

Preparato per
VDC MXP 21 S.r.l.

Data
07 Agosto, 2023




Preparato da
Ramboll Italy
Uffici di Milano e Roma

Numero di Progetto
330003565

**STUDIO PRELIMINARE
AMBIENTALE:
INSTALLAZIONE DI N.22
GENERATORI DI
EMERGENZA, CON POTENZA
TERMICA COMPLESSIVA
INFERIORE A 150 MW,
PRESSO IL DATA CENTER
MXP2
VANTAGE DATA CENTER
EUROPE – SITO DI SETTIMO
MILANESE (MI)**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE
DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA
TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW,
PRESSO IL DATA CENTER MXP2
VANTAGE DATA CENTER EUROPE – SITO DI SETTIMO
MILANESE (MI)**

N. Progetto **330003565**
Versione **00**
Modello **MSGI 11a Ed. 03 Rev.03**
Redatto **Chiara D'Antonio / Giulia Fiorentino / Claudio Dipietro**
Verificato **Chiara Metallo**
Approvato **Daniele Susanni**
Data **07/08/2023**

Redatto:	
Controllato:	
Approvato:	

Ramboll eroga i propri servizi secondo gli standard operativi del proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza, in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. Bureau Veritas Certification Holding SAS ha certificato il sistema QHSE italiano in conformità ai requisiti del Gruppo Ramboll (Certificazione Multisito).

Questo report è stato preparato da Ramboll su richiesta di Vantage Data Center per gli scopi illustrati in questo documento Ramboll non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso. I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

INDICE

1.	INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO	1
1.1	Profilo del proponente	1
1.2	Struttura del documento	2
1.3	Valutazione delle alternative progettuali	2
1.4	Gruppo di lavoro	3
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	4
2.1	Inquadramento territoriale dell'area di intervento	4
2.2	Pianificazione urbanistica e territoriale	6
2.3	Pianificazione di settore	44
2.4	Sintesi dei vincoli territoriali e ambientali	62
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	63
3.1	Interventi in progetto	63
3.2	Aspetti ambientali connessi con gli interventi in progetto	68
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	72
4.1	Individuazione degli impatti potenziali – Scoping	72
4.2	Atmosfera	78
4.3	Rumore	128
4.4	Salute umana	129
5.	CONCLUSIONI	140

TABELLE

Tabella 3-1: Specifiche del Data Center MXP2	65
Tabella 3-2: Caratteristiche tecniche dei gruppi elettrogeni di emergenza	68
Tabella 4-1: Analisi delle interferenze potenziali tra l'impianto in progetto e le componenti ambientali	73
Tabella 4-2: Caratteristiche delle stazioni della rete ARPA prossime all'area di progetto	80
Tabella 4-3: Valori di qualità dell'aria per la stazione di Rho (monitoraggio ARPA)	81
Tabella 4-4: Valori di qualità dell'aria per la stazione di Milano Liguria (monitoraggio ARPA)	81
Tabella 4-5: Valori di qualità dell'aria per il comune di Settimo Milanese (stime ARPA)	82
Tabella 4-6: Statistiche elaborate per le concentrazioni di ammoniaca	85
Tabella 4-7: Limiti normativi presi a riferimento per la qualità dell'aria	88
Tabella 4-8: Stazioni di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteorologica.....	90
Tabella 4-9: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia.....	91
Tabella 4-10: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia	92

Tabella 4-11: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Rho - Fiorenza Scalo - ARPA Lombardia	93
Tabella 4-12: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia	94
Tabella 4-13: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia	95
Tabella 4-14: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Rho - Fiorenza Scalo - ARPA Lombardia	96
Tabella 4-15: Caratteristiche geometriche ed emissive dei camini singoli di emissione dei generatori	106
Tabella 4-16: Coordinate geografiche delle sorgenti di emissione	107
Tabella 4-17: Recettori di tipo abitativo e sensibile.....	110
Tabella 4-18: Valori di NO ₂ calcolati per le sorgenti di emissione.....	114
Tabella 4-19: Flussi di massa calcolati per la valutazione short-term al 100% load – scenario di manutenzione	116
Tabella 4-20: Flussi di massa calcolati per la valutazione short-term al 10% load – scenario di manutenzione	117
Tabella 4-21: Flussi di massa calcolati per la valutazione long-term – scenario di manutenzione	118
Tabella 4-22: Risultati del modello CALPUFF per il Biossido di azoto – Short term - scenari di manutenzione	119
Tabella 4-23: Risultati del modello CALPUFF per il Biossido di azoto – Long term - scenari di manutenzione	119
Tabella 4-24: Concentrazioni di NO ₂ presso i recettori di tipo abitativo e sensibile – scenari di manutenzione	121
Tabella 4-25: Risultati del modello CALPUFF per il Monossido di carbonio – scenari di manutenzione	122
Tabella 4-26: Risultati del modello CALPUFF per il Particolato atmosferico - Short term - scenari di manutenzione.....	123
Tabella 4-27: Risultati del modello CALPUFF per il Particolato atmosferico - Long term - scenari di manutenzione.....	123
Tabella 4-28: Risultati del modello CALPUFF per l’Ammoniaca – Short term - scenari di manutenzione	124
Tabella 4-29: Risultati del modello CALPUFF per l’Ammoniaca – Long term - scenari di manutenzione	124
Tabella 4-30: Concentrazioni di NO ₂ presso i recettori di tipo abitativo e sensibile – scenario di emergenza	126

FIGURE

Figura 2-1: Inquadramento territoriale di area vasta del sito di progetto. In rosso, il perimetro dell’area di progetto	6
Figura 2-2 : Estratto dell’elaborato Tavola 2 “Zone di preservazione e salvaguardia ambientale “del PTR Regione Lombardia.....	8
Figura 2-3: Estratto dell’elaborato Tavola A “Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio” del PPR Lombardia	9
Figura 2-4: Estratto dell’elaborato Tavola B “Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico” del PPR Lombardia	10
Figura 2-5: Estratto dell’elaborato Tavola C “Istituzioni per la tutela della natura” del PPR Lombardia.....	10
Figura 2-6: Estratto dell’elaborato Tavola D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” del PPR Lombardia	11

Figura 2-7: Estratto dell'elaborato Tavola E "Viabilità di rilevanza paesaggistica" del PPR Lombardia	12
Figura 2-8: Estratto dell'elaborato Tavola F "Riqualificazione Paesaggistica: ambiti ed aree di Attenzione regionale" del PPR Lombardia.....	13
Figura 2-9: Estratto dell'elaborato Tavola G "Contenimento dei processi di degrado e Qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" del PPR Lombardia	13
Figura 2-10: Estratto dell'elaborato Tavola I "Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge artt.136 e 142 del D.Lgs. 42/04" del PTR Lombardia.	14
Figura 2-11: Estratto dalla cartografia digitale RER Rete Ecologica Regionale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia.....	16
Figura 2-12: Aree prioritarie per la biodiversità in Lombardia (fonte: RER 2010)	17
Figura 2-13: Estratto dell'elaborato Tavola 1 "Sistema Infrastrutturale" del PTM della Città Metropolitana di Milano.....	20
Figura 2-14: Estratto dell'elaborato Tavola 3c "Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica" del PTM della Città Metropolitana di Milano	21
Figura 2-15: Estratto dell'elaborato Tavola 4 "Rete Ecologica Metropolitana" del PTM della Città Metropolitana di Milano	22
Figura 2-16: Estratto dell'elaborato Tavola 9 "Rete ciclabile metropolitana" del PTM della Città Metropolitana di Milano	24
Figura 2-17: Estratto dell'elaborato Tavola 3 "Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica" del PTCP della Città Metropolitana di Milano	25
Figura 2-18: Estratto della Tavola 5 "Ricognizione delle aree assoggettate a tutela" del PTCP Variante 2 della Città Metropolitana di Milano	26
Figura 2-19: Estratto dalla Tavola A8 del PTC Parco Agricolo Sud Milano.....	28
Figura 2-20: Estratto dell'elaborato DP 1-01 "Vincoli ambientali paesaggistici sovraordinati" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2, novembre 2009)	30
Figura 2-21: Estratto dell'elaborato DP 1-02 "Vincoli monumentali fasce di rispetto e prescrizioni da pianificazione locale" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2, 2009)	31
Figura 2-22: Estratto dell'elaborato DP 1-05 "Obiettivi di Piano" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2).....	32
Figura 2-23: Estratto dell'elaborato DP 1-06 "Carta del paesaggio alla scala comunale" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)	34
Figura 2-24: Estratto dell'elaborato DP 1-07 "Carta della sensibilità paesaggistica" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2).....	35
Figura 2-25: Estratto dell'elaborato DP 2-01 "Uso del suolo per macrocategorie - Dusaf" e "Progetto Dati" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)	36
Figura 2-26: Estratto dell'elaborato DP 3-01 "Identificazione degli ambiti di trasformazione" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2).....	37
Figura 2-27: Previsione di Masterplan - Piano Attuativo "Castelletto Due" in fase di revisione per il PGT del comune di Settimo Milanese	37
Figura 2-28: Estratto dell'elaborato PR-04 "Disciplina delle aree" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2).....	39
Figura 2-29: Estratto dell'elaborato PR 07 "Aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica e" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)	40
Figura 2-30: Classi acustiche usate nella zonizzazione del territorio di Settimo Milanese	41

Figura 2-31: Mappa di zonizzazione acustica del territorio comunale di Settimo Milanese	42
Figura 2-32: Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono (fonte: PRIA 2018)	46
Figura 2-33: Estratto della Tav. 1 "Corpi idrici superficiali e bacini drenanti" del PTUA 2016 dalla cartografia digitale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (in azzurro son segnati corpi idrici superficiali)	48
Figura 2-34: Estratto della Tav. 11B "registro delle aree protette" del PTUA 2016 dalla cartografia digitale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (in azzurro sono segnati corpi idrici lacustri)	49
Figura 2-35: Estratto della cartografia digitale del PAI vigente disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia	51
Figura 2-36: Estratto della cartografia digitale del PGRA disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (PGRA aggiornamento 2022)	53
Figura 2-37: Estratto dalla cartografia digitale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (PTRA dei Navigli Lombardi)	55
Figura 2-38: Estratto dalla cartografia digitale del Geoportale della Regione Lombardia; tratteggiata in verde è l'estensione del Parco Agricolo Sud Milano.	57
Figura 3-1: Ubicazione dell'area oggetto di interventi nel territorio comunale di Settimo Milanese; il perimetro in rosa indica il sito in cui si inserisce il progetto	63
Figura 3-2: Layout del sito	64
Figura 4-1: Valutazione della qualità dell'aria anno 2021 in Lombardia (Fonte: PRIA)	79
Figura 4-2: Stazioni della rete ARPA prossime all'area di progetto	80
Figura 4-3: Localizzazione delle stazioni ARPA per il monitoraggio dell'ammoniaca	83
Figura 4-4: Stazione Milano - Pascal - Città Studi per il monitoraggio dell'ammoniaca	83
Figura 4-5: Andamento delle concentrazioni di ammoniaca nella stazione di Milano Pascal, rappresentate come anno tipo nel periodo 2007-2018	84
Figura 4-6: Andamento delle concentrazioni di ammoniaca in tutte le stazioni, rappresentate come media sul periodo 2007-2018	85
Figura 4-7: Schema di funzionamento del modello CALPUFF	89
Figura 4-8: Stazioni di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteo	91
Figura 4-9: Dati di temperatura minima, media e massima misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia	92
Figura 4-10: Dati di temperatura minima, media e massima misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia	93
Figura 4-11: Dati di temperatura minima, media e massima misurati presso la stazione di superficie Rho - Fiorenza Scalo - ARPA Lombardia	94
Figura 4-12: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia	95
Figura 4-13: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia	96
Figura 4-14: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Rho - Fiorenza Scalo - ARPA Lombardia	97
Figura 4-15: Rosa dei venti della stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia	98
Figura 4-16: Rosa dei venti della stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia	98

Figura 4-17: Rosa dei venti della stazione di superficie Rho - Fiorenza Scalo - ARPA Lombardia	99
Figura 4-18: Andamento della temperatura dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET	100
Figura 4-19: Andamento delle precipitazioni dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET	100
Figura 4-20: Distribuzione percentuali delle velocità dei venti dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET	101
Figura 4-21: Rosa dei venti dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET	101
Figura 4-22: Conformazione plano-altimetrica dell'area circostante allo stabilimento	102
Figura 4-23: Struttura dei cluster di camini (planimetria).....	105
Figura 4-24: Localizzazione dei camini cluster	107
Figura 4-25: Dominio di calcolo	108
Figura 4-26: Distribuzione dei recettori all'interno del dominio di calcolo.....	109
Figura 4-27: Posizione dei recettori sensibili e di tipo abitativo nell'area di studio.....	111
Figura 4-28: Strutture degli edifici modellati all'interno del dominio	112
Figura 4-29: Struttura dell'edificio e dei camini cluster (in rosso)	112
Figura 4-30: Aree di influenza prodotte dall'effetto building downwash	113
Figura 4-31: Andamento della popolazione residente nel comune di Settimo Milanese	130
Figura 4-32: Andamento della popolazione residente nella Città Metropolitana di Milano.....	130
Figura 4-33: Andamento di nascite e decessi nel comune di Settimo Milanese	131
Figura 4-34: Andamento di nascite e decessi nel comune di Milano	131
Figura 4-35: Piramidi di età per la popolazione del comune di Settimo Milanese	132
Figura 4-36: Piramidi di età per la popolazione della Città Metropolitana di Milano	132
Figura 4-37: Malattie croniche (prevalenza) a Settimo Milanese nel 2021.....	133
Figura 4-38: Confronto tra tassi standardizzati di Settimo Milanese e di ATS Città Metropolitana di Milano	134
Figura 4-39: Incidenza tumori a Settimo Milanese nel 2017	135
Figura 4-40; Confronto tra tassi standardizzati per incidenza tumori Settimo Milanese e ATS Città Metropolitana di Milano	135
Figura 4-41: Cause di ricovero a Settimo Milanese nel 2021	136
Figura 4-42: Confronto tra tassi standardizzati per cause dei ricoveri tra Settimo Milanese e ATS Città Metropolitana di Milano	137
Figura 4-43: Cause di mortalità a Settimo Milanese nel 2021	138
Figura 4-44: Confronto tra tassi standardizzati per cause di mortalità per Settimo Milanese e ATS Città Metropolitana di Milano	138

ALLEGATI

Allegato 1

SCHEDA TECNICA GENERATORI E DATI DI EMISSIONE

Allegato 2

SCHEDA TECNICA SCR

Allegato 3

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Allegato 4

PLANIMETRIA GENERALE

FIGURE FUORI TESTO

Figura Fuori Testo 1

Concentrazioni massime orarie NO₂ - Scenario manutenzione M1

Figura Fuori Testo 2

Concentrazioni massime orarie NO₂ - Scenario manutenzione M2

Figura Fuori Testo 3

Concentrazioni massime orarie NO₂ - Scenario manutenzione M3

Figura Fuori Testo 4

Concentrazioni medie annuali NO₂ - Scenario manutenzione M1+M2+M3

Figura Fuori Testo 5

99,8° delle concentrazioni orarie NO₂ - Scenario emergenza

Figura Fuori Testo 6

Concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore CO - Scenario manutenzione M1

Figura Fuori Testo 7

Concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore CO - Scenario manutenzione M2

Figura Fuori Testo 8

Concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore CO - Scenario manutenzione M3

Figura Fuori Testo 9

Concentrazioni medie giornaliere calcolate su 8 ore CO - Scenario emergenza

Figura Fuori Testo 10

Concentrazioni medie giornaliere PM₁₀ - Scenario manutenzione M1

Figura Fuori Testo 11

Concentrazioni medie giornaliere PM₁₀ - Scenario manutenzione M2

Figura Fuori Testo 12

Concentrazioni medie giornaliere PM₁₀ - Scenario manutenzione M3

Figura Fuori Testo 13

Concentrazioni medie annuali PM_{10} - Scenario manutenzione M1+M2+M3

Figura Fuori Testo 14

90,4° delle concentrazioni medie giornaliere PM_{10} - Scenario emergenza

Figura Fuori Testo 15

Concentrazioni medie giornaliere NH_3 - Scenario manutenzione M1

Figura Fuori Testo 16

Concentrazioni medie giornaliere NH_3 - Scenario manutenzione M2

Figura Fuori Testo 17

Concentrazioni medie giornaliere NH_3 - Scenario manutenzione M3

Figura Fuori Testo 18

Concentrazioni medie annuali NH_3 - Scenario manutenzione M1+M2+M3

Figura Fuori Testo 19

Concentrazioni medie giornaliere NH_3 - Scenario emergenza

1. INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale, redatto da Ramboll Italy S.r.l. (nel seguito Ramboll) ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in conformità ai contenuti definiti nell'Allegato IV - bis alla Parte II del medesimo decreto, su richiesta di VDC MXP21 S.r.l., società del gruppo Vantage Data Centers (nel seguito Vantage o il Proponente) per l'installazione n. 22 generatori elettrici di emergenza, con potenza termica pari a 6,8 MW ciascuno, a servizio del Data Center (nel seguito DC) ubicato nel Comune di Settimo Milanese, in provincia di Milano, il cui edificio è in fase di realizzazione secondo quanto previsto nella SCIA in alternativa al PdC prot. n. 13335 pratica n. SCIA48/2023 del 29/04/2023.

Il progetto consiste nella realizzazione di un Hyperscale Data Center Campus, una struttura deputata alla raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali.

L'intervento si riferisce alla realizzazione di un campus denominato MXP2 che ospita un edificio costituito da due sezioni; la sezione occidentale è denominata MXP21, quella orientale è denominata MXP22.

All'esterno degli edifici è presente una platea in cemento armato, dedicata ai gruppi elettrogeni di emergenza, necessari per garantire la continuità del servizio in caso di "blackout" ovvero interruzione della fornitura elettrica principale.

Il progetto oggetto della presente istanza prevede l'installazione di n. 22 generatori, di cui n. 4 generatori con funzione di back-up, ciascuno con potenza termica pari a 6,8 MW. Il progetto prevede dunque l'installazione di generatori con energia termica totale inferiore a 150 MW, soglia sopra la quale gli impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda sono sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale Statale (vedasi Allegato II alla Parte II del D.Lgs. 152/06).

Il presente progetto rientra quindi tra i progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale secondo quanto indicato nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 1 lettera a) "impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 50 MW".

Per quanto riguarda la componente salute pubblica le analisi sono state condotte facendo riferimento alla D.G.R. della regione Lombardia n. X/4792 del 8/02/2016 in revisione della D.G.R. X/1266 del 24/01/2014 "Linee guida per la componente salute pubblica degli studi di impatto ambientale".

1.1 Profilo del proponente

VDC MXP21 S.r.l. è una società del gruppo Vantage Data Centers, un importante fornitore globale di campus di data center su iperscala che alimenta, climatizza, protegge e connette la tecnologia dei noti *hyperscaler*, fornitori di cloud e grandi imprese. Sviluppando e operando in sei mercati nel Nord America, in sei mercati europei e in nuovi mercati in Asia, Vantage ha sviluppato la progettazione dei centri dati in modo innovativo per portare enormi vantaggi nell'affidabilità, efficienza e sostenibilità in ambienti flessibili, con la scalabilità necessaria per adattarsi alle esigenze dei mercati.

Vantage sta adottando un approccio lungimirante alla sostenibilità ambientale e investendo in tecnologie e processi per progettare, costruire e gestire i campus di data center nel modo più efficiente possibile.

Vantage si impegna a raggiungere zero emissioni nette di carbonio entro il 2030. L'obiettivo del gruppo mira specificamente alla riduzione delle emissioni dirette (*Scope 1*) e indirette da

consumo energetico (*Scope 2*), nonché le emissioni influenzate nella catena di fornitura (*Scope 3*). Vantage sta creando obiettivi di riduzione provvisori in linea con la metodologia dell'iniziativa *Science Based Target (SBTi)*, che definisce e promuove la riduzione delle emissioni in linea con la scienza del clima.

Nel maggio 2021 Vantage Data Centers ha annunciato di fornire accesso a opzioni di energia rinnovabile in tutti i propri campus nordamericani ed europei per consentire loro di ridurre le emissioni di carbonio. Inoltre, la società ha assunto due esperti per guidare i suoi impegni di sostenibilità ambientale in tutto il mondo.

Nell'ambito del programma *Environmental, Safety and Corporate Governance (ESG)*, ovvero "ambiente, sociale e governance", Vantage sta adottando un ampio approccio alle tante sfaccettature della sostenibilità ambientale. Mentre l'energia, efficienza e l'accesso alle energie rinnovabili sono le aree di maggiore concentrazione, Vantage sta anche investendo in risorse per ridurre l'impatto ambientale, per diminuire il consumo idrico ed essere un membro virtuoso delle comunità.

1.2 Struttura del documento

La struttura del presente documento è di seguito brevemente richiamata:

Quadro di Riferimento Programmatico (**Capitolo 2**): contiene un inquadramento del sito all'interno del contesto di programmazione e pianificazione territoriale ai fini della verifica di coerenza degli interventi in progetto dal punto di vista programmatico;

Quadro di Riferimento Progettuale (**Capitolo 3**): riporta una descrizione degli interventi in progetto;

Quadro di Riferimento Ambientale (**Capitolo 4**): contiene una descrizione dello stato attuale delle sole componenti ambientali suscettibili di impatto ed una valutazione dei potenziali impatti su tali componenti, in fase di cantiere e di esercizio, indotti dalla realizzazione degli interventi in progetto.

1.3 Valutazione delle alternative progettuali

Considerando l'ubicazione del sito, le caratteristiche del proposto data center e l'inquadramento ambientale dell'area di intervento, sono state valutate diverse alternative nell'ambito della progettazione, per individuare la soluzione più sostenibile sotto gli aspetti ambientali e paesaggistici.

La prima alternativa valutata è la "Alternativa zero (0)" ossia il caso in cui non si proceda all'installazione dei generatori di emergenza presso il Data Center. Tale alternativa determinerebbe un danno di tipo economico ai piani di sviluppo del business del proponente; pertanto, si tratta di una opzione da scartarsi se almeno una delle alternative di progetto risulta accettabile sotto il profilo dell'impatto ambientale. Nell'ambito del processo di dotazione dell'edificio del Data Center di gruppi elettrogeni di emergenza (generatori) e relativi camini posti all'esterno, sono state valutate diverse configurazioni la cui geometria avrebbe un diverso impatto sulla dispersione degli inquinanti emessi dai generatori. Inoltre, sono state considerate due opzioni per il controllo delle emissioni di gas inquinanti. Le valutazioni delle alternative sono state effettuate mediante studi modellistici della dispersione in atmosfera.

La seconda alternativa ("Alternativa uno (1)") valutata non prevede l'implementazione di alcun sistema di abbattimento degli ossidi di azoto e ogni generatore è dotato di un camino di scarico dei fumi di combustione. In questa Alternativa l'impatto sulla qualità dell'aria dell'accensione di più generatori contemporaneamente in caso di blackout è da considerarsi moderato o significativo. Differenti altezze dei camini di scarico dei fumi dei generatori sono state considerate

risultando in un miglioramento non significativo delle concentrazioni di biossido di azoto, a fronte di un impatto significativo sull'aspetto paesaggistico. Per tale Alternativa, pertanto, non sono state considerate ulteriori configurazioni degli altri parametri progettuali quali la posizione dei camini.

La terza alternativa ("Alternativa due (2)") prevede l'implementazione di sistemi di abbattimento di tipo selective catalytic reduction (SCR) e, come per l'Alternativa 1, camini posti accanto a ciascun generatore. I sistemi SCR consentono di ridurre del 95% le emissioni di ossidi di azoto, l'inquinante più critico dal punto di vista emissivo rispetto agli altri inquinanti emessi durante i processi di combustione. Ciò determina un netto miglioramento dell'impatto sulla qualità dell'aria nell'area circostante il data center.

La quarta alternativa ("Alternativa tre (3)") o Proposta progettuale, comprende l'utilizzo di sistemi SCR e del posizionamento dei camini nella configurazione detta cluster stacks, ovvero i singoli camini di emissione vengono raggruppati insieme formando un numero limitato di ciminiere collettive, al fine di ottimizzare i processi di dispersione degli inquinanti in atmosfera ed assicurare sia il rispetto dei limiti normativi delle concentrazioni che la minimizzazione dell'impatto visivo sul paesaggio.

1.4 Gruppo di lavoro

Il presente studio è stato commissionato da Vantage Data Centers a Ramboll Italy Srl, società di consulenza ambientale con sedi a Milano e Roma.

In particolare, il gruppo di lavoro è composto da:

- Daniele Susanni, Principal, laureato in Geologia;
- Chiara Metallo, Managing Consultant, laureata in Fisica, esperta in modellazione della dispersione atmosferica e valutazione di impatto sull'ambiente;
- Francesco Mauro, Managing Consultant, Ingegnere Ambientale, esperto in permitting ambientale;
- Claudio Dipietro: Senior Consultant, laureato in Scienze Ambientali;
- Giulia Fiorentino, consulente, laureata in Ingegneria Ambientale, esperta in modellazione della dispersione atmosferica;
- Costanza Sironi, consulente, laureata in Ingegneria Civile;
- Chiara D'Antonio, consulente, laureata in Geologia.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel presente capitolo si analizzano gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti presenti nell'area di progetto così da identificare le potenziali interferenze esistenti derivanti da normativa specifica con riferimento a:

- Strumenti di pianificazione territoriale;
- Vincoli territoriali ed ambientali derivanti da normativa specifica (ad es. pianificazione paesaggistica, pianificazione idrogeologica, aree protette, ecc.).

Per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica, è stato fatto riferimento alla seguente documentazione:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- Rete Ecologica Regionale (RER);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (PTCP) e Piano Territoriale Metropolitan (PTM);
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) Parco Agricolo Sud Milano;
- Piano di Governo del Territorio del Comune di Settimo Milanese (PGT);
- Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Settimo Milanese;
- Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi";
- Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/04 (webgis sitap - <http://sitap.beniculturali.it/>).

Per quanto riguarda i vincoli ambientali che interessano l'area di progetto, è stato fatto riferimento alla seguente documentazione:

- Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) Regione Lombardia e relativa zonizzazione del territorio;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA) Regione Lombardia;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA);
- Aree protette e Rete Natura 2000.

2.1 Inquadramento territoriale dell'area di intervento

Il sito oggetto del presente elaborato, evidenziato in rosso nella **Figura 2-1** seguente, è situato in località "Il Castelletto", nel territorio del Comune di Settimo Milanese, appartenente alla Città Metropolitana di Milano e dista circa 12 km in direzione ovest dal Capoluogo e quasi 2 km in direzione ovest dal centro di Settimo Milanese.

Gli interventi in progetto riguardano il comparto industriale "Ex Italtel", attualmente in disuso, che si colloca al confine con il Comune di Cornaredo (MI) e per il quale è stato elaborato uno specifico Piano Attuativo denominato "Castelletto 2".

L'area del sito ricopre una superficie di circa quattro ettari e ricade nel territorio comunale di Settimo Milanese (MI). Attualmente il sito è oggetto dei lavori di smantellamento e demolizione parziale degli edifici e delle strutture facenti parte in passato del complesso industriale produttivo "Ex Italtel" in previsione dell'esecuzione degli interventi edilizi per la realizzazione del Data

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

Center oggetto di SCIA in alternativa al PdC prot. n. 13335 pratica n. SCIA48/2023 del 29/04/2023.

L'area confina a nord con una porzione del comparto industriale "Ex-Italtel" ancora occupato da edifici e strutture in disuso, ad est con un'area oggetto di sviluppo edilizio per un altro Data Center, ad ovest con un'area verde ed un parcheggio (situato a circa 85 m), a sud-ovest con edifici adibiti ad uffici ed attività industriale (Stmicroelectronics) ed un parcheggio (a circa 65 m), a sud con un'ulteriore area verde ed un edificio utilizzato come mensa.

Nell'intorno del sito sono presenti i seguenti centri abitati:

- a circa 1 km in direzione nord nella frazione di San Pietro all'Olmo;
- a 1,3 km in direzione est, Settimo Milanese;
- a 1,45 km in direzione sud, Monzoro;
- a circa 0,9-1,31 km in direzione ovest/sud-ovest sono presenti tre cascine, Cascina Molino Grande, Cascina Carla e Cascina Molino Catena.

Le infrastrutture stradali più vicine all'area sono:

- via Aganippo Brocchi parallela al confine sud del sito;
- via Monzoro lungo il confine ovest del sito;
- via Reiss-Romoli situata a 250 m ad est del sito, che corre parallela ad esso collegandosi a Via Merendi a 245 m a nord, anch'essa parallela al sito; Via Reiss-Romoli sfocia in un tratto di strada anch'esso nominato Reiss-Romoli che corre in direzione nord-est/sud-ovest e situato a 246 m a sud del sito.

L'area di sito e le aree circostanti risultano essere prevalentemente pianeggianti.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2



Figura 2-1: Inquadramento territoriale di area vasta del sito di progetto. In rosso, il perimetro dell'area di progetto

2.2 Pianificazione urbanistica e territoriale

2.2.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della regione Lombardia è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della regione. È, infatti, il quadro di riferimento sia per l'assetto armonico della disciplina territoriale della regione sia per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il PTR della Lombardia è stato approvato con la Delibera Consiglio Regionale (di seguito D.C.R.) n.951 del 19 gennaio 2010 ed ha acquistato efficacia per effetto della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURL n.7, serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010. Il testo integrato degli elaborati di piano approvati con la D.C.R. n.951 del 19 gennaio 2010 è stato pubblicato sul BURL n.13, Supplemento n.1, del 30 marzo 2010. Il Consiglio Regionale della Lombardia, con D.C.R. n.56 del 28 settembre 2010 ha successivamente approvato alcune modifiche ed integrazioni al Piano Territoriale Regionale (PTR).

Il PTR è aggiornato annualmente tramite il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR). L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato e dell'Unione Europea (art.22, L.R. n.12 del 2005).

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con D.C.R. n.2578 del 29 novembre 2022 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n.50 del 17 dicembre 2022), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2022).

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- Presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia ed è corredato da quattro elaborati cartografici;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia;
- Strumenti Operativi, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- Sezioni Tematiche, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- Valutazione Ambientale, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art.19 della L.R. n.12 del 2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Decreto Legislativo n.42 del 2004). Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del Piano, secondo quanto previsto dall'art.76 della stessa L.R. e in accordo al D. Lgs.42/2004 e s.m.i. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), gli elaborati del PPR pre-vigente sono stati integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure. In tal senso quindi il PTR aggiorna il PPR previgente, approvato con D.C.R. n.VII/197 del 06.03.2001 e aggiornato con D.G.R. del 16 gennaio 2008, n.6447, e ne integra la sezione normativa.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTR pre-vigente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

Il PPR ha una duplice natura: di quadro di riferimento e indirizzo e di strumento di disciplina paesaggistica. Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

Gli elaborati approvati includono:

- la Relazione Generale, che esplicita contenuti, obiettivi e processo di adeguamento del Piano;
- il Quadro di Riferimento Paesaggistico che introduce nuovi significativi elaborati e aggiorna i Repertori esistenti;
- la Cartografia di Piano, che aggiorna quella pre-vigente e introduce nuove tavole;
- i contenuti Dispositivi e di indirizzo, che comprendono da una parte la nuova Normativa e dall'altra l'integrazione e l'aggiornamento dei documenti di indirizzo.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è dunque lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio in linea con la

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

Convenzione europea del paesaggio, interessando la totalità del territorio, che è soggetto a tutela o indirizzi per la migliore gestione del paesaggio.

Nel seguito vengono analizzate le principali tavole che costituiscono le varie sezioni del Piano e valutate le relazioni del progetto con i tematismi rappresentati.

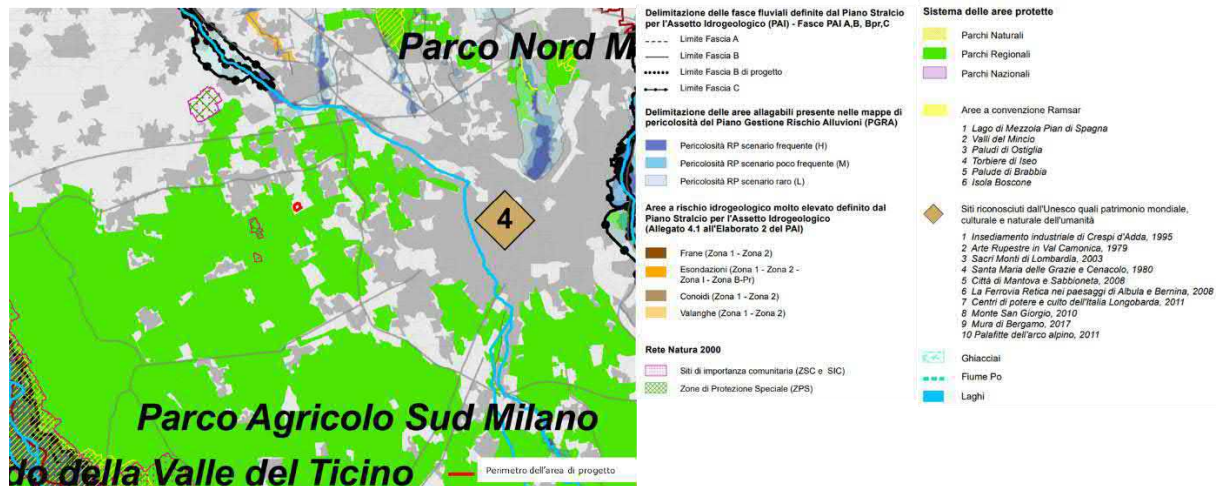


Figura 2-2 : Estratto dell'elaborato Tavola 2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" del PTR Regione Lombardia

2.2.2 La **Figura 2-2** estratta dalla Tavola 2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" del PTR illustra la perimetrazione delle fasce fluviali e delle aree a rischio idrogeologico definite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), le zone appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) e al Sistema delle Aree Protette (comprendente Parchi, Zone umide Ramsar, Siti Unesco, Ghiacciai e Area perfluviale del Po). Dall'estratto presentato si nota come l'area di sito in rosso si collochi esternamente alle aree di preservazione e salvaguardia presentate nell'elaborato. Tuttavia, l'area di preservazione più prossima al sito risulta essere il parco regionale "Parco Agricolo Sud Milano" come evidenziato anche nelle successive figure (**Figura 2-5** e **Figura 2-6**).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2



Figura 2-3: Estratto dell'elaborato Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" del PPR Lombardia

La **Figura 2-3** presenta un estratto della Tavola A del PPR, "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" nel quale si osserva come l'area di sito sia classificata come "Ambito urbanizzato" circondata da un'area di "Fascia di bassa pianura – Paesaggi delle colture foraggere", sottolineando l'uso del suolo prevalentemente agricolo dell'area di intervento.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

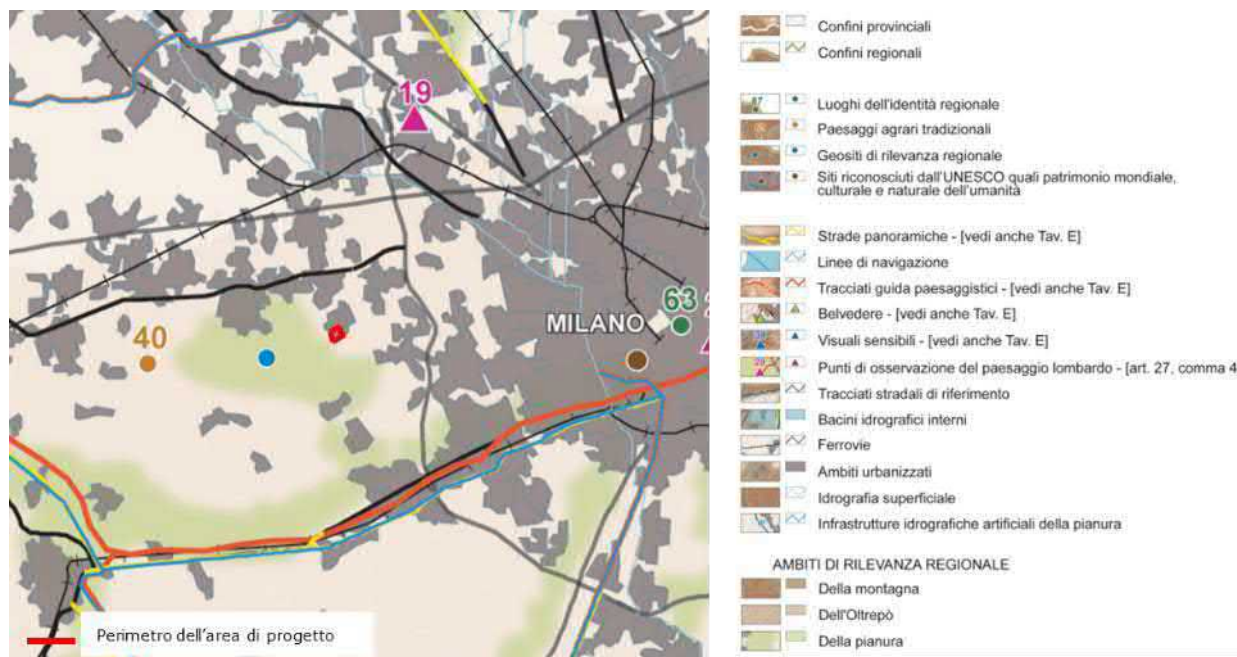


Figura 2-4: Estratto dell'elaborato Tavola B "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico" del PPR Lombardia

La Tavola B presenta una serie di elementi di interesse paesaggistico quali strade panoramiche, geositi, siti UNESCO, tracciati guida paesaggistici, ambiti urbanizzati, tracciati idrografici, ed inoltre identifica gli ambiti fisici di rilevanza regionale. La **Figura 2-4** inquadra l'area di intervento come "Ambito urbanizzato" circondato dall'ambito di rilevanza regionale "della pianura"; non sono evidenziati ulteriori elementi paesaggistici all'interno del sito o nelle sue immediate vicinanze.

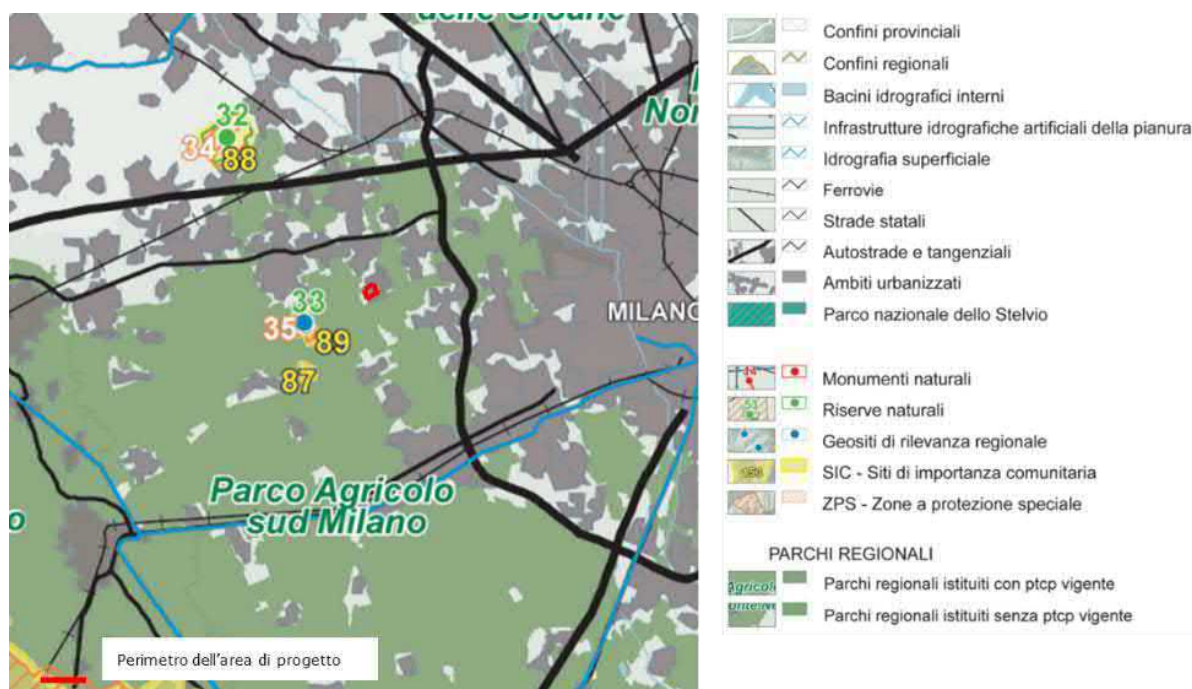


Figura 2-5: Estratto dell'elaborato Tavola C "Istituzioni per la tutela della natura" del PPR Lombardia

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

La Tavola C “Istituzioni per la tutela della natura” presenta una serie di elementi di interesse paesaggistico quali monumenti naturali, riserve naturali, geositi di rilevanza regionale, SIC, ZPS e parchi regionali. La **Figura 2-5** inquadra l’area di intervento come “Ambito urbanizzato”; l’area del Parco Agricolo Sud Milano è identificata nell’intorno del sito, come già osservato in **Figura 2-2**, distante 205 m ad ovest, 500 m ad est e 425 m a sud del sito.

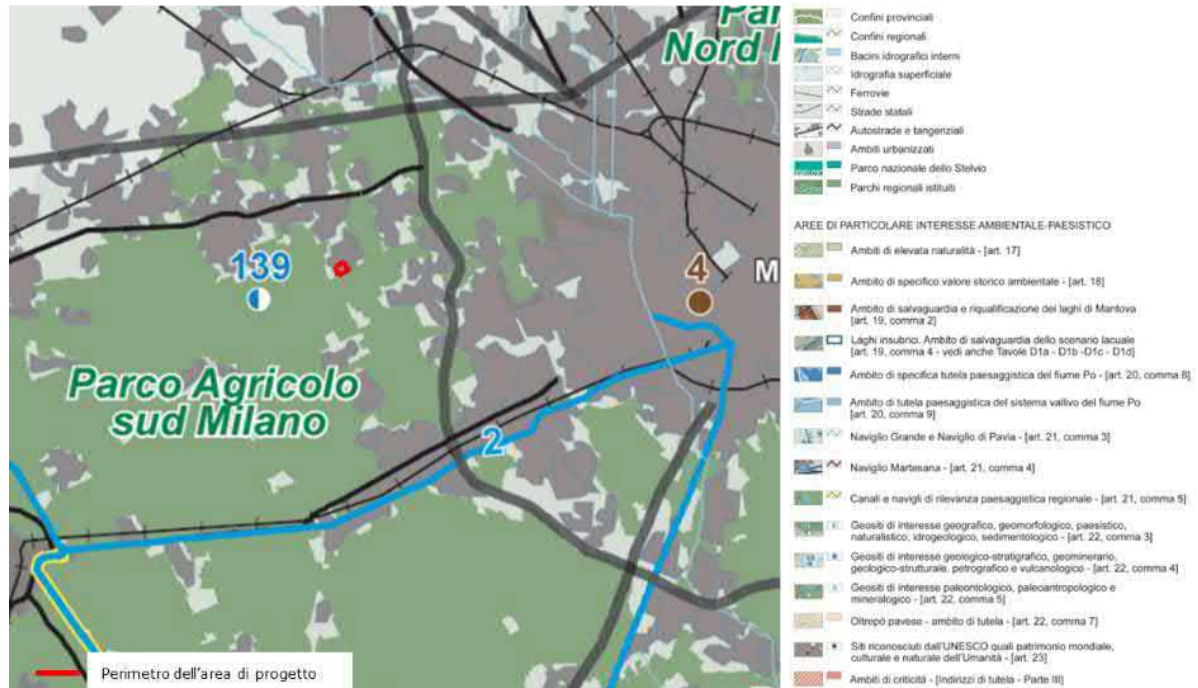


Figura 2-6: Estratto dell’elaborato Tavola D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” del PPR Lombardia

La **Figura 2-6** riporta un estratto della Tavola D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” dal quale emerge che gli interventi in progetto non interferiscono con alcuna area di particolare interesse ambientale-paesistico. L’estensione del Parco Agricolo Sud Milano è evidente prevalentemente a sud e sud-ovest del sito come illustrata anche in **Figura 2-5**.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2



Figura 2-7: Estratto dell'elaborato Tavola E "Viabilità di rilevanza paesaggistica" del PPR Lombardia

In **Figura 2-7** si riporta un estratto della Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica": la tavola riporta le strade, i tracciati e le infrastrutture che mostrano una valenza dal punto di vista panoramico-paesaggistico. Dalla figura risulta che l'area di intervento non presenta gli elementi individuati dall'elaborato all'interno della sua area e nelle sue immediate vicinanze.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

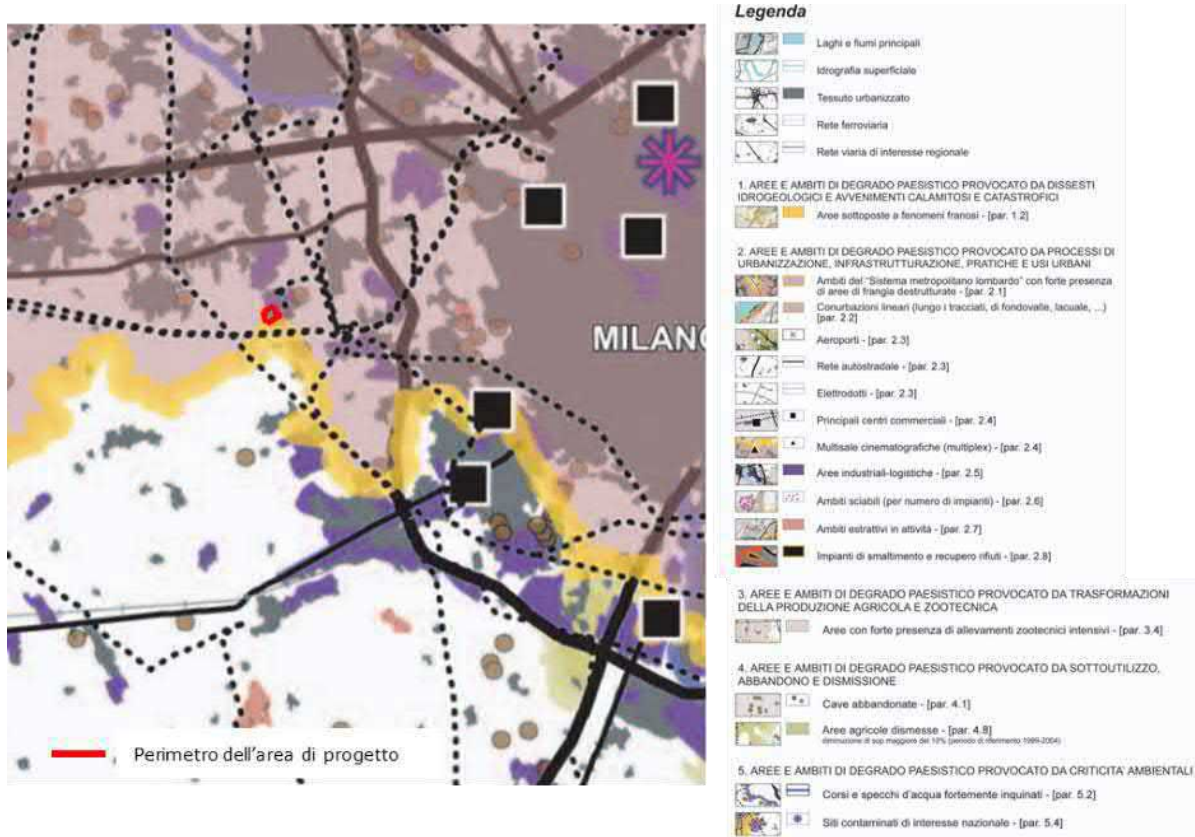


Figura 2-8: Estratto dell'elaborato Tavola F "Riqualificazione Paesaggistica: ambiti ed aree di Attenzione regionale" del PPR Lombardia

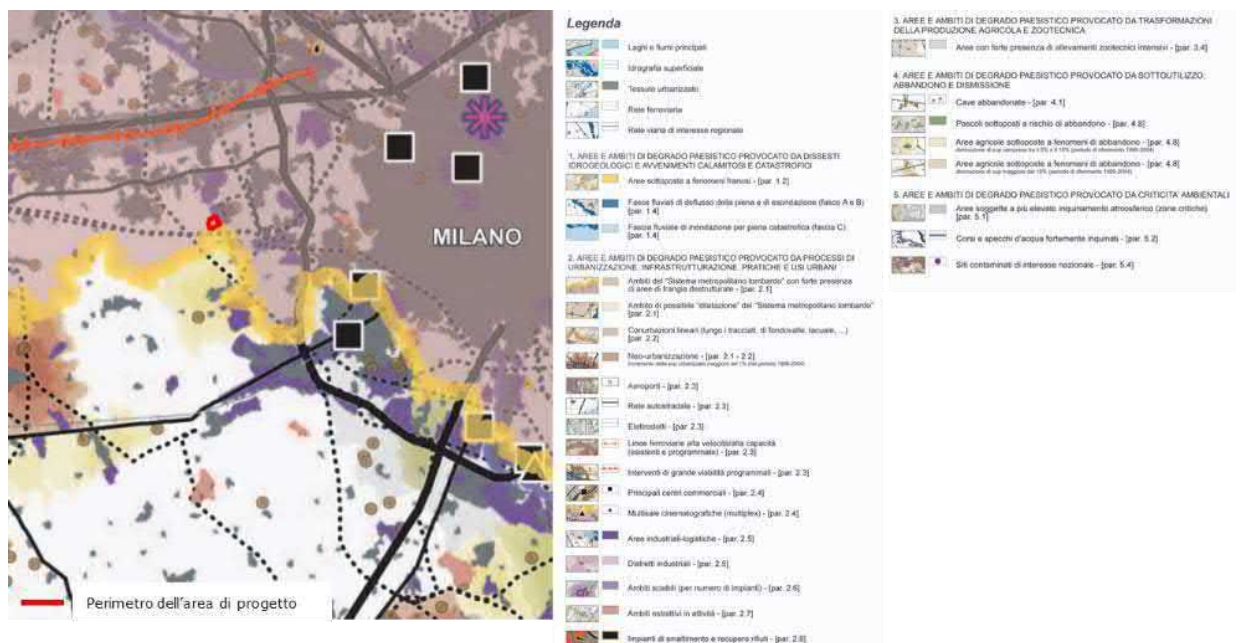


Figura 2-9: Estratto dell'elaborato Tavola G "Contenimento dei processi di degrado e Qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" del PPR Lombardia

Le Tavole F e G rappresentate rispettivamente in Figura 2-8 e

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

Figura 2-9 presentano elementi ed aree di degrado paesistico associato a processi urbani, dissesti naturali, infrastrutturazione, abbandono, sovrasfruttamento industriale e pratiche agricole, considerate per la riqualificazione paesaggistica. Dall'analisi non emergono significative interazioni per l'area di intervento tranne che l'area sembra ricadere all'interno di un "Ambito del Sistema Metropolitano Lombardo" (Tavola F) e "Distretto Industriale" (Tavola G). Non sono riportate particolari prescrizioni all'interno del Piano in relazione a tali elementi.

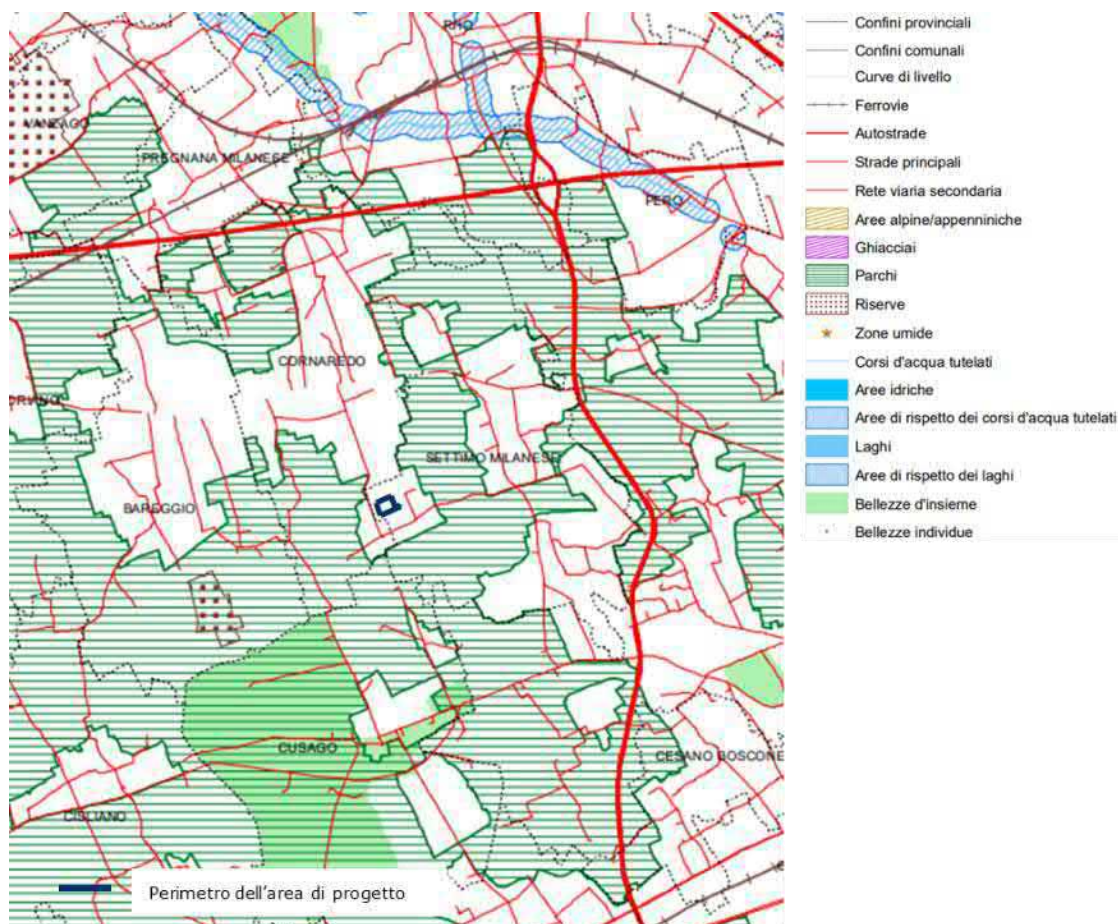


Figura 2-10: Estratto dell'elaborato Tavola I "Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge artt.136 e 142 del D.Lgs. 42/04" del PTR Lombardia

Infine, la **Figura 2-10** riprende e riassume i vincoli e le tutele paesaggistiche disciplinate al D.Lgs. 42/04 presenti nella Regione Lombardia.

Come già osservato dall'esame delle altre Tavole che compongono il Piano, l'area di progetto non interferisce con alcuna zona vincolata e/o soggetta a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D. Lgs.42/2004 e s.m.i.. in quanto non appartiene a nessuna zona di tutela nella natura quali parchi, riserve o aree di rispetto ma fa parte di un ambito urbanizzato.

2.2.3 Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale (PTR), costituisce uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La Giunta Regionale ha approvato il disegno definitivo di RER, con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con il BURL n.26

Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati, completando il documento.

Gli obiettivi generali della RER sono:

- riconoscere le aree prioritarie per la biodiversità;
- individuare un insieme di aree e azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica ai vari livelli territoriali;
- fornire lo scenario ecosistemico di area vasta e i collegamenti funzionali per:
 - l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE);
 - il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;
 - l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale;
 - l'integrazione con il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del Po che costituisce riferimento per la progettazione e la gestione delle reti ecologiche (comma 12, art.1, N.A. del PAI);
- articolare il complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali).

La RER è composta da:

- Elementi di primo livello:
 - Aree protette (parchi naturali, parchi regionali);
 - Siti Natura 2000 (SIC e ZPS);
 - Aree prioritarie per la biodiversità;
 - Corridoi primari: elementi rappresentativi del concetto di connessione ecologica;
 - Gangli primari: nodi prioritari per il sistema di connettività ecologica regionale;
 - Varchi: passaggi ristretti più o meno naturali in contesti urbanizzati.
- Elementi di secondo livello: comprendono aree importanti per la biodiversità ritenute funzionali alla connessione tra elementi di primo livello.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

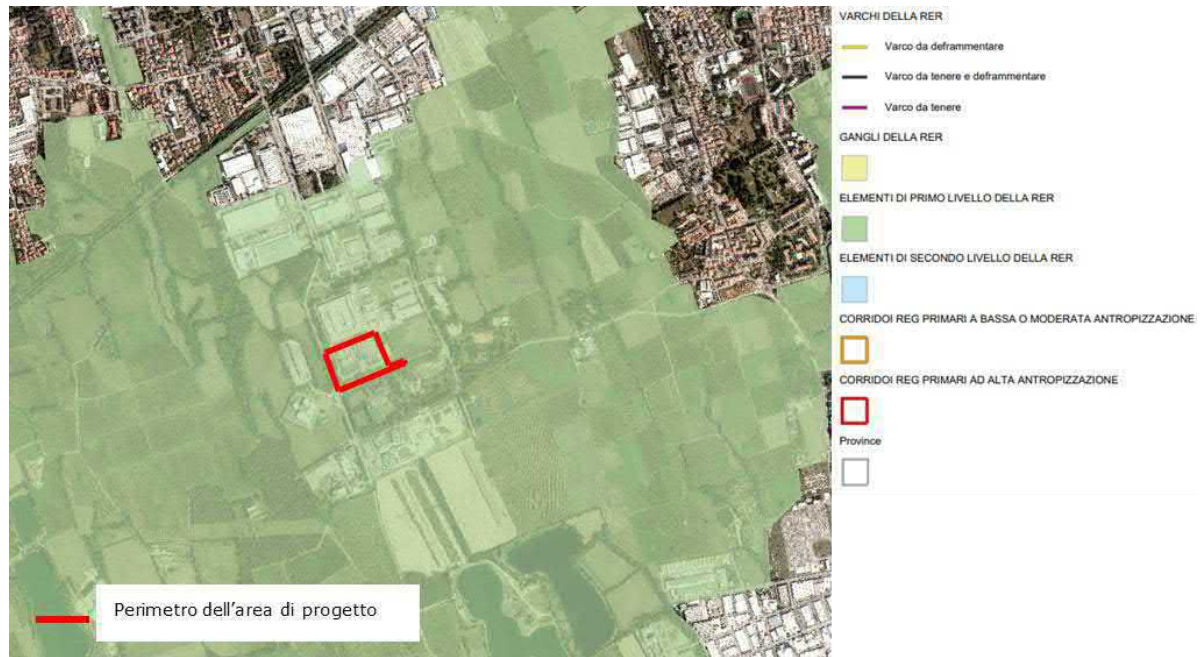


Figura 2-11: Estratto dalla cartografia digitale RER Rete Ecologica Regionale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia

Come raffigurato in **Figura 2-11**, il sito ricade all'interno di un elemento di primo livello della RER "Pianura padana e Oltrepò". Il sito di interesse appartiene al settore n.53 "Sud Milano" che è descritto come "Settore fortemente urbanizzato e compromesso dal punto di vista della connettività ecologica, soprattutto nel suo settore nord - orientale, che coincide con la zona S della città di Milano e alcuni Comuni dell'hinterland milanese, oltre che per la presenza di ampi tratti delle autostrade Tangenziale Ovest di Milano, Milano - Serravalle, Milano - Bologna, Tangenziale Est di Milano. Un'area a maggiore naturalità è presente nell'angolo sud-occidentale, ove è localizzato un ampio settore del Parco Agricolo Sud Milano e dell'area prioritaria "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese", caratterizzate dalla presenza di ampi lembi di ambienti agricoli, di numerosi fontanili soprattutto concentrati nel settore di NW (tra i quali è compresa la Riserva Naturale "Fontanile Nuovo") e di aree boscate relitte, anche di grande pregio naturalistico, quali il SIC "Bosco di Cusago". Si tratta di habitat importanti per l'avifauna nidificante, migratoria e svernante, per la fauna ittica (con numerose specie endemiche), e per l'entomofauna (incluse specie di interesse comunitario quali *Lycaena dispar* e *Gomphus flavipes*)".

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

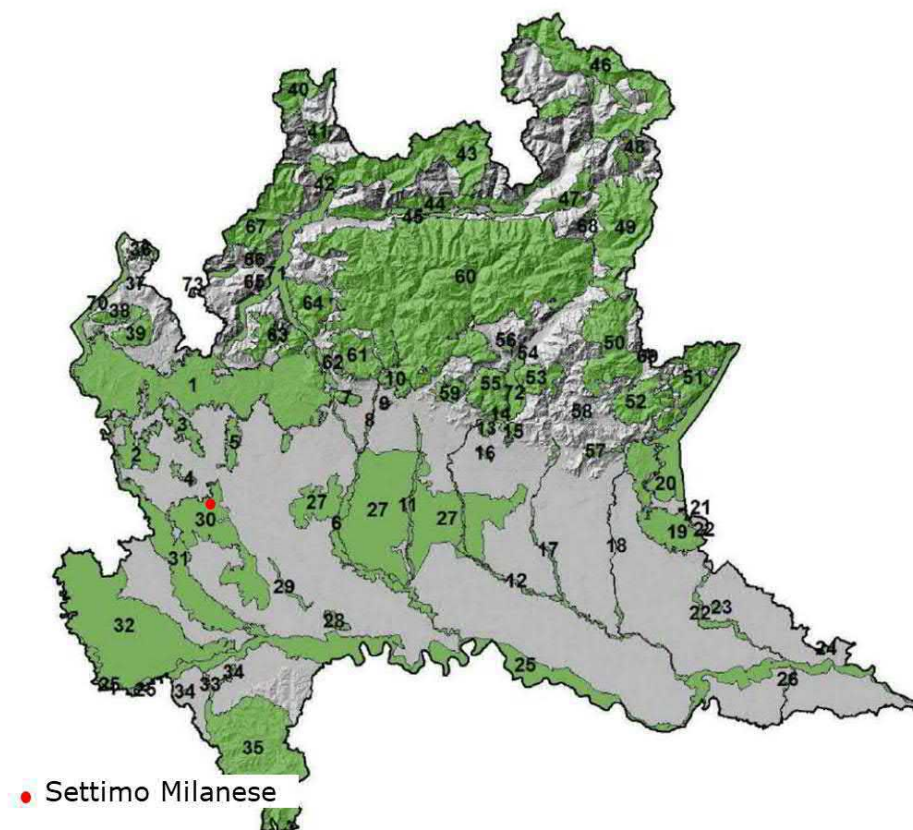


Figura 3.15. Le Aree prioritarie per la biodiversità in Lombardia (in verde; in grigio il DTM).

Figura 2-12: Aree prioritarie per la biodiversità in Lombardia (fonte: RER 2010)

In particolare, come mostrato in **Figura 2-12**, il sito ricade all'interno dell'area prioritaria per la biodiversità n.30 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese".

La RER prevede che le aree prioritarie di primo livello per la biodiversità "costituiscano ambiti su cui prevedere:

- *condizionamenti alle trasformazioni attraverso norme paesistiche o specifiche;*
- *consolidamento-ricostruzione degli elementi di naturalità."*

Il documento di piano rimanda alle istituzioni competenti l'inserimento, in un unico documento, delle macroindicazioni di gestione da dettagliare nella stesura o negli aggiornamenti di: Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale; Piani di settore provinciali; Reti Ecologiche Provinciali; Reti ecologiche su scala locale; Piani di Governo del Territorio comunali in particolare in base a quanto previsto dalla legge urbanistica regionale (L.R. 12/2005).

2.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano

La Città Metropolitana di Milano ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) il 17 dicembre 2013 con Delibera di Consiglio n.93. A seguito dell'approvazione sono state redatte quattro Varianti (1, 2, 3 e 4); le prime due e la quarta Variante, approvate rispettivamente con Deliberazione di Giunta Provinciale n.346 del 25 novembre 2014, con Decreto del Sindaco Metropolitano n.218 del 14 luglio 2015 e con Decreto del Sindaco Metropolitano n.105 del 10 luglio 2019, sono state redatte per la correzione di errori materiali.

La Variante n.3, approvata con Decreto del Sindaco Metropolitano n.232 del 4 ottobre 2018, ha modificato la Tavola 6 del Piano in recepimento dei contenuti dell'Intesa tra Parco Lombardo della Valle del Ticino e Città metropolitana di Milano per la definizione e il coordinamento della

perimetrazione e della disciplina degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTCP inclusi nel Parco del Ticino.

Le previsioni del PTCP sono articolate con riferimento a quattro sistemi territoriali:

- Paesistico-ambientale e di difesa del suolo;
- Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico;
- Infrastrutturale della mobilità;
- Insediativo.

Il PTCP struttura le proprie disposizioni normative articolandole con riferimento ai quattro sistemi territoriali, in obiettivi, indirizzi e prescrizioni. Gli obiettivi identificano le condizioni ottimali di assetto, trasformazione e tutela del territorio e quelle di sviluppo economico-sociale programmate dal PTCP. Gli indirizzi enunciano gli scopi e le finalità posti all'attività di pianificazione e di programmazione territoriale della Provincia e dei Comuni in essa compresi e precisano modalità di intervento e orientamento nonché criteri che i Comuni osservano nei propri atti di pianificazione con la facoltà di articularli e specificarli per perseguire gli obiettivi del PTCP.

Le prescrizioni richiedono, agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei Comuni, l'emanazione di regole con efficacia conformativa, demandando a essi la verifica dei presupposti e l'individuazione a scala di maggior dettaglio delle aree concretamente interessate.

Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM), approvato l'11 maggio 2021 con D.C.M. n. 16, ha acquisito efficacia il 6 ottobre 2021 con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul BURL - Serie Avvisi e Concorsi n.40, secondo quanto prescritto all'art.17, comma 10 della LR 12/2005.

Il PTM è lo strumento di pianificazione territoriale generale e di coordinamento della Città Metropolitana di Milano, coerente con gli indirizzi espressi dal Piano Territoriale Strategico, cui si devono conformare le programmazioni settoriali e i piani di governo del territorio dei comuni compresi nella Città metropolitana.

Il PTM definisce gli obiettivi e gli indirizzi di governo del territorio per gli aspetti di rilevanza metropolitana e sovracomunale, in relazione ai temi individuati dalle norme e dagli strumenti di programmazione nazionali e regionali.

I contenuti del PTM assumono efficacia paesaggistico-ambientale, attuano le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e sono parte integrante del Piano del Paesaggio Lombardo.

Il PTM, improntato al principio dell'uso sostenibile dei suoli e dell'equità territoriale, persegue i seguenti dieci obiettivi:

- Rendere coerenti le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente;
- Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni;
- Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo;
- Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato;
- Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano;
- Potenziare la rete ecologica;
- Sviluppare la rete verde metropolitana;
- Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque;
- Tutelare e diversificare la produzione agricola;
- Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

Nel seguito saranno esaminate le tavole dal più recente PTM, ora in vigore nella Città Metropolitana di Milano e alcuni elaborati più specifici del PTCP per ottenere un quadro più completo delle caratteristiche dell'area di progetto.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

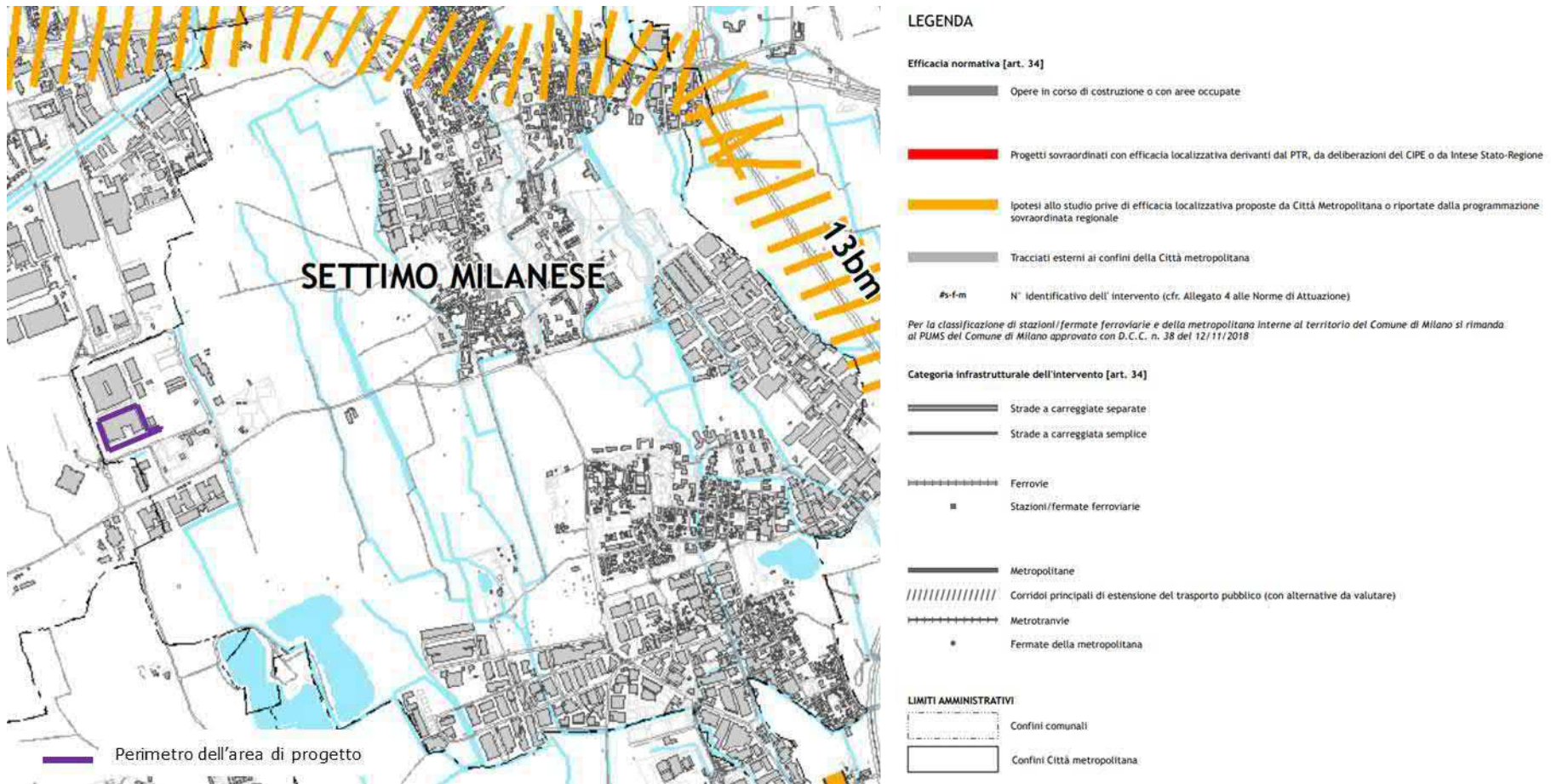


Figura 2-13: Estratto dell'elaborato Tavola 1 "Sistema Infrastrutturale" del PTM della Città Metropolitana di Milano

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

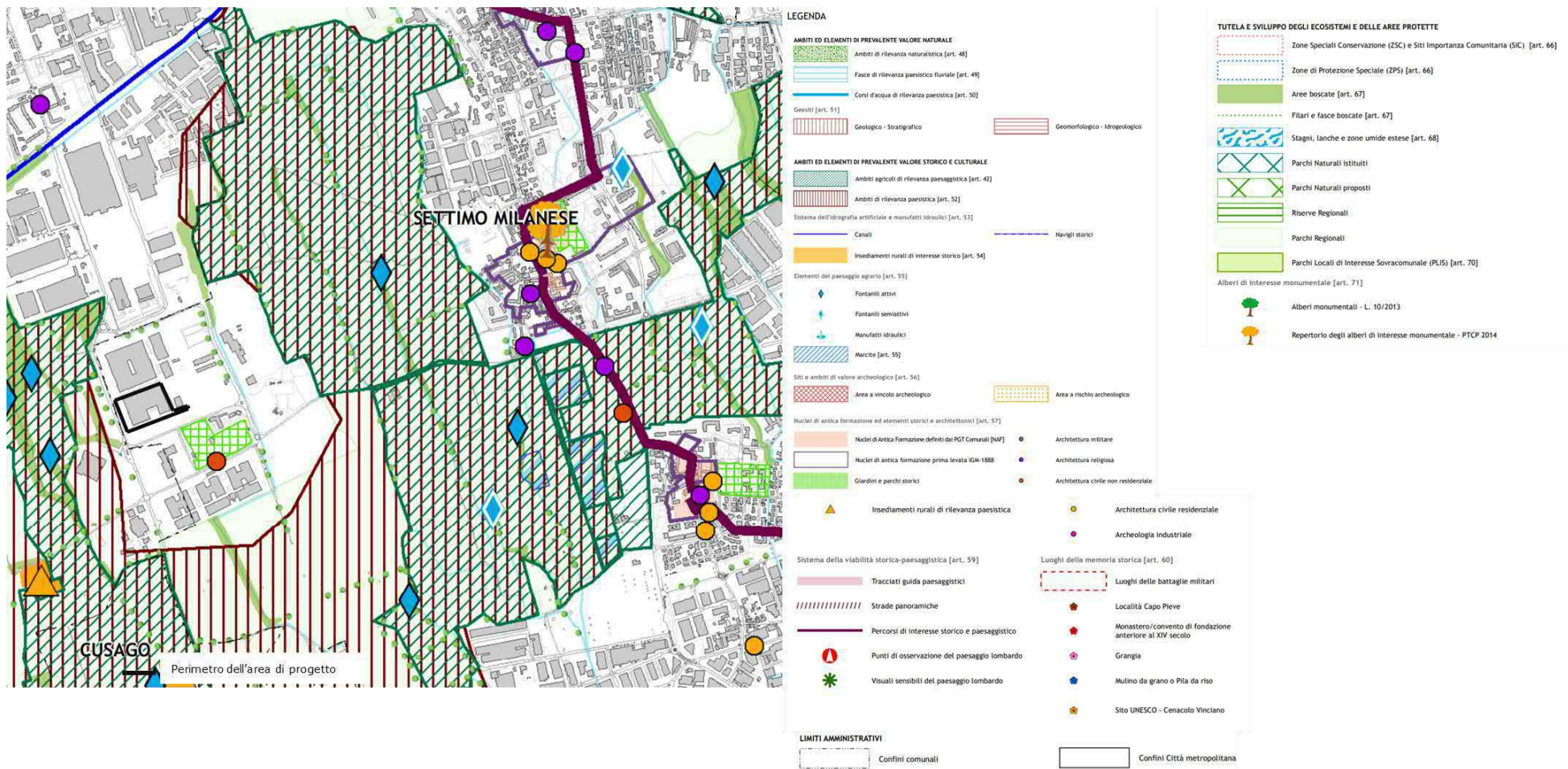


Figura 2-14: Estratto dell'elaborato Tavola 3c "Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica" del PTM della Città Metropolitana di Milano

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

In **Figura 2-13** si nota che l'area di progetto in rosso non presenta elementi infrastrutturali all'interno o nell'immediato intorno della sua estensione.

L'estratto dalla Tavola 3d (**Figura 2-14**) mostra che l'area di progetto evidenziata in nero non presenta elementi di rilevanza paesaggistica all'interno della sua estensione. Tuttavia, nelle vicinanze del sito sono individuate le seguenti aree:

- un'area di "Giardini e parchi storici" con una "Architettura civile non residenziale" in corrispondenza del parco di Villa Litta-Modignani ed individuata a circa 45 m a sud-est del sito che si estende verso sud/sud-est; tale area è inserita all'interno di "Nuclei di antica formazione ed elementi storici e architettonici" regolati dall'art. 57 delle Norme tecniche di Attuazione (NtA nel seguito) del Piano;
- un'area di "Ambiti di rilevanza paesistica" (valore storico e culturale) regolata dall'art. 52 delle NtA del Piano individuata intorno all'area oggetto di interventi a circa 80 m ovest, 420 m a sud e 490 m est del sito di progetto; in sovrapposizione, si nota un'area di "Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica" regolata dall'art. 42 delle NtA presente ad est e ad ovest dell'area di sito;
- n. 3 fontanili attivi prossimi all'area di sito, individuati a circa 250-300 m ad ovest del sito.

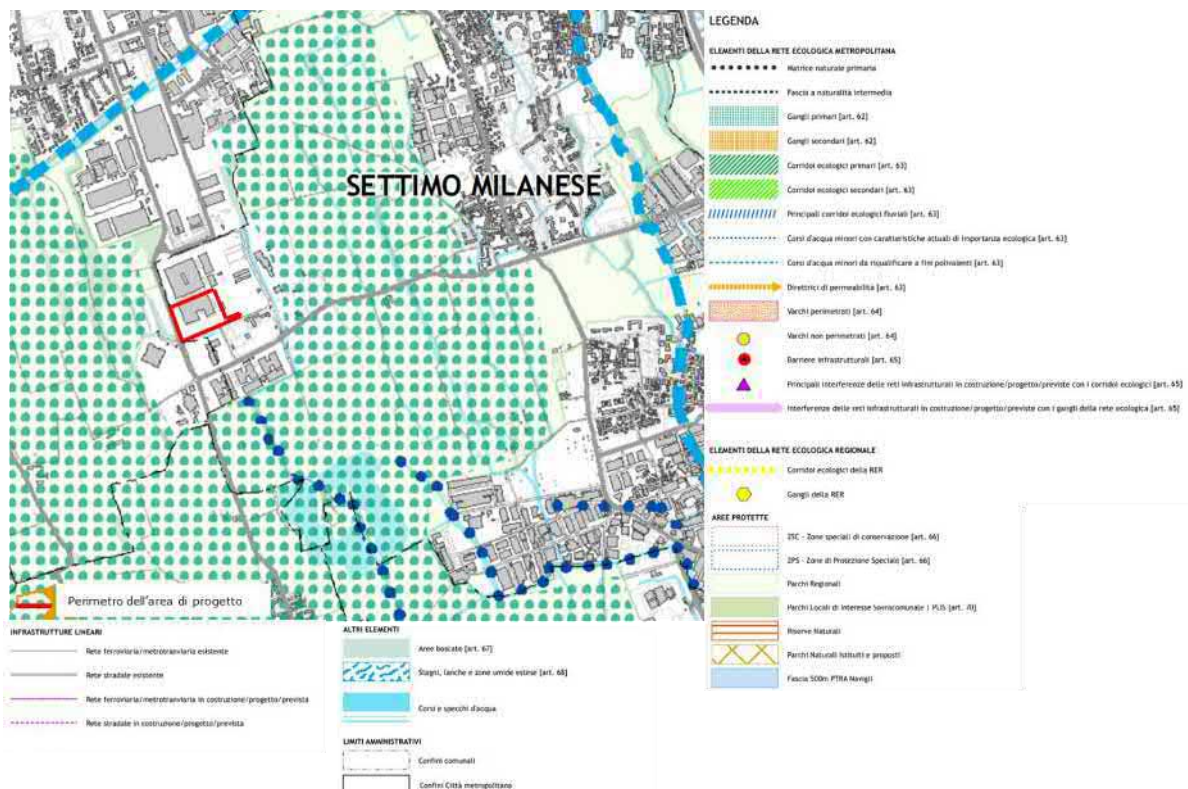


Figura 2-15: Estratto dell'elaborato Tavola 4 "Rete Ecologica Metropolitana" del PTM della Città Metropolitana di Milano

Dall'analisi dell'estratto di Tavola 4 (**Figura 2-15**) non risultano esserci elementi appartenenti alla Rete Ecologica Metropolitana all'interno del perimetro di sito e nelle sue immediate vicinanze. Si osservano tuttavia i seguenti elementi:

- un "Corso d'acqua minore con caratteristiche attuali di importanza ecologica" situato a circa 400 m a sud del sito in corrispondenza di un fontanile attivo che si estende verso sud e regolato dall'art. 63 delle NtA del Piano;

- un'area classificata come "Gangli primari" appartenente alla Rete Ecologica Metropolitana e regolata dall'art. 62 delle NtA; tale area è situata nell'intorno del sito, distante 205 m ad ovest, 500 m ad est e 425 m a sud del sito.

La Rete Ecologica Metropolitana è costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti che presentano ricchezza di elementi naturali (gangli), connessi tra loro mediante fasce territoriali dotate un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi ecologici). I corridoi ecologici sono a lor volta definiti come elementi di connessione tra ambienti naturali diversificati. A tali aree vengono applicate una serie di prescrizioni (art.63 delle NtA del PTM) che comprendono ad esempio: la realizzazione, prima di ogni possibile intervento, di una fascia arboreo-arbustiva orientata nel senso del corridoio, avente una larghezza indicativa di almeno 50 metri e lunghezza pari all'intervento; mantenere e ricostituire ove possibile, per i corridoi ecologici fluviali i caratteri naturali delle fasce riparie; limitare le intersezioni tra i tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie e i corridoi ecologici.

Si riportano integralmente gli Artt. 62 e 63 delle NtA del PTM:

Art 62 Gangli primari e secondari 1. (I) La tavola 4 del PTM individua i gangli primari costituiti da ambiti territoriali *sufficientemente vasti, caratterizzati da una particolare compattezza e ricchezza di elementi naturali. La tavola 4, inoltre, individua i gangli secondari costituiti da zone che presentano caratteristiche analoghe a quelle dei gangli primari, ma dai quali si differenziano per il più modesto livello di naturalità presente.* 2. (I) Ai gangli di cui al comma 1 si applicano i seguenti indirizzi: a. *mantenere e potenziare i gangli primari affinché possano continuare a sostenere gli ecosistemi presenti e costituire mete degli spostamenti di animali provenienti dalla matrice naturale primaria;* b. *migliorare dal punto di vista ecologico i gangli secondari, per supportare i gangli primari, ospitando una stabile e diversificata vita selvatica.* 3. (D) Ai gangli di cui al comma 1 si applicano le seguenti direttive: a. *evitare interventi di nuova edificazione che possano frammentare il territorio e comprometterne la funzionalità ecologica;* b. *limitare l'interferenza dei tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie con i gangli, oppure, in caso di dimostrata oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, prevedere idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale, facendo riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali.* 4. (D) I comuni nei propri atti di pianificazione: a. *individuano a scala di maggior dettaglio i gangli primari e secondari;* b. *definiscono modalità di intervento in modo che le trasformazioni consentite non pregiudichino la funzionalità ecologica e siano coerenti con gli indirizzi del comma 2;* c. *individuano eventualmente specifici interventi di riqualificazione e potenziamento ecologico.*

Art 63 Corridoi ecologici e direttrici di permeabilità 1. (O) La tavola 4 del PTM individua i corridoi ecologici costituiti da fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna. I corridoi primari e secondari si distinguono sia rispetto al loro ruolo all'interno del disegno complessivo di rete ecologica che rispetto alla loro ampiezza e funzionalità. Il PTM individua inoltre le direttrici di permeabilità verso i territori esterni quali zone poste al confine della Città metropolitana che rappresentano punti di continuità ecologica. Individua altresì i principali corridoi ecologici fluviali, i corsi d'acqua con caratteristiche attuali di importanza ecologica e i corsi d'acqua da riqualificare a fini polivalenti, costituiti dai corsi d'acqua e relative fasce riparie. 2. (I) Ai corridoi ecologici e alle direttrici di permeabilità si applicano i seguenti indirizzi, ad eccezione di quanto specificato all'articolo 61, comma 3: a. *mantenere una fascia continua di territorio sufficientemente larga e con un equipaggiamento vegetazionale che consenta gli spostamenti della fauna da un'area naturale ad un'altra, rendendo accessibili zone di foraggiamento, rifugio e nidificazione altrimenti precluse;* b. *realizzare, preventivamente alla realizzazione di insediamenti od opere*

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

che interferiscano con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità una fascia arboreo-arbustiva orientata nel senso del corridoio, avente una larghezza indicativa di almeno 50 metri e lunghezza pari all'intervento, facendo riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali; c. limitare le intersezioni tra i tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie e i corridoi ecologici, oppure, dove sia oggettivamente dimostrata l'impossibilità di un diverso tracciato, prevedere idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale anche con riferimento alle indicazioni del sopra citato Repertorio; d. mantenere e ricostituire ove possibile, per i corridoi ecologici fluviali e in generale per tutti i corsi d'acqua, i caratteri naturali delle fasce riparie, con particolare riguardo alla vegetazione idrofila riparia, e dell'alveo fluviale, con particolare riguardo alla vegetazione acquatica (idrofite). 3. (D) I comuni nei propri atti di pianificazione: a. individuano a scala di maggior dettaglio i corridoi ecologici e le direttrici di permeabilità; b. definiscono le modalità di intervento di cui al comma 2 in modo che le trasformazioni consentite non pregiudichino gli obiettivi di funzionalità ecologica; c. verificano l'eventualità della procedura di Valutazione di Incidenza per piani e interventi che riguardino le connessioni ecologiche sovrapposte a quelle indicate dalla Rete Ecologica Regionale; d. individuano eventuali interventi specifici di riqualificazione e potenziamento ecologico ed ulteriori aree di connessione ecologica di livello locale a completamento del progetto della Città metropolitana.

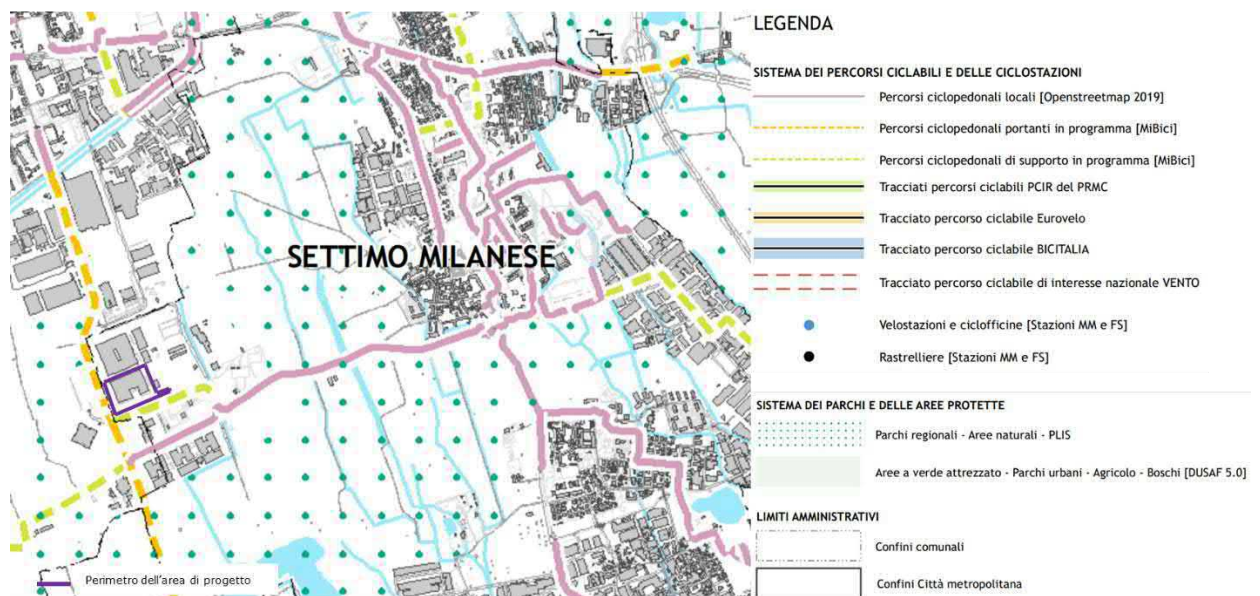


Figura 2-16: Estratto dell'elaborato Tavola 9 "Rete ciclabile metropolitana" del PTM della Città Metropolitana di Milano

La Tavola 9 che illustra gli elementi della rete ciclabile metropolitana in **Figura 2-16**, mostra la presenza di un percorso ciclopedonale importante inserito all'interno del programma MiBici in corrispondenza di via Monzoro adiacente ad ovest al sito oggetto di interventi; inoltre è individuato un percorso ciclopedonale di supporto al programma MiBici in corrispondenza di via Aganippo Brocchi a sud del sito di progetto.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

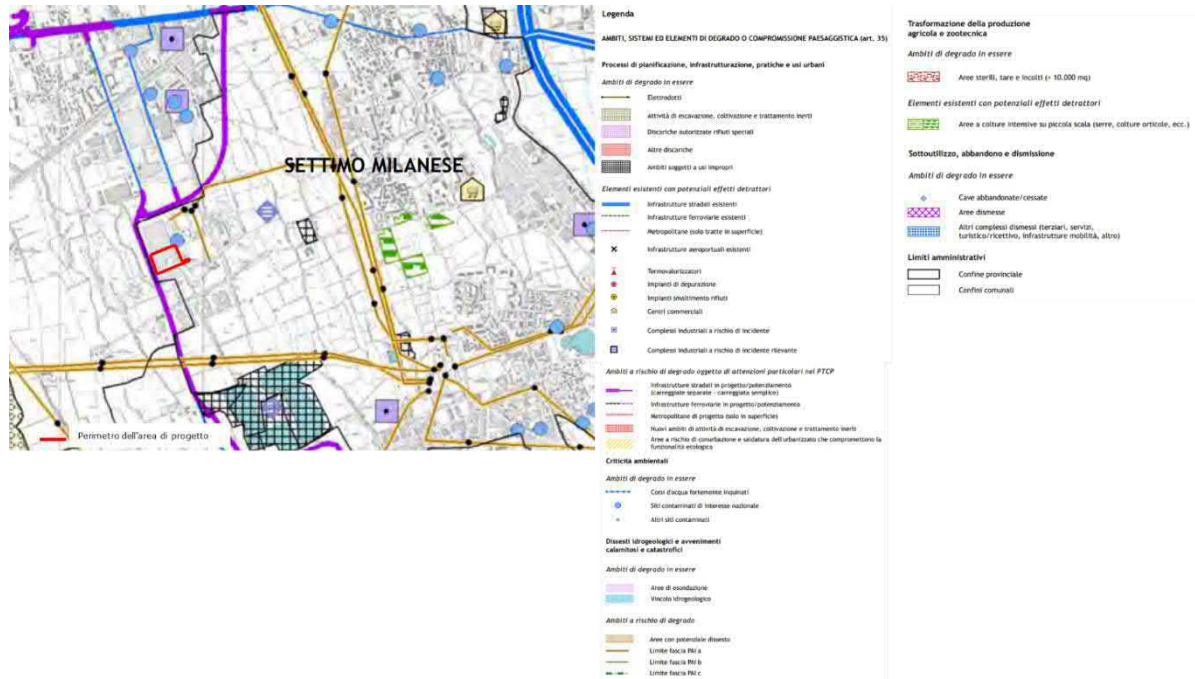


Figura 2-17: Estratto dell’elaborato Tavola 3 “Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica” del PTCP della Città Metropolitana di Milano

La Tavola 3 “Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica” (Figura 2-17) del PTCP individua sul territorio gli ambiti e le aree di degrado del territorio metropolitano. Relativamente all’area di progetto, indicata in rosso nella figura sopra riportata, il percorso di via Monzoro adiacente al confine occidentale dell’area di progetto è evidenziata come “Ambito a rischio di degrado oggetto di attenzioni particolari” e come una infrastruttura stradale in progetto/potenziamento, osservata anche in Figura 2-22.

In prossimità del sito in oggetto sono inoltre presenti elementi legati a processi di pianificazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani (elettrodotti sono presenti a 250 m ad est e 210 m a nord del sito); due complessi industriali a rischio incidente sono identificati ed associati a siti contaminati a 960 m a nord-est dell’area di progetto); sono presenti, inoltre aree di cave dismesse classificate, delle quali la più prossima è situata a 750 m a est del sito in oggetto.

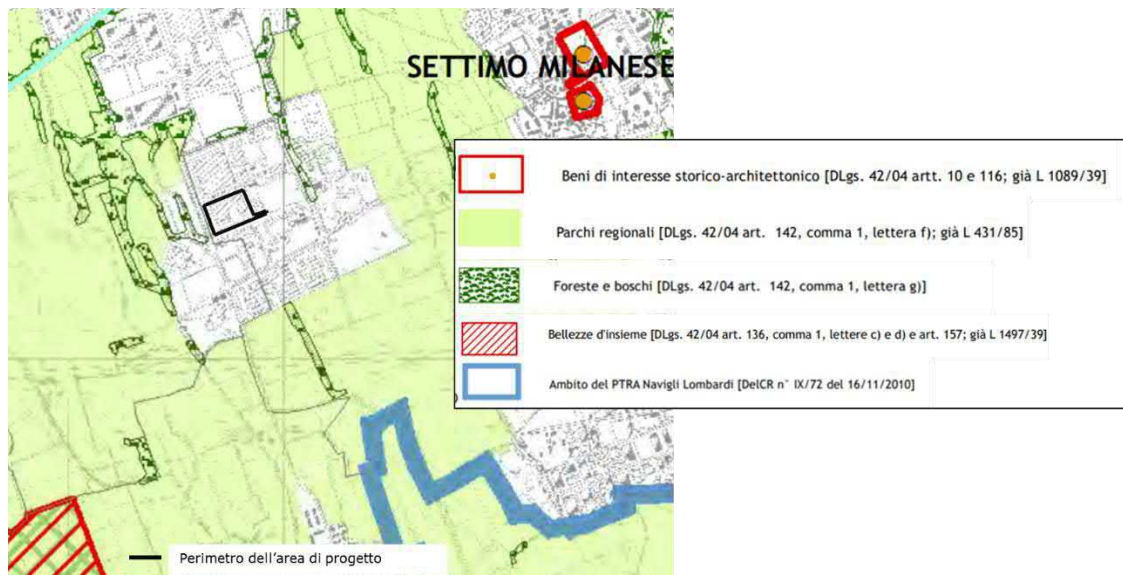


Figura 2-18: Estratto della Tavola 5 "Ricognizione delle aree assoggettate a tutela" del PTCP Variante 2 della Città Metropolitana di Milano

La **Figura 2-18** mostra la posizione e l'estensione di eventuali aree assoggettate a tutela o vincoli specifici. Nell'intorno del sito marcato in nero in figura, ad ovest, sud e ad est, è identificata un'area di "Parchi regionali" secondo il D.Lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera f) (già L. 431/85). Tale area corrisponde all'estensione del Parco Agricolo Sud Milano già osservato in **Figura 2-2**; non sono riportate particolari prescrizioni nell'articolo citato. Inoltre si evidenzia anche la presenza di fasce classificate come "Foreste e boschi" ai sensi del D.Lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera g, senza particolari prescrizioni applicabili al sito. Tali aree corrispondono ad aree individuate in **Figura 2-23** come "aree boscate". In particolare, le aree boscate più prossime al sito sono quattro e sono distanti relativamente 77 m a sud ovest, 275 m a est, 234 m a nord e 248 m a nord ovest.

In aggiunta agli elaborati esaminati finora, è stato inoltre visionato il "Repertorio dei vincoli e delle tutele (elenco riferimenti normativi e rappresentazione cartografica)" inserito tra gli elaborati ricognitivi del PTM che analizza: gli elementi e gli ambiti assoggettati a specifica tutela e vincolo disciplinati dal codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/04) e a specifica tutela dalla Rete Natura 2000; i Siti patrimonio mondiale dell'Unesco (World Heritage Convention, 1972 - PPR, art. 23); le aree del sistema aree protette, ambiti ed elementi assoggettati a vincolo idrogeologico ed aree sottoposte a vincoli stabiliti nei Piani di settore del PTCP vigente.

L'area di intervento non rientra in aree assoggettate a vincoli specifici.

2.2.5 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) - Parco Agricolo Sud Milano

Il Parco Agricolo Sud Milano è un parco regionale agricolo di cintura metropolitana istituito con L.R. n. 24 del 1990, sulla base dei contenuti del "Piano generale delle aree regionali protette", di cui alla L.R. n. 86 del 1983.

Il suo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) è stato approvato il 3 agosto 2000 con D.G.R. 7/818 dalla Giunta Regionale Lombarda. Il Parco Agricolo Sud Milano ha un'estensione totale di circa 47.000 ettari e rappresenta circa il 30% della superficie totale della Città metropolitana di Milano di cui coinvolge 60 dei 134 comuni, compreso il Comune di Milano. Rispetto al sistema della Rete Ecologica Regionale il Parco Agricolo Sud Milano si configura quale elemento principale di connessione tra il sistema del fiume Ticino e il sistema del fiume Adda, con i suoi parchi regionali ed è riconosciuto sia come parco regionale agricolo, sia come parco regionale di cintura metropolitana.

Gli obiettivi e le azioni che il PTC del Parco persegue sono:

- obiettivo primario di tutelare l'attività agricola (art.15);
- obiettivo generale di tutela ambientale e paesaggistica orientando e guidando gli interventi ammessi (art. 16);
- la collaborazione tra l'Ente Gestore ed i Comuni al fine di tutelare, valorizzare e recuperare il patrimonio storico-architettonico del Parco, favorendone l'accessibilità pubblica (art. 17);
- il miglioramento qualitativo delle acque superficiali e sotterranee ed il riequilibrio del bilancio idrico, tra gli obiettivi prioritari (art.18);
- la fruizione del parco in funzione ricreativa, educativa, sociale e culturale, principale finalità del piano (art.19);
- obiettivo generale di tutelare gli elementi vegetazionali di alto interesse naturalistico e paesistico esistenti e di programmare il potenziamento e l'arricchimento del patrimonio naturalistico (art.20), di tutela specifica di formazioni vegetali (artt. 21 e 22);

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- la salvaguardia ed il controllo del patrimonio faunistico in base alla legislazione vigente (art.23).

Al documento sono state applicate le seguenti varianti:

- modifica della Tavola 26, limitatamente ad un'area sita in Comune di Colturano, in esecuzione della sentenza 6388/2004 del TAR Milano - D.G.R. 8/4516 del 3 aprile 2007;
- variante parziale del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano a tutela della "Zona a monumento naturale del fontanile Rile" nel Comune di Settala - D.G.R. 8/10833 del 16 dicembre 2009.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

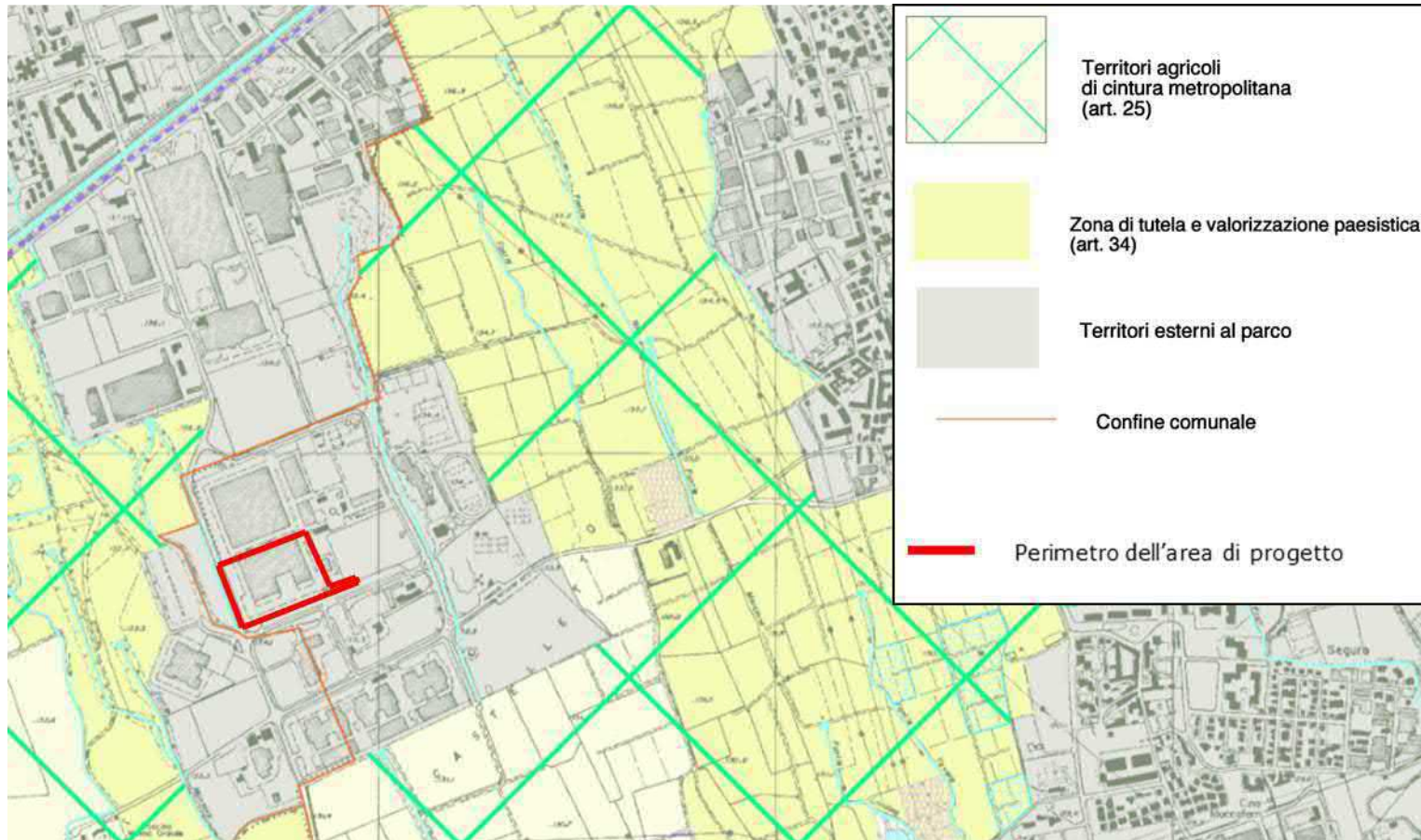


Figura 2-19: Estratto dalla Tavola A8 del PTC Parco Agricolo Sud Milano

In **Figura 2-19** si osserva che l'area oggetto di interventi (in rosso) risulta essere esterna alla perimetrazione delle aree sottoposte a tutela ambientale, paesistica e naturalistica del PTC Parco Agricolo Sud Milano. Un'area identificata come "Territori agricoli di cintura metropolitana" è individuata attorno all'area di sito, distante circa 180 m ad ovest, 490 m ad est e 415 m a sud; per tale area si applica l'art.25 del regolamento del Parco che salvaguarda e tutela l'integrità dei territori e delle attività agricole e del patrimonio edilizio rurale assunte quale settore strategico primario. Due aree identificate come "Zona di tutela e valorizzazione paesistica" e regolate dall'art. 34 del regolamento del Parco sono sovrapposte ad est e ovest del sito ai "Territori agricoli di cintura metropolitana". Esse comprendono aree di particolare interesse e rilevanza paesistica per morfologia del suolo, densità dei valori ambientali, storici e naturalistici, nelle quali l'attività agricola contribuisce a mantenere e migliorare la qualità del paesaggio.

2.2.6 Piano di Governo del Territorio del Comune di Settimo Milanese (PGT)

Il Comune di Settimo Milanese si è dotato di Piano di Governo del Territorio, adottato con Delibera di Consiglio Comunale n.80 del 3 dicembre 2009 e divenuto efficace a seguito della pubblicazione sul BURL, serie "Inserzioni e concorsi" n.18 del 5 maggio 2010. L'ultima variante (n. 2) al PGT è stata approvata con Delibera di Consiglio Comunale n.58 del 7 novembre 2013.

Il Piano si compone di: Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi. In aggiunta sono presenti i documenti di "Studio geologico idrogeologico sismico" e la "Valutazione Ambientale Strategica del PGT".

Il Documento di Piano (DP) individua gli obiettivi generali dell'assetto del territorio comunale, definisce le strategie e le azioni specifiche da attivare per il loro conseguimento e individua specifici ambiti di trasformazione. Il DP non contiene previsioni che producono effetti diretti sul regime dei suoli. Le indicazioni in esso contenute acquistano efficacia attraverso l'approvazione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Il Piano delle Regole (PR) contiene la normativa per gli interventi nell'ambito della città già costruita (il tessuto urbano consolidato), e in ciò non ha significative differenze rispetto al precedente PRG. La legge gli attribuisce anche altri compiti, e in particolare l'individuazione delle aree destinate all'agricoltura e delle aree di valore paesaggistico-ambientale.

Il Piano dei Servizi (PS) è destinato a delineare la politica comunale per il sistema degli spazi e delle attrezzature pubbliche o di uso pubblico, della viabilità e parcheggi (in accordo con il Piano Urbano del Traffico - PUT), della politica della casa.

Di seguito saranno analizzati gli elaborati del Piano che interessano l'area oggetto di interventi.

Documento di Piano (DP)

La **Figura 2-20** presenta i vincoli ambientali paesaggistici che sussistono nel territorio comunale di Settimo Milanese.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

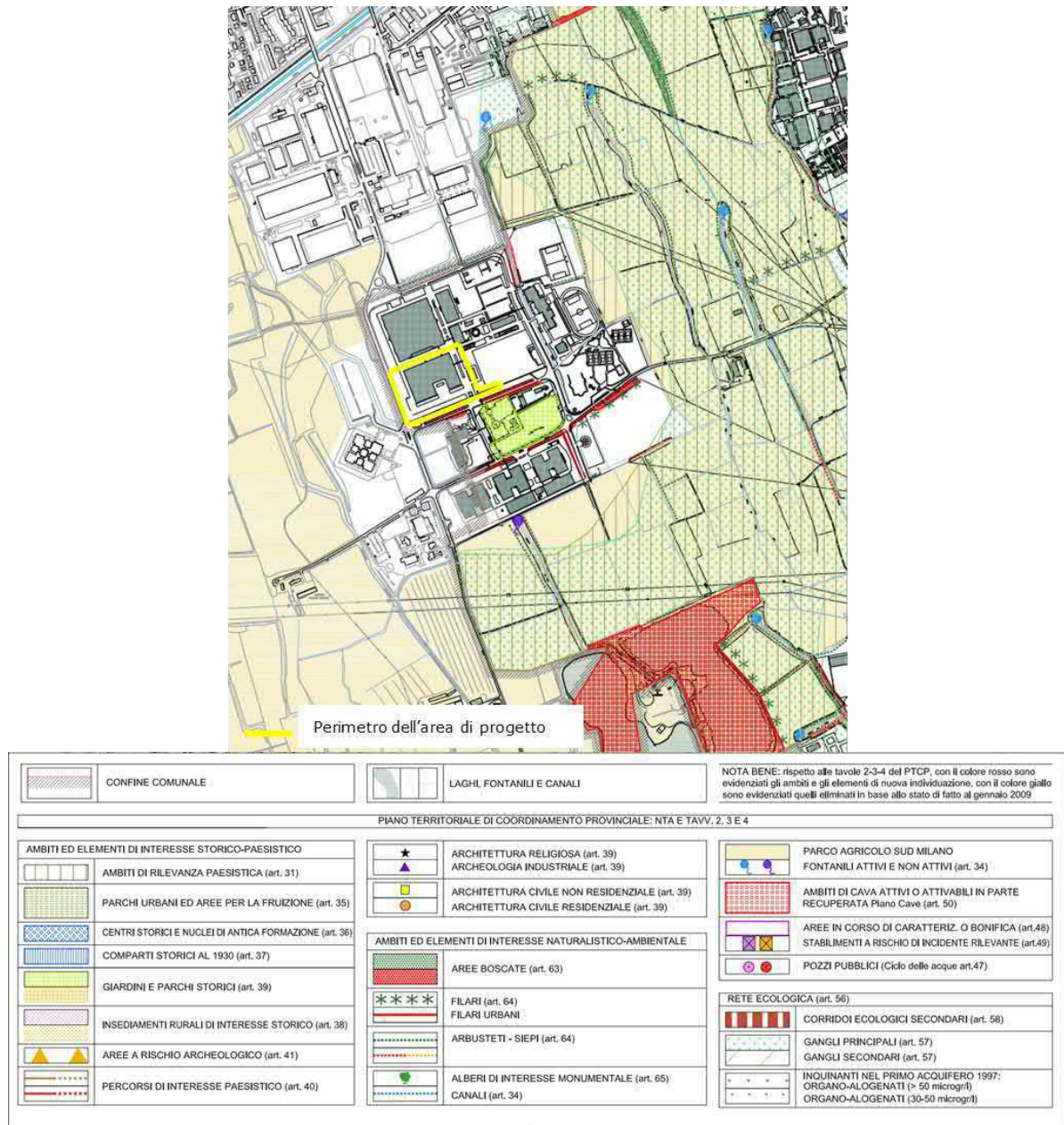


Figura 2-20: Estratto dell'elaborato DP 1-01 "Vincoli ambientali paesaggistici sovraordinati" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2, novembre 2009)

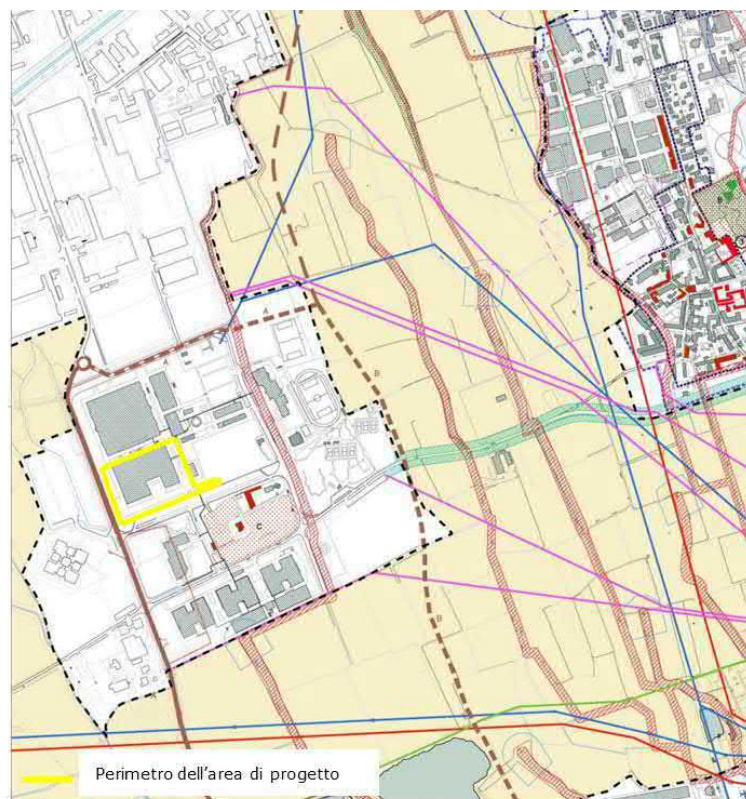
L'area di sito non è direttamente interessata da vincoli all'interno della sua estensione; tuttavia, nelle sue vicinanze, i seguenti elementi del paesaggio ed ambientali soggetti a vincoli sono stati individuati:

- Ambiti di interesse storico-paesistico:
 - un'area adibita a "giardino e parco storico" (art.39) corrispondente al parco di Villa Litta-Modignani ed individuata a circa 45 m a sud-est che si estende verso sud/sud-est;
 - un'area identificata come "ambito di rilevanza paesistica" (art.31) presente a circa 500 m a sud e 470 m ad est del sito.
- Ambiti ed elementi di interesse naturalistico-ambientale:
 - n.4 fasce classificate come "aree boscate" (art.63) identificate come elementi di interesse naturalistico e ambientale presenti lungo entrambi i lati di Via Aganippo Brocchi (due fasce sono situate a 20 m a sud e sud-est del confine del sito sul lato nord di via Brocchi,

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

le rimanenti sono situate a 35 m a sud e sud-est del sito, sul lato sud della strada);
ulteriori no.2 fasce sono situate a 220 m a sud sul lato nord di via Reiss-Romoli, e 285 m a nord-est del sito, lungo il lato est di via Reiss-Romoli;

- il Parco Agricolo Sud Milano identificato nell'intorno dell'area di progetto e distante 205 m ad ovest, 500 m ad est e 425 m a sud del sito;
- una fascia di "arbusteti e siepi" (art.64) individuata a 245 m a nord-est del sito, lungo il lato nord di Via Reiss-Romoli;
- n.2 "fontanili attivi e non attivi" (art.34) situati rispettivamente a 420 m a sud e 710 m a nord-est dell'area di progetto.
- elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) (art.56):
- un'area identificata come "gangli principali" (art.56) appartenente alla Rete Ecologica Regionale (RER) (art.56) presente a circa 500 m a sud e 470 m ad est del sito.



	CONFINE COMUNALE		FASCIA DI RISPETTO DELLA TESTA DEI FONTANILI (ART. 41.7, NTA DEL PTC DEL PASM)		EDIFICI MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE
	PERIMETRO DEL PARCO AGRICOLO SUD MILANO		FASCE DI RISPETTO RIM		EDIFICI VINCOLATI soggetti a vincolo D. Lgs. 22.01.2004 n.42
	PERIMETRO CENTRO EDIFICATO		LAGHI, FONTANILI E CANALI	<ol style="list-style-type: none">1 Oratorio di San Giovanni Battista (Cascina Olona)2 Edicola poligonale di età neoclassica3 Palazzo d'Adda con annesso giardino4 Cascine dello Strettoio5 Cappella di San Martino sec. XVIII con affresco sec. XV6 Casa Barni con terracotte cinquecentesche7 Casa Sessa del sec. XV	
	PERIMETRO CENTRO ABITATO		M5 - PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE: IPOTESI DI PROLUNGAMENTO DA P.ZA AXUM A SETTIMO MILANESE		PARCHI STORICI
	FASCE DI RISPETTO STRADALE (da PRG vincoli infrastr)		VIABILITA' PRIMARIA ESISTENTE VIABILITA' PRIMARIA DI PROGETTO		A Villa Airaghi
	POZZI		TRACCIATI ALTERNATIVI PER LA S.P. N. 172		B Palazzo Borromeo d'Adda (parzialmente pubblico)
	AREE DI RISPETTO CIMITERIALE		AREE BOScate (art. 63)		C Castello
	ELETTRODOTTI TENSIONE 380 KV TENSIONE 220 KV TENSIONE 132 KV TENSIONE 15 KV		ALBERI DI INTERESSE MONUMENTALE (art. 65)		

Figura 2-21: Estratto dell'elaborato DP 1-02 "Vincoli monumentali fasce di rispetto e prescrizioni da pianificazione locale" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2, 2009)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

In **Figura 2-21** è riportato un estratto dell'elaborato DP 1-02 relativamente ai vincoli monumentali e alle eventuali fasce di rispetto che sussistono sul territorio comunale di Settimo Milanese.

L'area oggetto di interventi non presenta vincoli e fasce di rispetto all'interno della sua estensione e nelle sue immediate vicinanze.

Un'area adibita a "Parco storico - Castelletto" con no. 3 edifici meritevoli di conservazione all'interno e corrispondente al parco di Villa Litta Modignani è individuata 65 m a sud-est dell'area oggetto di interventi; si osserva una fascia di rispetto del Reticolo Idrografico Minore (RIM) relativa al Fontanile Malandrone che scorre 245 m ad est del sito. Infine, è identificata una fascia di rispetto della testa dei fontanili (art.41.7 delle Norme Tecniche di Attuazione -NtA- del PTC del Parco Agricolo Sud Milano) distante circa 375 m sud-est dell'area di sito.

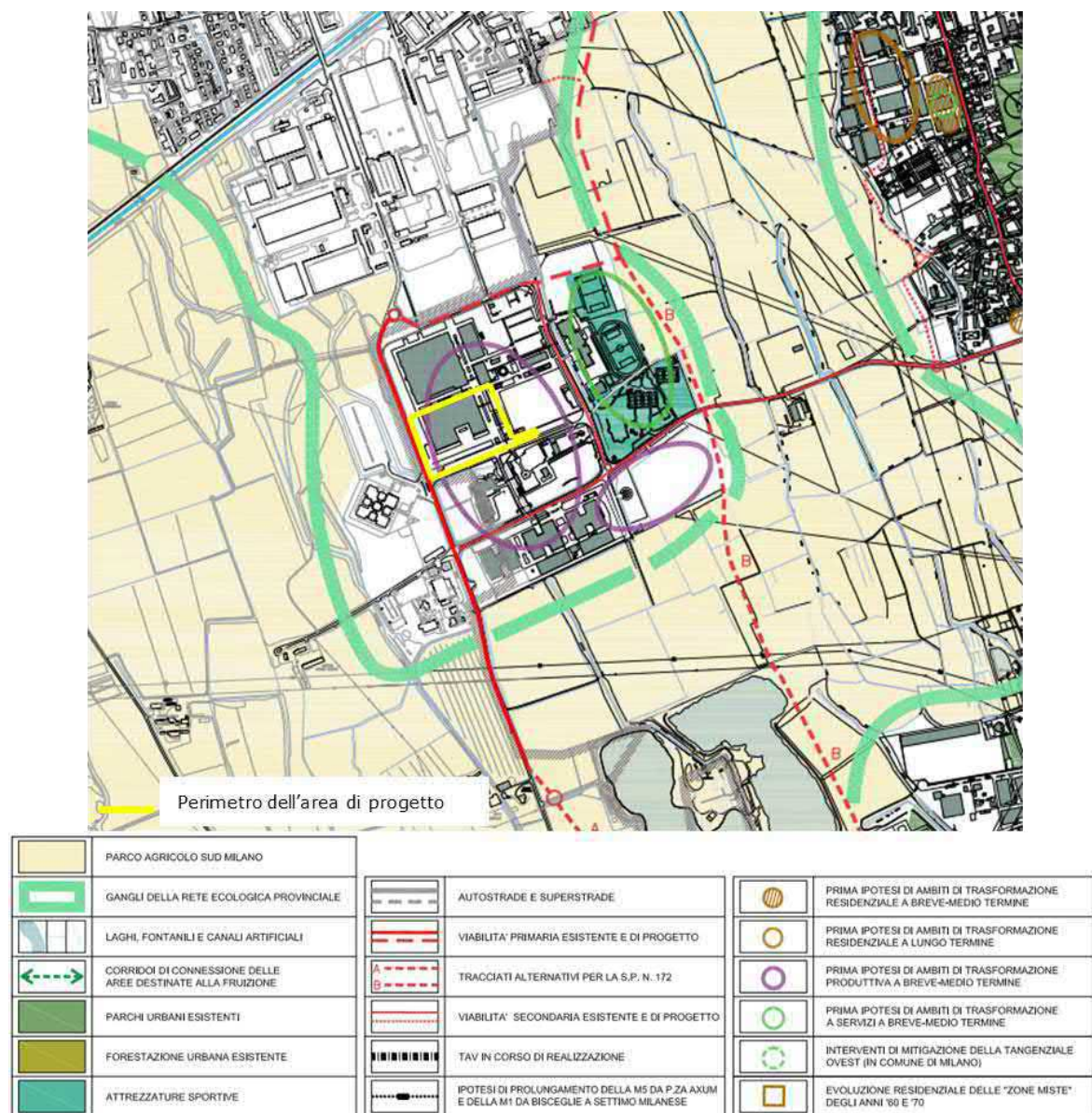


Figura 2-22: Estratto dell'elaborato DP 1-05 "Obiettivi di Piano" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

La **Figura 2-22** mostra alcuni elementi del paesaggio già osservati e commentati nelle figure e nei paragrafi precedenti (es. la presenza del Parco Agricolo Sud Milano, le aree boscate e l'area classificata come "gangli principali" della RER) che però non interferiscono con l'area oggetto di interventi. Inoltre, si nota come l'area di sito sia inserita all'interno di un "ambito di trasformazione a servizi a breve-medio termine (prima ipotesi formulata)" e sia classificata come "tessuto urbano non consolidato residenziale" (si veda **Figura 2-23**).

LEGENDA ai sensi della DGR del 27/12/2007 n. 8/6421, con riferimenti al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale -tav. 2,3,4- e agli articoli delle relative NTA

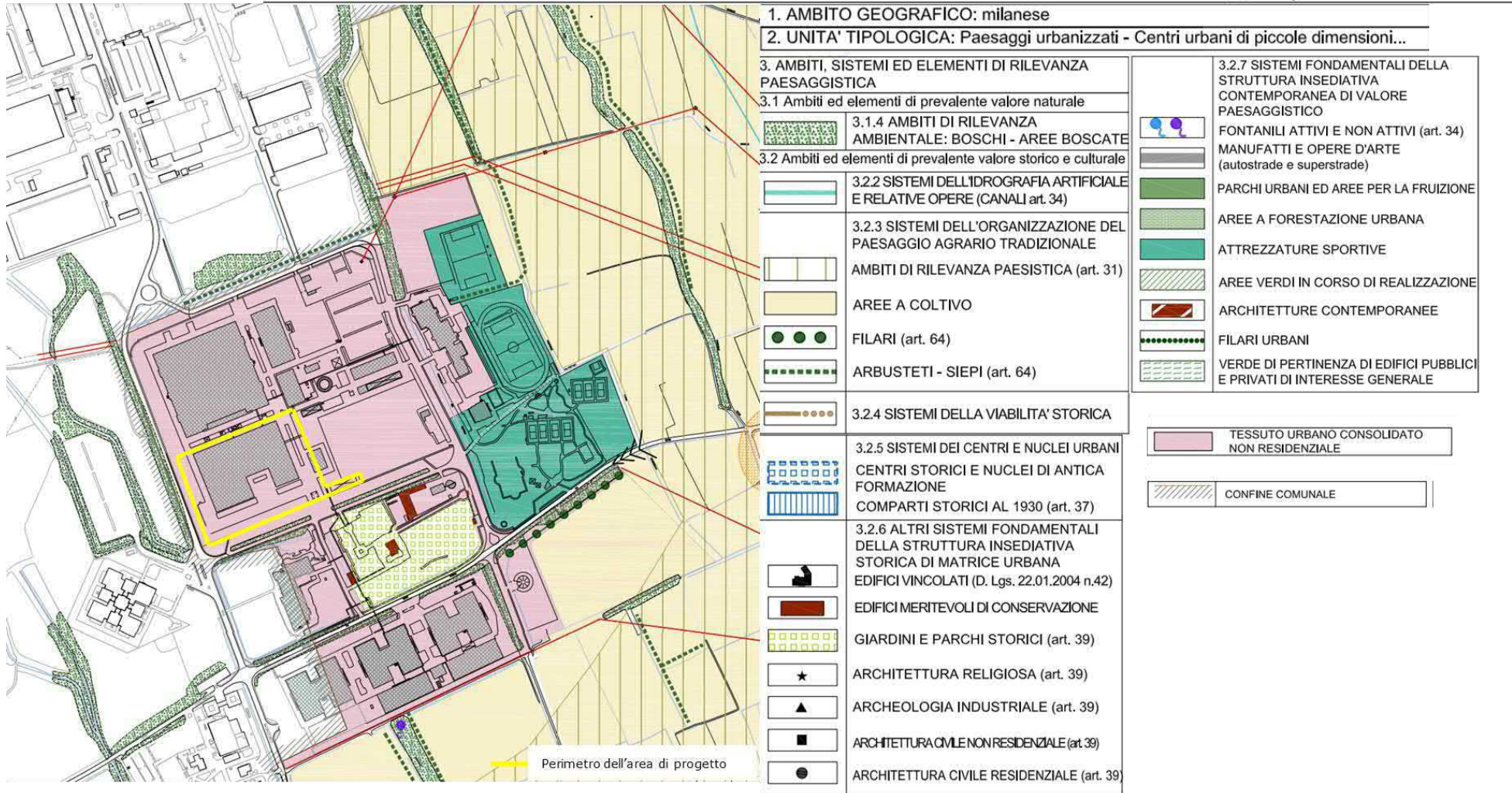


Figura 2-23: Estratto dell'elaborato DP 1-06 "Carta del paesaggio alla scala comunale" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

La **Figura 2-24** mostra come l'area oggetto di interventi sia individuata con una sensibilità / vulnerabilità paesaggistica di livello 4 (alta), in una scala da 1 (molto bassa) a 5 (molto alta). La Relazione di Piano descrive la classe 4 relativamente all'area di progetto come: "L'ambito comprende le aree, sia inedificate di frangia urbana, sia appartenenti al tessuto urbano consolidato, che hanno rapporti di affaccio-contiguità con gli ambiti in classe 5, ivi comprese le aree lungo i confini comunali prossime a terreni compresi nel Parco Agricolo Sud Milano".

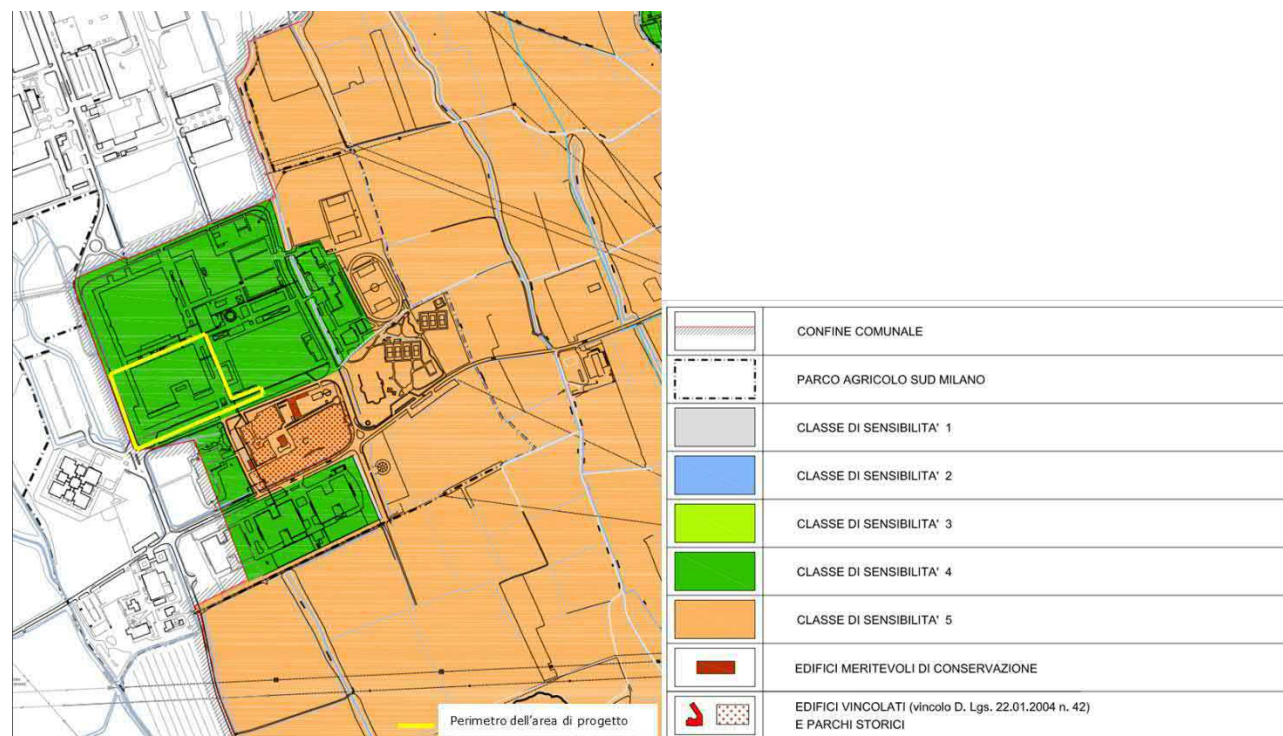


Figura 2-24: Estratto dell'elaborato DP 1-07 "Carta della sensibilità paesaggistica" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

Gli elaborati della sezione del Piano "Analisi dell'uso del suolo" definiscono l'area di sito come "Area urbanizzata", caratterizzata da "insediamenti industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi" (classificazione DUSAF), circondata ad ovest, sud e sud-est da aree adibite a "Parchi e giardini" (si veda **Figura 2-25**).

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

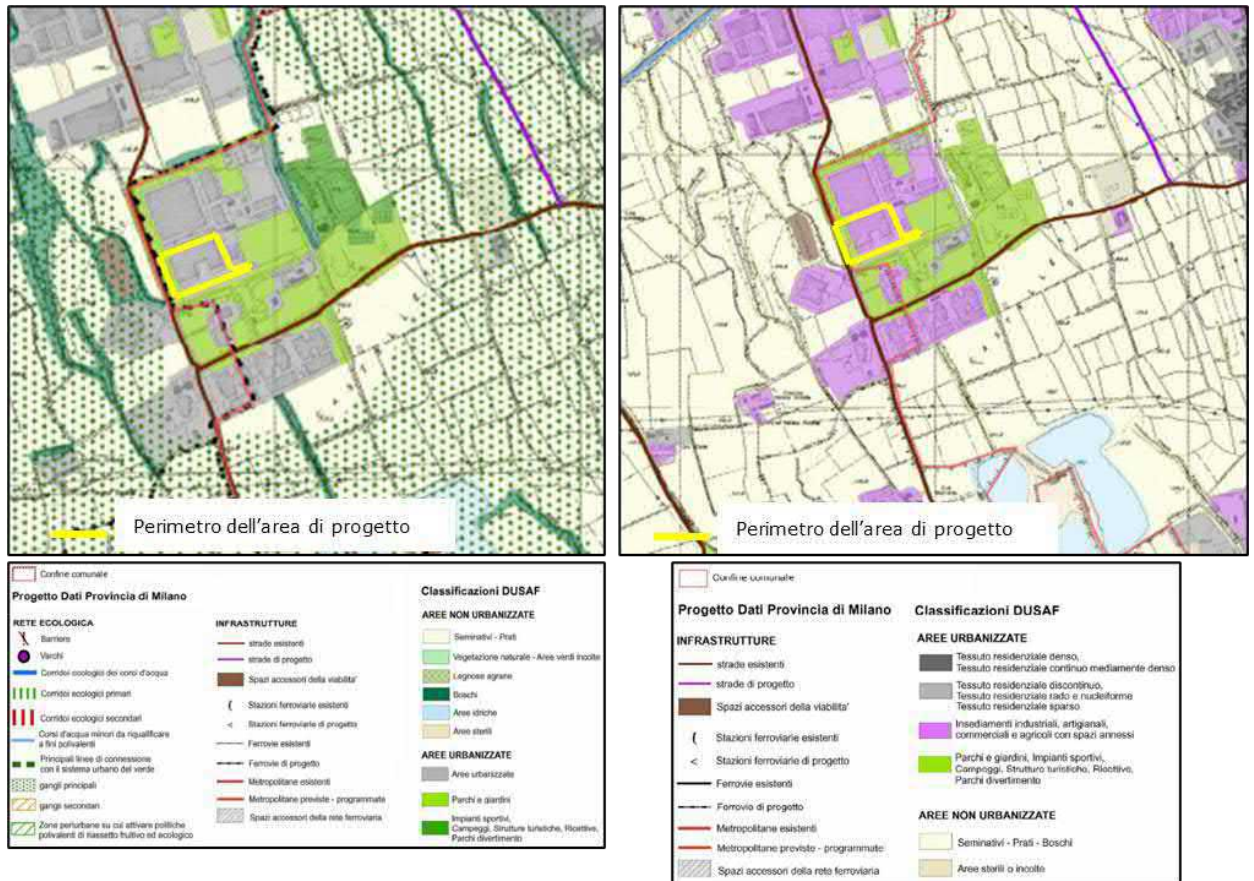


Figura 2-25: Estratto dell'elaborato DP 2-01 "Usa del suolo per macrocategorie - Dusaf" e "Progetto Dati" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

Infine, gli elaborati della sezione del Piano "Ambito di trasformazione" individuano l'area di sito come "Ambito di ristrutturazione urbanistica destinato ad attività produttive" (Figura 2-26) e soggetto a piani attuativi. La riqualificazione dell'intero ambito no.7 è iniziata nel 2014 con il Programma Integrato di Intervento denominato "Data 4 Italy" (ambito 7A).

Come disciplinato dall'art. 7 dei "Criteri tecnici di attuazione" del Documento di Piano del PGT e dalla scheda di ambito (comparto) 7B, dove è collocata l'area di sito (Allegato A), in data 22 ottobre 2018 la società Nabucco RE S.r.l., quale società utilizzatrice di tutte le aree del complesso "Il Castelletto" ha presentato al Comune di Settimo Milanese (si veda protocollo n.32880 del 22/10/2018), un progetto planivolumetrico Masterplan generale per l'intera superficie territoriale relativa all'ambito 7B come richiesto dall'art. 7 dei "Criteri tecnici di attuazione" (Figura 2-27).

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

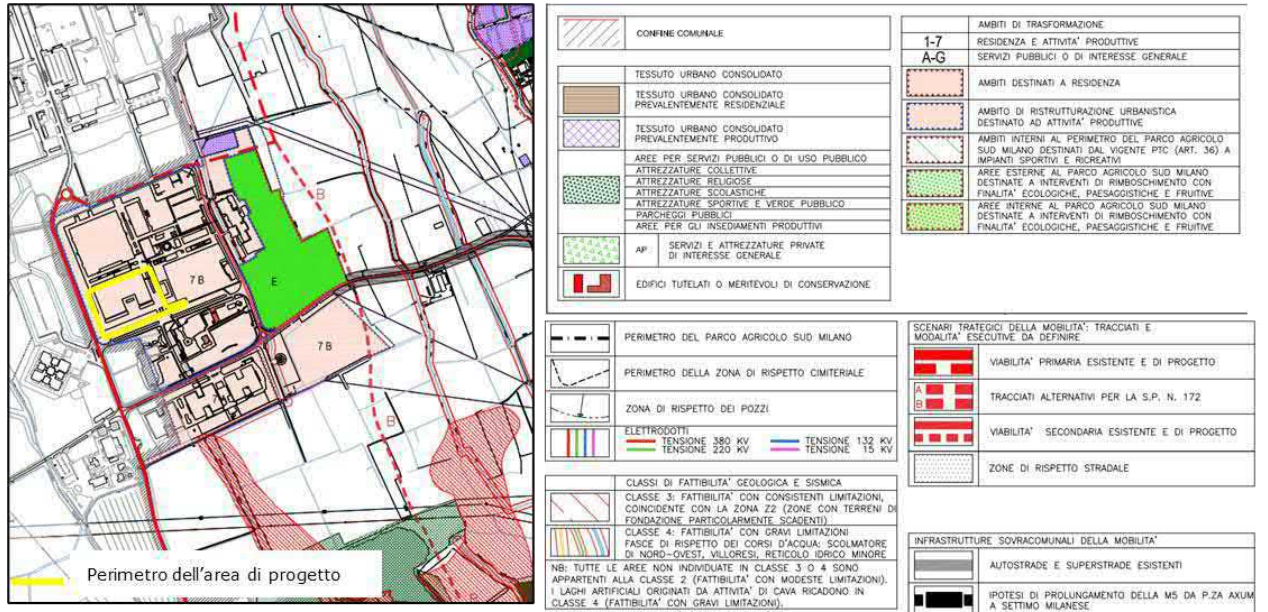


Figura 2-26: Estratto dell'elaborato DP 3-01 "Identificazione degli ambiti di trasformazione" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

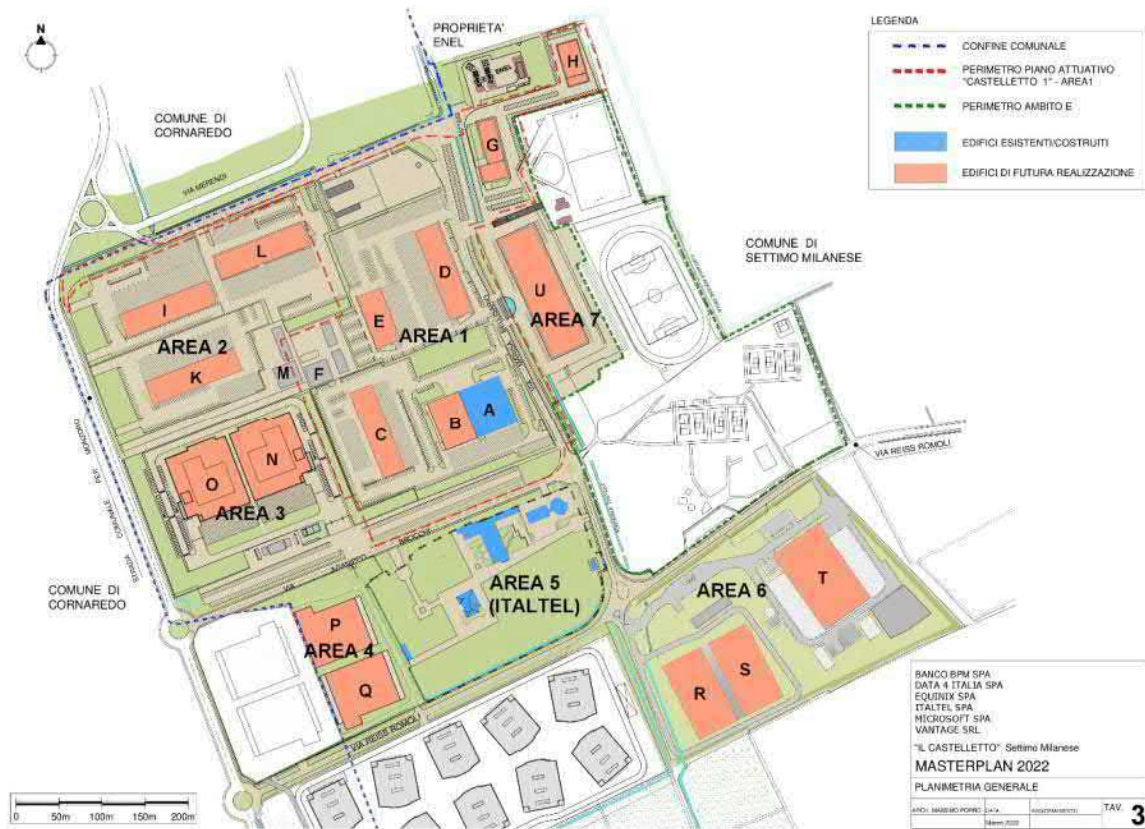


Figura 2-27: Previsione di Masterplan - Piano Attuativo "Castelletto Due" in fase di revisione per il PGT del comune di Settimo Milanese¹

Per l'ambito di trasformazione n.7, le destinazioni d'uso principali ammesse dai "Criteri tecnici di attuazione" del D.P. sono costituite dalle attività di:

¹ Estratto da "Relazione tecnica generale - MXP21", rif. MXP21-RHD-DC-XX-RP-A-0000, data 11/03/2022, HASKONINGDHV NEDERLAND B.V. e DBA PRO. S.p.a.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- settore secondario, industria e artigianato (gruppo funzionale S) ();
- terziario (gruppo funzionale T);
- attività ricettive (gruppo funzionale RA);
- pubblici esercizi (gruppo funzionale P);
- commercio al dettaglio (gruppo funzionale C);
- residenza pertinenziale (gruppo funzionale R) entro i limiti evidenziati nella classificazione dei gruppi funzionali S e T nell'appendice ai Criteri tecnici di attuazione, la cui realizzazione deve avvenire contestualmente o successivamente a quella delle superfici destinate alla specifica attività produttiva.

Sono invece escluse le seguenti destinazioni:

- attività logistica (gruppo funzionale S3);
- attività agricola (gruppo funzionale A), transitoriamente ammessa sino all'attuazione degli interventi di trasformazione;
- ogni attività lavorativa che eserciti lavorazioni con cicli insalubri di prima classe di cui al D.M. 5 settembre 1994 e s.m.i., ove non siano previsti interventi specificamente tesi ad abbattere le emissioni e gli scarichi nocivi nel rispetto dei parametri previsti dalla legislazione vigente.

A seguito delle mutate strategie economiche di Italtel Spa, che hanno portato anche alla cessione dei terreni e degli edifici dell'intero comparto, attualmente è in corso una revisione del Piano Attuativo delle aree, che conferma tuttavia la destinazione funzionale di esse.

Il Piano Attuativo provvederà allo sviluppo e alla trasformazione delle aree per poter rispondere alle esigenze funzionali, operative e tecnologiche dell'attività prevista per il comparto B, un Hyperscale Data Center Campus, ovvero edifici destinati alla raccolta, all'archiviazione e alla gestione remota delle informazioni digitali, inclusi gli spazi accessori e di servizio quali uffici, sale riunioni e utenze varie. Ciò ha comportato una completa riprogettazione della struttura tipologica, planimetrica e distributiva degli spazi destinati allo svolgimento dell'attività, compresa la riprogettazione della destinazione funzionale degli spazi privati e pubblici.

Piano delle Regole (PR)

Il Piano delle Regole del PGT di Settimo Milanese ha i seguenti obiettivi:

- indicare gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale;
- definire, all'interno dell'intero territorio comunale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato, quali insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essi le aree libere intercluse o di completamento;
- individuare i centri di antica urbanizzazione;
- contenere le prescrizioni in ordine alla componente geologica, idrogeologica e sismica;
- disciplinare le fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali individuando in particolare il reticolo idrico minore;
- individuare le aree destinate all'agricoltura e le aree di valore ecologico e paesaggistico-ambientale;
- individuare le parti del territorio comunale nonché le tipologie di edifici o di intervento escluse dall'applicazione delle disposizioni inerenti il recupero abitativo dei sottotetti esistenti, ai sensi dell'art. 65 della LR 12/2005 e successive modifiche (vedi Norme

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tecniche di Attuazione – NtA, art. 38, “Disciplina del recupero dei sottotetti a fini abitativi”).

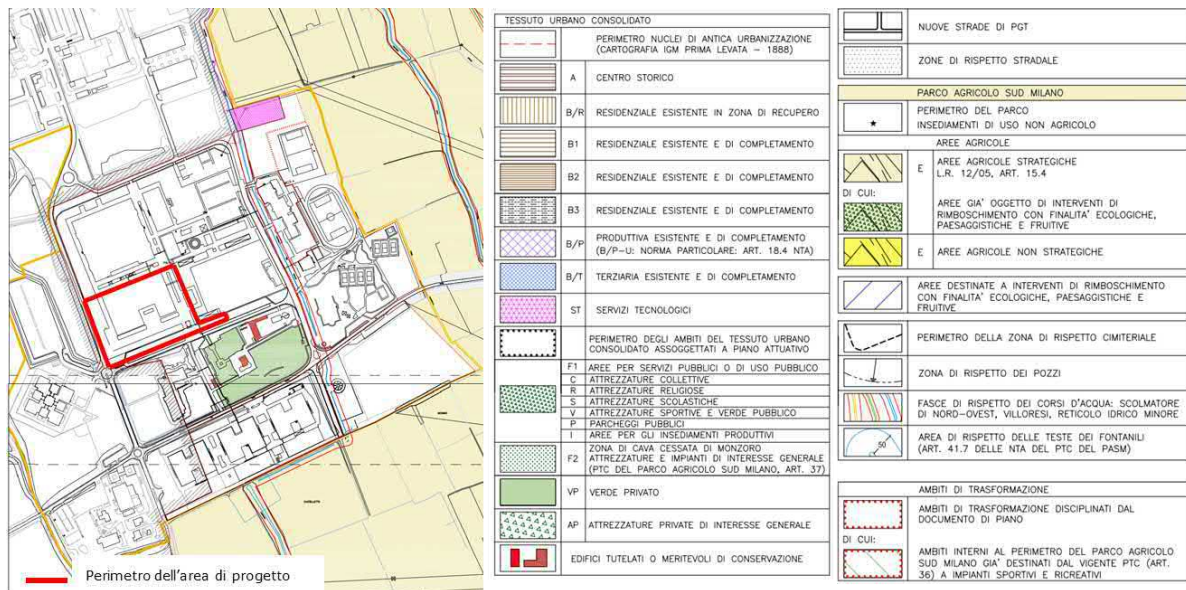


Figura 2-28: Estratto dell'elaborato PR-04 “Disciplina delle aree” del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

La Figura 2-28 inquadra l’area di sito tra gli “ambiti di trasformazione disciplinati dal Documento di Piano” come illustrato precedentemente anche nell’elaborato DP 3-01 “Identificazione degli Ambiti di Trasformazione” (Figura 2-26).

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2



Figura 2-29: Estratto dell'elaborato PR 07 "Aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica e" del PGT del Comune di Settimo Milanese (Variante n.2)

In **Figura 2-29** Si osserva come l'area oggetto di interventi rientri nella "Classe di fattibilità geologica 2" presentando modeste limitazioni per lo sviluppo e la riqualifica, su una scala da 1 (senza limitazioni) a 5 (con gravi limitazioni).

Secondo quanto riportato nella relazione "Aggiornamento dello studio geologico di supporto allo strumento urbanistico generale PGT" del 2009, la classe 2 comprende "le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo per scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa".

Tali zone presentano problematiche relative alla vulnerabilità idrogeologica reputata MEDIO-ELEVATA ed alle caratteristiche geotecniche che assumono diversa valenza in funzione delle destinazioni d'uso e che dovranno essere investigate a scala locale in quanto gli orizzonti superficiali possono presentare caratteristiche geotecniche mediocri. Relativamente alle opere di riduzione del rischio che dovranno essere applicate in tali aree, la relazione riporta che "In ambito industriale, dovrà essere effettuato l'allacciamento alla rete fognaria delle porzioni non ancora servite, un censimento e bonifica dei pozzi perdenti allo scopo di diminuire il grado di rischio idrogeologico. Inoltre, i nuovi insediamenti civili ed industriali inoltre dovranno prevedere il recapito delle acque nere in fognatura".

Piano dei Servizi (PS)

Dall'esame degli elaborati contenuti nel Piano dei Servizi del PGT del Comune di Settimo Milanese, non sono stati individuati elementi significativi di interferenza con l'area di sito e gli interventi proposti.

2.2.7 Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Settimo Milanese

Il clima acustico nell'area urbana del Comune di Settimo Milanese è definito sulla base delle informazioni ottenute nel corso dell'indagine effettuata, nell'anno 2004, dalla società Polinomia di Milano, in occasione della predisposizione della nuova zonizzazione acustica del territorio comunale.

Il Comune di Settimo Milanese è dotato di zonizzazione acustica, approvata con D.C.C. n. 30 del 13/04/1999, e sostituita con una nuova classificazione approvata con delibera del Consiglio Comunale n.10 del 16 marzo 2009. La precedente classificazione acustica consisteva nella suddivisione del territorio comunale in sei classi acustiche, correlate alle destinazioni d'uso prevalenti; per ogni classe sono stabiliti i valori limite d'immissione (espressi in livelli sonori equivalenti) per il periodo diurno e notturno; le classi definite dal D.P.C.M. 1.3.1991 e dal successivo D.M. 14.11.1997 sono riportate nella sottostante tabella.

Classi acustiche per la zonizzazione del territorio					
Classi	Valori limite		Classi	Valori limite	
	Diurno	Nott.		Diurno	Nott.
Classe I: Aree particolarmente protette	50	40	Classe IV: Aree di intensa attività umana	65	55
Classe II: Aree prevalentemente residenziali	55	45	Classe V: Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe III: Aree di tipo misto	60	50	Classe VI: Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 2-30: Classi acustiche usate nella zonizzazione del territorio di Settimo Milanese

La zonizzazione acustica vigente del territorio comunale, prevede le seguenti cinque classi acustiche:

- classe I, nella quale ricadono la residenza socio-assistenziale di via Alfieri, gli istituti scolastici (scuole materne, elementari e medie) e gli asili nido di via Airaghi e via Buoizzi;
- classe II, nella quale ricadono le aree agricole e le aree con attrezzature sportive (centro Unire, strutture ex Italtel, campo sportivo di Seguro) o con destinazione a parco e giardino urbano e il Bosco della Giretta;
- classe III, nella quale ricadono la gran parte del tessuto residenziale, la stazione dell'ENEL, alcune aree con attrezzature sportive ed alcune aree agricole localizzate a ridosso delle zone urbanizzate e delle principali infrastrutture viarie;
- classe IV, nella quale ricadono due piccole porzioni non industriali della frazione di Vighignolo, la fascia lungo la S.S. 11, il comparto residenziale a nord di via Gramsci e la fascia comprendente gli affacci su tale via, una porzione di tessuto residenziale da misto a produttivo nel Villaggio Borromeo, la fascia a lato di via Libertà, il comparto produttivo collocato ad ovest di via Libertà, la fascia lungo la strada per l'ex Italtel, il comparto industriale localizzato ad ovest del Villaggio Cavour, una porzione di area urbanizzata tra via Galvani e via Salvemini, la zona residenziale in Villaggio Cavour delimitata da via Curtatone, via Melegnano e via IV Novembre ed il confine comunale, la zona ad usi misti ubicata nella zona industriale di via Edison;
- classe V, nella quale ricadono le zone industriali di via Edison, di via Fermi e dell'ex Italtel.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

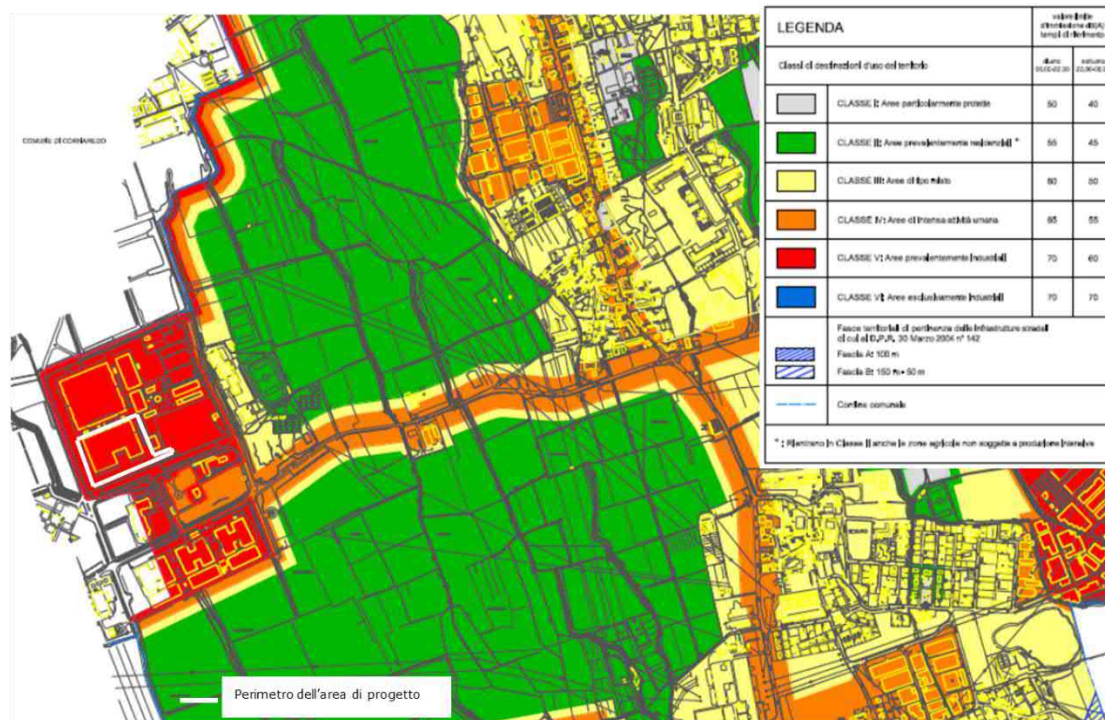


Figura 2-31: Mappa di zonizzazione acustica del territorio comunale di Settimo Milanese

Come illustrato in **Figura 2-31**, l'area oggetto di interventi ricade nella classe acustica V relativa alla destinazione d'uso "Aree prevalentemente industriali" che ammette valori di immissione acustica diurni pari a 70 dB(A) e notturni pari a 60 dB(A).

2.2.8 Caratterizzazione Ambientale del Sito

Storicamente, il sito oggetto del presente studio è stato un terreno agricolo fino agli anni '50, quando l'area fu venduta dalla Siemens a ITALTEL S.p.A., società di servizi di telecomunicazioni, che iniziò lo sviluppo dell'area industriale "Il Castelletto". La configurazione attuale è stata successivamente sviluppata nei primi anni '70.

Dal 2001 al 2002 è stata condotta un'indagine di caratterizzazione (PdC) ai sensi del D.M. 471/99 di tutta l'area industriale ex ITALTEL (Il Castelletto), compreso il sito oggetto del presente studio, il quale era identificato come "Sub-area 4" e l'edificio costruito "Building 1 - Ex carpenteria" sui documenti disponibili).

Nell'ambito del PdC del 2002, all'interno del sito di interesse sono state realizzate delle indagini intrusive, che hanno rivelato superamenti delle Concentrazioni Massime Ammissibili (CMA) previste dal D.M. 471/99 per il rame e lo stagno nei terreni all'interno del magazzino (porzione nord-est dell'edificio costruito).

A settembre 2002, ITALTEL ha presentato un idoneo Progetto Preliminare per gli interventi nel loro complesso ed un Progetto Definitivo per gli interventi inerenti ulteriori tre aree esterne al sito di interesse, ma interne al complesso industriale ex ITALTEL), entrambi approvati a novembre tramite Conferenza di Servizi. A seguito della caratterizzazione, le tre aree sono state bonificate mediante inertizzazione di vasche e serbatoi, scavo e rimozione dei terreni impattati.

A maggio 2005, ITALTEL ha presentato un idoneo Progetto Definitivo per gli interventi inerenti la Sub Area 4 (all'interno del sito oggetto del presente documento), approvato dalla Conferenza di

Servizi a luglio. Il Progetto Definitivo per tale area prevedeva solo la bonifica con misure di sicurezza dei terreni contaminati in virtù dell'impermeabilizzazione garantita dall'edificio (non sono stati pertanto eseguiti interventi diretti di bonifica dei terreni).

Gli interventi effettuati sono stati approvati dalla Provincia di Milano a gennaio 2007, certificandone la conformità. Per quanto riguarda le acque sotterranee è stata prescritta la verifica della qualità della falda, tramite l'attuazione di un piano di monitoraggio quinquennale per rame e stagno da effettuarsi sull'intera area ex ITALTEL. Il monitoraggio non ha evidenziato superamenti a carico dei due metalli durante tutto il periodo di osservazione. I piezometri sono stati successivamente smantellati tranne uno situato a 200 m a nord del sito oggetto del presente studio.

Nel 2020 e 2021 sono state effettuate due ulteriori indagini preliminari ambientali sui terreni seguite da due monitoraggi della falda. Nel 2020, nessun superamento dei valori soglia è stato rilevato durante le attività tranne che in un sondaggio nella porzione sud-ovest del magazzino dell'edificio del sito di interesse, che ha riportato eccedenze per il rame e concentrazioni significative per lo stagno: è stata dunque confermata la contaminazione già rilevata nel 2001 nel magazzino. I risultati del monitoraggio delle acque di falda eseguito nell'unico piezometro rimasto hanno mostrato concentrazioni conformi ai limiti del D.Lgs. 152/2006 per i metalli.

Nell'indagine del 2021, i risultati analitici dei terreni naturali non hanno presentato superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione relative (CSC) per i terreni ad uso industriale/commerciale, come definite in Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per tutti i parametri analizzati (metalli, idrocarburi, idrocarburi aromatici policiclici, composti volatili e semi volatili organici).

Sono stati invece riportati superamenti delle CSC per i terreni ad uso industriale/commerciale per i parametri cromo, arsenico e cloroformio nella porzione più superficiale dei materiali di riporto rinvenuti in sito. Il campionamento delle acque sotterranee non ha mostrato superamenti delle CSC definite in Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ad eccezione di un lieve superamento per il parametro cloroformio in un piezometro installato all'interno del magazzino. I punti di conformità (piezometri lungo il perimetro a valle idrogeologica del sito) presentano concentrazioni conformi alle CSC.

Alla luce dei risultati delle ultime indagini ambientali, è stato proposto un Piano della Caratterizzazione (PdC) del sito oggetto del presente studio, autorizzato dal Comune di Settimo Milanese con Determinazione n. 625 del 08/11/2021 ed eseguito in accordo al D.Lgs. 152/06. Il piano ha previsto l'esecuzione di ulteriori indagini di caratterizzazione sui terreni, la caratterizzazione dei materiali di riporto e il monitoraggio delle acque sotterranee e l'implementazione dell'Analisi di Rischio sanitaria ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.d. (AdR), per il "Building 1 - Ex carpenteria".

Le suddette indagini sono state realizzate a dicembre 2021 e gennaio 2022 sotto la supervisione di Arpa Lombardia (ARPA).

I risultati delle analisi sui terreni naturali confermano l'assenza di superamenti per le soglie previste per i siti ad uso commerciale e industriale (Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.); i materiali di riporto rinvenuti durante le indagini sono stati sottoposti ad analisi sulla frazione solida ed al test di cessione secondo la normativa vigente: quest'ultimo ha evidenziato la presenza di superamenti per il cromo totale; ARPA ha inoltre richiesto di confrontare le concentrazioni di cromo esavalente nell'eluato con le CSC definite per le acque sotterranee, rilevando alcuni superamenti. I campioni prelevati durante il monitoraggio delle acque sotterranee sono risultati conformi alle CSC per le acque sotterranee previste dalla Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ad eccezione del cloroformio nel campione prelevato nello stesso piezometro dove è stato rilevato il superamento nel 2021.

Sulla base di alcune valutazioni preliminari e in seguito ad una interlocuzione informale con ARPA, è stata proposta un'indagine integrativa, comunicata agli Enti a giugno 2022, finalizzata a ricavare i dati sito-specifici per raffinare l'Analisi di Rischio e a meglio circoscrivere un'area sorgente precedentemente individuata ed associata alla presenza di rame nei terreni. Le indagini integrative sono state effettuate a luglio 2022 ed hanno interessato la porzione del magazzino dell'edificio interessata dalla contaminazione storica di rame.

L'Analisi di Rischio sanitaria ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.d. è stata elaborata a seguito delle indagini integrative, ha concluso che non vi sono superamenti delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) negli scenari valutati, e pertanto, l'area in oggetto è stata definita "non contaminata" ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

È stato infine proposto ed approvato un piano di monitoraggio delle acque sotterranee su base semestrale per la durata di 3 anni, iniziato a gennaio 2023.

2.3 Pianificazione di settore

2.3.1 Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) è lo strumento di programmazione strategica (Legge Regionale 26/2003), con cui Regione Lombardia definisce le modalità per fare fronte agli impegni fissati al 2020 dall'Unione Europea attraverso la cosiddetta Azione Clima.

Il Programma opera in coerenza con gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili individuati per le Regioni (attraverso il cosiddetto "Decreto Burden Sharing") e il nuovo quadro di misure per l'efficienza energetica previsto dal D.Lgs. 102/2014 di recepimento della Direttiva 27/2012/CE (conosciuta anche come Direttiva EED).

Il PEAR inoltre fa propri, declinandoli in obiettivi ed "interventi di sistema", gli orientamenti definiti dalla Unione Europea nell'ambito del quadro regolamentare inerente il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020, che coniuga gli obiettivi energetici ed ambientali con quelli economici (crescita, PIL, innovazione, ecc.) e sociali (nuova occupazione, migliore qualità della vita, ecc.).

Le azioni programmate mirano al raggiungimento e, se possibile, al superamento degli obiettivi 2020 in un'ottica di sostenibilità ambientale, competitività e sviluppo durevole.

In tale prospettiva e coerentemente con le competenze regionali, la riduzione dei consumi, la valorizzazione e lo sviluppo delle risorse rinnovabili del territorio lombardo e il potenziamento della sicurezza del sistema energetico regionale rappresentano le principali leve di cambiamento che la nuova programmazione energetica regionale attiverà.

Le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica, oltre a concorrere al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali, rappresentano una leva fondamentale per il rilancio del sistema economico e produttivo lombardo, con particolare riferimento all'universo della green economy.

Il rafforzamento della sicurezza del sistema energetico regionale costituisce, a sua volta, un nodo cruciale in chiave di miglioramento della competitività del sistema territoriale. A tal fine le azioni previste nel PEAR mirano a favorire l'ammmodernamento, il potenziamento e l'efficientamento delle infrastrutture di approvvigionamento e trasporto, e a massimizzare, in condizioni di sicurezza, la capacità di stoccaggio ed erogazione, sia elettrica che di gas naturale o biometano.

2.3.2 Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) è predisposto ai sensi della seguente normativa nazionale e regionale:

- il D.Lgs n.155 del 13 agosto 2010, che ne delinea la struttura e i contenuti;
- la Legge Regionale (L.R.) n.24 dell'11 dicembre 2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e la delibera del Consiglio Regionale n.891 del 6 ottobre 2009 "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria" che ne individuano gli ambiti specifici di applicazione.

L'obiettivo strategico è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. In particolare, gli obiettivi della pianificazione e programmazione regionale per la qualità dell'aria sono:

- rientrare nei valori limite, nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti, nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

Con D.G.R. n.2603 del 30 novembre 2011, la Giunta Regionale ha deliberato l'avvio del procedimento di approvazione del PRIA, comprensivo della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Il 26 luglio 2012 si è tenuta la prima Conferenza di Valutazione, alla quale hanno partecipato i soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati, individuati in coerenza con il D.d.u.o. 2876/12 (Allegati A e B).

Con D.G.R. n.4384 del 7 novembre 2012, la Giunta Regionale ha preso atto della proposta di Piano, unitamente alla Proposta di Rapporto Ambientale, alla Sintesi non tecnica e allo Studio di incidenza.

Il Piano si articola in una componente di inquadramento normativo, territoriale e conoscitivo e in una componente di individuazione dei settori di intervento e delle relative misure da attuarsi secondo una declinazione temporale di breve, medio e lungo periodo. Si tratta di 91 misure strutturali che agiscono su tutte le numerose fonti emissive nei tre grandi settori della produzione di inquinanti atmosferici. Le misure previste sono 40 per il settore dei trasporti, 37 per l'energia e il riscaldamento, 14 per le attività agricole. Ciascuna è corredata da indicatori e analizzata sotto il profilo dei risultati attesi in termini di miglioramento della qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni, e sotto il profilo dei costi associati, dell'impatto sociale, dei tempi di attuazione e della fattibilità tecnico-economica.

Nella seduta del 6 settembre 2013, con Delibera n. 593, la Giunta ha approvato definitivamente il PRIA.

Con D.G.R. n.449 del 2 agosto 2018 è stato approvato l'aggiornamento di Piano (PRIA 2018). Il PRIA 2018 ha confermato i macrosettori di intervento e le misure già individuate nel PRIA 2013 procedendo al loro accorpamento e rilancio. Il PRIA 2018 contiene, fra l'altro, le disposizioni sulle nuove limitazioni ai veicoli più inquinanti attive dal 1° ottobre 2018.

All'interno del PRIA 2018 viene riportata la seguente zonizzazione ai fini della qualità dell'aria, già approvata con D.G.R. n. 2605 del 30 novembre 2011 e presente nel PRIA 2013 (**Figura 2-32**), ovvero:

- Agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo;
- Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B – Pianura;
- Zona C – Montagna;
- Zona C1 – zona Prealpina e appenninica (sottozona di C, considerata per l'ozono);
- Zona C2 – zona Alpina (sottozona di C, considerata per l'ozono);

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- Zona D – Fondovalle.

Allo scopo di migliorare qualità dell'aria, il PRIA prevede azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e generali interventi strutturali che agiscono sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti, evidenziando il sistema di interrelazioni che influisce complessivamente sulle tendenze della qualità dell'aria.

I settori di intervento e le azioni individuate dal PRIA sono:

- trasporti su strada e mobilità;
- sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia;
- attività agricole e forestali.

Il Piano individua, inoltre, nel sistema di monitoraggio lo strumento per verificare lo stato di avanzamento e le modalità di attuazione del PRIA stesso, valutando gli effetti delle misure e fornendo indicazioni su eventuali correzioni da apportare.

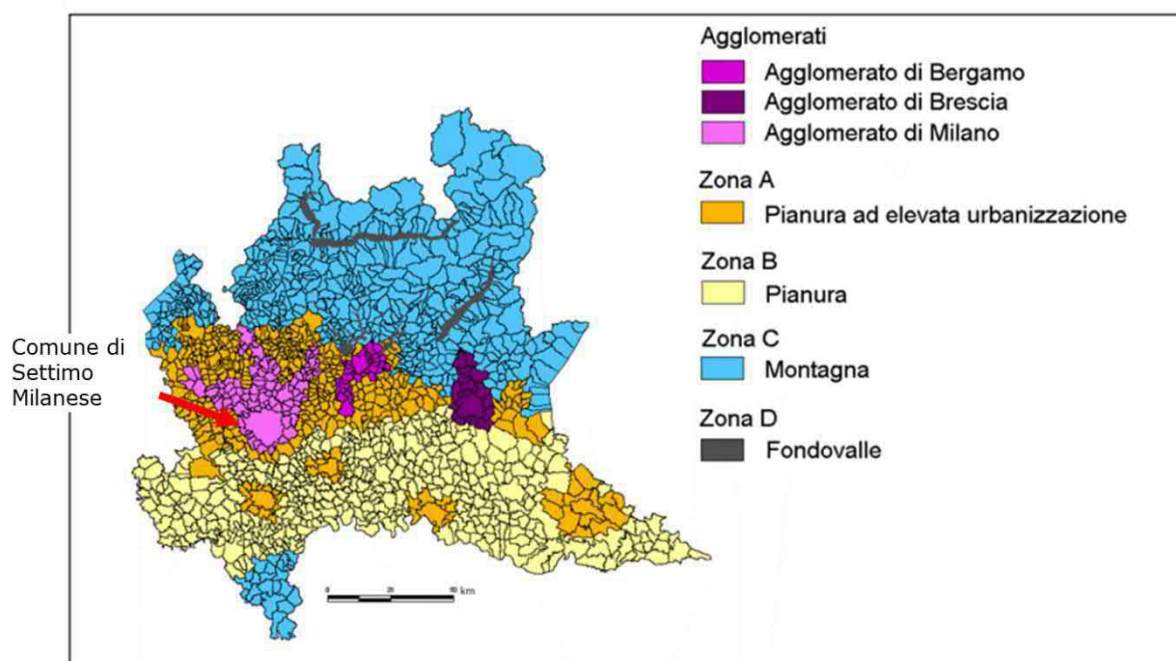


Figura 2-32: Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono (fonte: PRIA 2018)

Secondo il Piano (**Figura 2-32**) il Comune di Settimo Milanese, nel quale è inclusa l'area di sito, ricade all'interno della Zona dell'Agglomerato di Milano. Gli agglomerati sono caratterizzati, oltre che da un'elevata densità abitativa e di traffico, dalla presenza di attività industriali e da elevate densità di emissioni di PM₁₀ primario, NO_x e COV. Inoltre, si tratta di aree che presentano maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato (TPL).

Sulla base del tipo di intervento proposto (installazione di n.22 generatori di emergenza), il sito ricade all'interno del settore di intervento per ridurre le emissioni denominato dal Piano "Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia".

Gli impianti di combustione previsti in sito sono n.22 generatori di emergenza per l'intero complesso, alimentati a gasolio e alloggiati sul lato meridionale dell'area di progetto, lungo via Aganippo Brocchi. Tali impianti di combustione saranno attivati solo in caso di emergenza (vedasi § 4.2.2).

2.3.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento per regolamentare le risorse idriche nella Regione Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La L.R. n.26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale.

Il PTA si compone di:

- Atto di indirizzi, approvato dal Consiglio Regionale con delibera n.929 del 2015, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta Regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il PTUA 2016 è stato approvato con D.G.R. n.6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n.36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con D.G.R. n.2244 del 29 marzo 2006.

Con D.G.R. n.6027 del 19 dicembre 2016, la Regione Lombardia ha effettuato la Presa d'atto della proposta di PTUA.

Il Consiglio Regionale ha deliberato di approvare l'Atto di indirizzi per la politica di Uso e Tutela delle acque della Lombardia - Linee strategiche per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica, allegato alla delibera n.929 del 10 dicembre 2015 quale sua parte integrante e sostanziale.

Il 17 dicembre 2015 Regione Lombardia ha approvato la D.G.R. n.4596 "Direttiva 2000/60/CE - Contributo di Regione Lombardia alla revisione e aggiornamento del Piano di gestione del Distretto idrografico del Fiume Po per il ciclo di pianificazione 2016/21".

Con D.G.R. n.3539 del 8 maggio 2015 si è dato avvio al procedimento di approvazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) regionale e della relativa valutazione ambientale strategica (VAS).

Dall'esame degli elaborati cartografici digitali del PTUA 2016 disponibili sul Geoportale della Regione Lombardia², si riportano le seguenti osservazioni:

- Tav. 1 "Corpi idrici superficiali e bacini drenanti" (**Figura 2-33**): l'area oggetto di intervento ricade all'interno del bacino drenante del Fiume Ticino, sottobacino Ticino sublacuale identificato con codice IT03N0080985LO che si estende verso sud. Non sono identificati corpi idrici superficiali all'interno dell'area di intervento o nelle sue immediate vicinanze. Il corpo idrico più prossimo di riferimento per il PTUA 2016 è il Canale artificiale Scolmatore Piene Nord-ovest (codice identificativo IT03POTI3SNCA1LO) situato a 980 m a nord-ovest dell'area di sito (la misura è stata effettuata al punto più prossimo del corpo idrico al sito).

² <https://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2



Figura 2-33: Estratto della Tav. 1 "Corpi idrici superficiali e bacini drenanti" del PTUA 2016 dalla cartografia digitale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (in azzurro son segnati corpi idrici superficiali)

- Tav.2 "Corpi idrici sotterranei": la tavola rappresenta i corpi idrici sotterranei di riferimento appartenenti alle 4 diverse idrostrutture individuate sul territorio: di fondovalle (ISF), superficiale (ISS), intermedia (ISI) e profonda (ISP). L'area di intervento e le sue immediate vicinanze appartengono al "Corpo idrico sotterraneo superficiale di Media pianura Bacino Nord Ticino - Lambro - ISS" che si estende verso sud; al "Corpo idrico sotterraneo intermedio di Media pianura Bacino Ticino - Mella - ISI" che si estende ad est del sito; al "Corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media pianura Lombarda - ISP" che si estende verso nord, sud e ad est del sito.
- Tav.11A "Registro delle aree protette": la tavola rappresenta le aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano in relazione alle zone di protezione della idrostruttura sotterranea classificate come superficiale (ISS), di fondovalle (ISF), intermedia (ISI) e profonda (ISP). Inoltre, sono perimetrate le Zone di protezione degli acquiferi (suddivise in zone di riserva e zone di ricarica). Dall'analisi dell'elaborato, l'area di intervento e le sue immediate vicinanze ricadono all'interno di due aree designate entrambe come "Corpo idrico sotterraneo intermedio di Media pianura Bacino Ticino - Mella - ISI" e al "Corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media pianura Lombarda - ISP". Tali sottoaree sono dunque designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano dalla idrostruttura intermedia (ISI) e profonda (ISP). Non sono indicate interferenze più superficiali ovvero con le idrostrutture superficiali (ISS) e di fondovalle (ISF) relativamente all'estrazione di acqua destinata al consumo umano che potrebbero essere più esposte a potenziali impatti di tipo ambientale. Inoltre, l'area di intervento è inserita in un'area di ricarica ISS relativa alla idrostruttura superficiale. Le Norme Tecniche di Attuazione del Piano non contengono alcuna prescrizione per la realizzazione di interventi in tali aree.
- Tav.11B "Registro delle aree protette" (**Figura 2-34**): la tavola rappresenta le acque dolci idonee alla vita dei pesci, le aree designate per la protezione di specie ittiche

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

acquatiche significative dal punto di vista economico e le aree designate come acque di balneazione. La tavola inoltre contiene informazioni sulle aree sensibili ai sensi della direttiva 91/271/CE e dell'art.91 del D. Lgs.152/06, e le aree vulnerabili da nitrati di origine agricola. L'elaborato mostra che tutta la Regione Lombardia è identificata come "Bacino drenante di Area Sensibile", per la quale non sono introdotte specifiche norme prescrittive riferibili al progetto proposto. Non sono perimetrate zone di acqua dolce per la protezione di specie ittiche all'interno dell'area di intervento; due copri idrici lacustri di limitate dimensioni sono identificati rispettivamente 46 m a sud e 380 m a nord-est dell'area di progetto; non presentano designazioni specifiche di protezione.



Figura 2-34: Estratto della Tav. 11B "registro delle aree protette" del PTUA 2016 dalla cartografia digitale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (in azzurro sono segnati corpi idrici lacustri)

- Tav.11C "Registro delle aree protette": sono rappresentate le aree protette e le aree designate per la protezione degli habitat e delle specie. Dall'esame dell'elaborato, si nota come l'area oggetto di intervento sia esterna ad aree designate SIC, ZSC, ZPS e alle altre aree protette associate ai corpi idrici rappresentate in mappa. L'area protetta più prossima al sito è identificata a circa 2.2 km sud-ovest, e designata come ZPS "IT2050401 Riserva Regionale Fontanile Nuovo", ZSC "IT2050007 Fontanile Nuovo" e come Riserva Naturale con un proprio piano di gestione approvato.

2.3.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

L'area di intervento appartiene al territorio disciplinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, in particolare ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Lambro. Lo stato attuale della

pianificazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po comprende diversi strumenti distinguibili tra piani stralcio ordinari e piani straordinari.

I piani stralcio attualmente approvati secondo le procedure previste dalla Legge 183 del 1989 sono i seguenti:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con DPCM 24 maggio 2001 e s.m.i.;
- Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF), approvato con DPCM del 24 luglio 1998 e s.m.i.;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del delta del Fiume Po (PAI Delta), approvato con DPCM del 13 novembre 2008.

I piani straordinari approvati con procedure straordinarie in base a leggi specifiche, sono:

- Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato (PS267);
- Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS45).

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) raggruppa la pianificazione di bacino coordinando le determinazioni dei piani stralcio e straordinari, e ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI contiene:

- la delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti - Elaborato 8;
- la delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, delle aree in dissesto per frana, valanga, esondazione torrentizia e conoide - Elaborato 2, Allegato 4 - che caratterizzano la parte montana del territorio regionale;
- la perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr) - Elaborato 2, Allegato 4.1;
- le norme alle quali le sopraccitate aree a pericolosità di alluvioni sono assoggettate - Elaborato 7, Norme di Attuazione.

Si specifica che la determinazione del rischio idraulico e idrogeologico riportata nel PAI è riferita ad unità elementari costituite dai confini amministrativi (Comuni) e deriva dalla valutazione della pericolosità, connessa alle diverse tipologie di dissesto, e della vulnerabilità propria del contesto socioeconomico e infrastrutturale potenzialmente soggetto a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto.

Questa procedura di valutazione ha permesso la distinzione di quattro classi di rischio, ovvero:

- "R1 – Rischio Moderato": i danni sociali ed economici risultano marginali.
- "R2 – Rischio Medio": sono possibili danni minori agli edifici ed alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- "R3 – Rischio Elevato": sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche.
- "R4 – Rischio Molto Elevato": sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, oltre che la distruzione di attività socioeconomiche.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) sui corsi d'acqua principali del bacino idrografico del Fiume Po (PSFF) è lo strumento per la delimitazione della regione fluviale, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli e direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali. Esso contiene la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d'acqua principali, limitatamente ai tratti arginati a monte della confluenza in Po (Fascia A di deflusso della piena, Fascia B di esondazione, Fascia C di inondazione per piena catastrofica riportate schematicamente nella figura seguente).

È stata esaminata la cartografia digitale del PAI vigente disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia³,

Negli elaborati digitali della cartografia, sono visualizzati in particolare i contenuti dei seguenti elaborati del PAI: Elaborato 8 "Tavole di delimitazione delle fasce fluviali", contenente la delimitazione delle fasce fluviali dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto, Fascia C, aree allagabili a tergo dei limiti B di progetto per i fiumi Oglio sopralacuale, Seveso e Cherio); Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici - Allegato 4 "Delimitazione delle aree in dissesto" contenente la delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, dei fenomeni di dissesto che caratterizzano il reticolo idrografico di montagna: conoidi (Ca, Cp, Cn), esondazioni di carattere torrentizio (Ee, Eb, Em), frane (Fa, Fq, Fs) e Valanghe (Va, Vm); - Elaborato 2 - Allegato 4.1 "Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato", contenente la perimetrazione e la zonizzazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr).

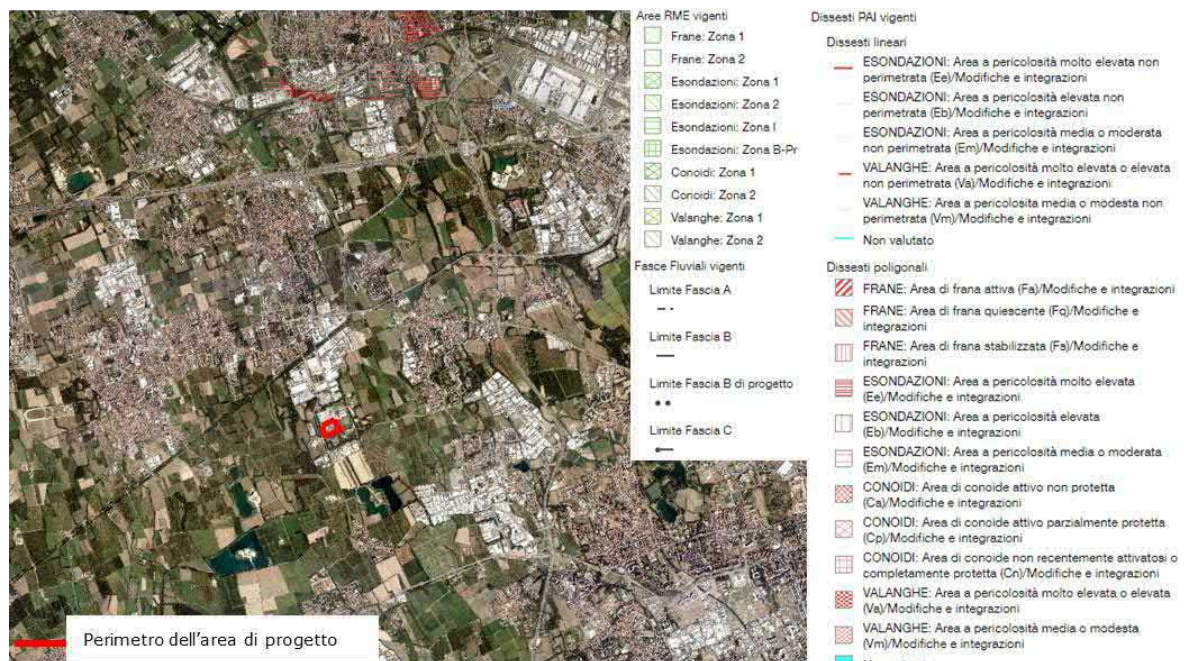


Figura 2-35: Estratto della cartografia digitale del PAI vigente disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia

³ <https://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

Il territorio comunale di Settimo Milanese è classificato con classe di rischio R4 molto elevato associata a fenomeni di esondazione (Allegato 1 alla sezione 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Elenco dei comuni per classi di rischio" e "Tav. 6-1 Rischio idraulico e idrogeologico" della Cartografia di Piano).

In **Figura 2-35**, per l'area di progetto, si osserva come essa non ricada all'interno di aree designate con rischio idrogeologico e soprattutto con rischio molto elevato (Allegato 4.1 alla Relazione dell'Atlante dei Rischi Idraulici ed Idrogeologici - Atlante perimetro aree a rischio idrogeologico elevato). Le aree più prossime al sito indicate con pericolosità molto elevata e moderata associate ad episodi di esondazione sono individuate 5 km a nord di esso.

2.3.5 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni culturali, l'ambiente e le attività economiche e sociali (D.Lgs. n.49 del 2010, in attuazione della Direttiva Europea 2007/60/CE, "Direttiva Alluvioni").

Il primo PGRA nel 2015 è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con Delibera n.4 del 17 dicembre 2015 e approvato con Delibera n.2 del 3 marzo 2016; è stato successivamente approvato con DPCM del 27 ottobre 2016.

Il PGRA contiene:

- a mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità (SEZIONE A);
- il quadro attuale dell'organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità (SEZIONE B);
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione (SEZIONE A) e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità ed analisi (SEZIONE B).

Il PGRA ed i suoi successivi aggiornamenti si completano con una serie di elaborati quali mappe di pericolosità che costituiscono il quadro conoscitivo dei PAI, mappe di rischio (R1, R2, R3, R4) complessive, ai sensi del D. Lgs n.49/2010, mappe di pericolosità e rischio nelle Aree a Rischio Potenziale Significativo (APSFR), che saranno oggetto di reporting alla Commissione UE. In particolare, l'aggiornamento del 2020 riporta in dettaglio la delimitazione di aree potenzialmente interessate da alluvioni per quanto riguarda la pericolosità, per tre scenari di piena: frequente H (tempo di ritorno (TR) di 20-50 anni); poco frequente M (TR di 100-200 anni) e raro L (TR fino a 500 anni). Le aree vengono individuate per ambiti territoriali distinti: reticolo idrografico principale (RP), reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM), reticolo idrografico secondario di pianura (RSP), aree costiere lacuali (ACL). Le mappe del rischio di alluvioni indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dell'evento alluvionale, individuando il numero indicativo di abitanti interessati, le infrastrutture e strutture strategiche, i beni ambientali, storici e culturali esposti, la distribuzione e la tipologia delle attività economiche, gli impianti a rischio di incidente rilevante, e per ultimo le aree soggette ad alluvioni con elevata volume di trasporto solido e/o colate detritiche. Viene introdotta una classificazione di tali aree in 4 gradi di rischio crescente da R1 moderato a R4 molto elevato sulla base degli elementi esposti entro tali aree. Infine, vengono identificate le APSFR di importanza distrettuale e regionale.

La più recente revisione apportata alle mappe sopra citate (anno 2022), riguarda le mappe di pericolosità che includono le modifiche alle aree allagabili approvate dal Segretario Generale dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con una serie di atti emanati ad aprile e giugno 2022.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Sono state consultate le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione aggiornate al 2020 e 2022 disponibili in formato digitale sul Geoportale della Regione Lombardia⁴ (**Figura 2-36**).

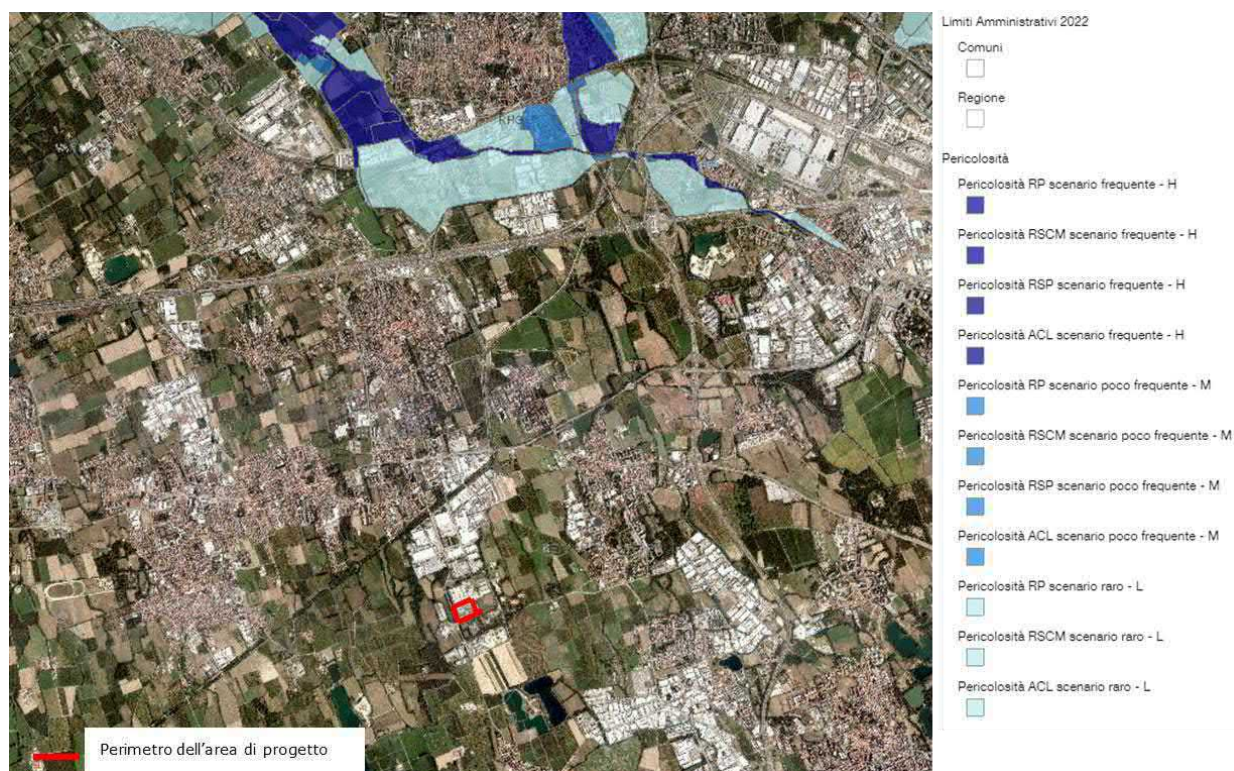


Figura 2-36: Estratto della cartografia digitale del PGRA disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (PGRA aggiornamento 2022)

Dall'esame di entrambi gli elaborati risulta che l'area nella quale è prevista l'installazione dei n.22 generatori di emergenza è esterna alle aree perimetrate dal PGRA relative sia alla pericolosità che al rischio. Il Piano non presenta dunque limiti alla realizzazione dell'intervento proposto dal progetto.

2.3.6 Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA)

I Piani Territoriali Regionali d'Area (PTRA) sono strumenti di pianificazione territoriale strategica individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) per lo sviluppo di aree interessate da opere, interventi o destinazioni funzionali di livello regionale o sovraregionale, come stabilito dalla L.R. n.12 del 2005 di governo del territorio. I PTRA possono essere aggiornati annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento di Economia e Finanza Regionale (art.22, comma 1, L.R. n. 12 del 2005).

I PTRA sono strumenti di valenza strategica di medio-lungo termine, finalizzati a migliorare la competitività del territorio, la qualità del vivere, del produrre e del lavorare. Le disposizioni e i contenuti del PTRA hanno efficacia diretta e cogente nei confronti dei Comuni e delle Province o della Città metropolitana di Milano compresi nel relativo ambito, qualora previsto nello stesso Piano Territoriale Regionale d'Area.

La verifica di compatibilità dei PGT rispetto ai contenuti del PTRA è effettuata dalla Provincia o dalla Città metropolitana di Milano nell'ambito della valutazione di cui all'art.13, comma 5, L.R. n.12 del 2005.

⁴ <https://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

Dal 2010 ad oggi, la Regione Lombardia ha approvato i seguenti Piani:

- PTRA Navigli Lombardi;
- PTRA Aeroporto Montichiari;
- PTRA Media e Alta Valtellina;
- PTRA Valli Alpine;
- PTRA Franciacorta.

Il Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) dei Navigli Lombardi, identificato come il più prossimo all'area di progetto, è stato approvato dal C.R. il 16.11.2010 e si occupa della salvaguardia e valorizzazione dei territori attraversati dai navigli lombardi, quali vie d'acqua di origine storica e con importanti valenze identitarie, culturali e turistiche. Tale piano fornisce per le Province e i Comuni che ricadono entro il perimetro dell'ambito di Piano, prescrizioni e indirizzi per la pianificazione territoriale locale.

È il primo Piano d'Area elaborato in Lombardia ai sensi della L.R. n.12 del 2005 ed ha acquistato piena efficacia con la pubblicazione dell'avviso della sua approvazione sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia (BURL) n.51 del 22 dicembre 2010.

Il PTRA è stato successivamente aggiornato con D.C.R. n.1443 del 24 novembre 2020 e pubblicato sul BURL n.50, serie Ordinaria, del 7 dicembre 2020.

L'area dei Navigli individuata dal Piano è considerata "l'insieme dei comuni rivieraschi del sistema dei Navigli" che rappresenta l'area principale di riferimento per le analisi e le conseguenti strategie di piano. Tuttavia, occorre considerare che alcune caratterizzazioni paesaggistiche e iniziative di piani e programmi di sviluppo possono comprendere ambiti territoriali più vasti.

Gli obiettivi principali del Piano sono rivolti a:

- potenziare la fruizione del patrimonio storico/architettonico e naturalistico/ambientale che caratterizza le aree dei Navigli;
- salvaguardare il complesso delle risorse e del patrimonio culturale dal degrado, dalla scarsa tutela e dall'uso improprio del territorio circostante;
- coordinare gli interventi e gli strumenti di pianificazione intercomunali e interprovinciali, per creare opportunità di sviluppo sostenibile e migliorare la qualità della vita.

Il PTRA dei Navigli Lombardi presenta valore prescrittivo:

- per le modalità di uso e sviluppo del territorio e per la tutela dei valori paesaggistico-ambientali relativi a quegli ambiti ed aree con edifici di interesse e di pregio storico-architettonico, identificati in apposita cartografia;
- per la fascia di tutela delle aree libere entro 100 metri dalle sponde dei Navigli;
- per le interferenze dei progetti sovralocali ed infrastrutturali;
- per l'ambito interessato dal programma di Expo 2015.

Il Piano inoltre fornisce indirizzi e criteri per la pianificazione territoriale provinciale e comunale riguardante la rete verde regionale e la Rete Ecologica Regionale ed individua a supporto di tali reti, quei territori agricoli e naturalistici da preservare all'interno di una fascia di 500 metri dalle sponde dei navigli;

Infine, il Piano integra nel territorio le politiche settoriali regionali, in particolare per il turismo e la navigazione.

Il piano presenta tre sezioni:

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- Sezione 1, relativa all'impostazione generale del piano: dall'esame del quadro di riferimento alle scelte dei contenuti;
- Sezione 2, relativa agli ambiti di approfondimento prioritari del piano: il paesaggio, il territorio, il turismo;
- Sezione 3, relativa agli effetti del piano, dove vengono analizzati i rapporti del piano con gli altri strumenti di pianificazione ed i nuovi strumenti di governo del territorio.

Il piano si completa con una serie di tavole grafiche e da alcuni allegati, che costituiscono approfondimenti di carattere tecnico dei temi sviluppati nella sezione 2, di cui fanno parte.

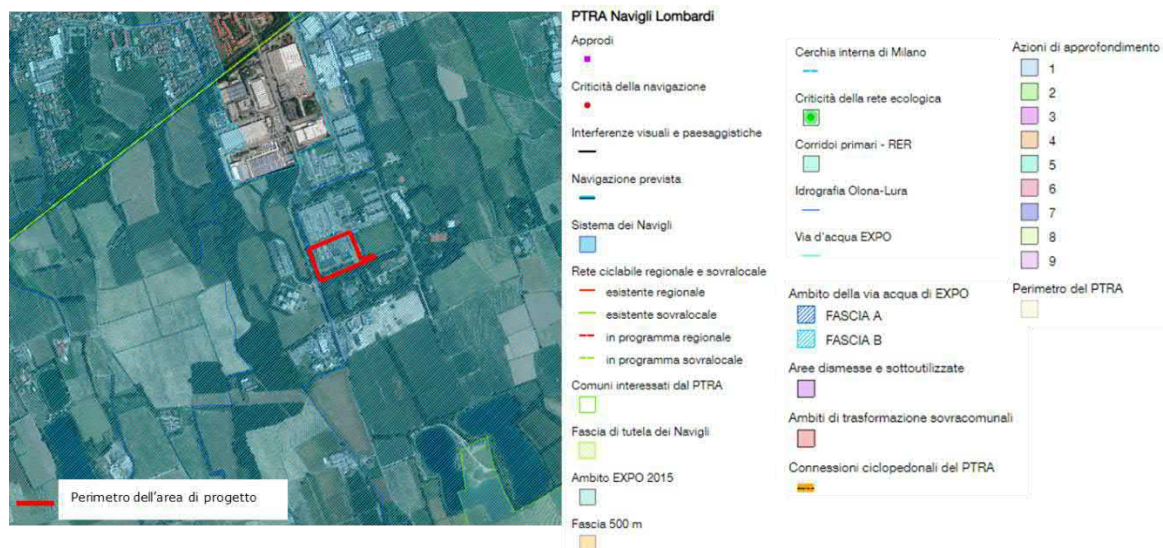


Figura 2-37: Estratto dalla cartografia digitale disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia (PTRA dei Navigli Lombardi)

Il Comune di Settimo Milanese non è incluso tra i comuni interessati dal PTRA dei Navigli Lombardi; tuttavia, come si osserva in **Figura 2-37**, l'area oggetto di intervento ricade all'interno della perimetrazione di un'area designata come "Ambito della Via d'Acqua - Expo 2015 - Fascia B". La Via d'Acqua, presentata nel dossier di registrazione della Città di Milano per Expo 2015, è un canale irriguo permanente di circa 21 km di lunghezza. Si origina dal canale principale Villorosi e arriva al Naviglio Grande passando per il sito espositivo Expo 2015. La Via d'Acqua contribuisce a migliorare la dotazione d'acqua della rete che alimenta i terreni agricoli a sud di Milano. Il suo percorso è studiato in modo da evitare la compromissione delle aree di valore naturalistico e ambientale più vulnerabili.

Il corso del canale è inserito all'interno di un grande "corridoio sostenibile" definito in due areali (fascia A e fascia B).

Nel secondo areale (fascia B) è necessario:

- preservare la fascia lungo le vie d'acqua (bacini Lura e Olona);
- valorizzare l'attività agricola;
- incentivare i interventi di miglioramento paesistico ed ambientale che pongano attenzione alla rete idrografica, ai corridoi ecologici ed ai percorsi pedonali e ciclabili esistenti;

Non si segnalano particolari prescrizioni all'interno del Piano inerenti il sito.

Un tratto della "Rete ciclabile regionale e sovralocale" è indicato lungo Via per Carpiano, adiacente al confine sud-ovest dell'area di intervento. Anche per questo elemento non ci sono particolari prescrizioni indicate all'interno del PTRA.

2.3.7 Aree protette e Rete Natura 2000

Le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e le aree naturali protette sono regolamentate da specifiche normative. La Rete Natura 2000 comprende un insieme di aree, che suddivise in Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati Membri della Comunità Europea in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo e regolamentate dalla Direttiva Europea 2009/147/CE (che abroga la 79/409/CEE cosiddetta Direttiva "Uccelli"), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche. La direttiva 92/43/CEE "Habitat" è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 s.m.i., "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Alle aree SIC e ZPS si aggiungono le aree IBA che, pur non appartenendo alla Rete Natura 2000, sono dei luoghi identificati in tutto il mondo sulla base di criteri omogenei dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International (organo incaricato dalla Comunità Europea di mettere a punto uno strumento tecnico che permettesse la corretta applicazione della Direttiva 79/409/CEE), sulla base delle quali gli Stati della Comunità Europea propongono alla Commissione la perimetrazione di ZPS.

La Legge 6/12/1991, n.394, "Legge quadro sulle aree protette", a seguito della quale è stato istituito l'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), classifica le aree naturali protette in:

- Parchi Nazionali - Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione (istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio);
- Parchi naturali regionali e interregionali - Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali (istituiti dalle Regioni);
- Riserve naturali - Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica e che, in base al pregio degli elementi naturalistici contenuti, possono essere statali o regionali.

Inoltre, la Regione Lombardia, con la L.R. n.86 del 30 novembre 1983 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" ha previsto l'istituzione dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), delegando ai Comuni la facoltà di promuovere l'istituzione dei PLIS e di stabilire la disciplina di salvaguardia, le modalità di funzionamento e i piani di gestione.

Dalla cartografia digitale consultata sul Geoportale del Ministero dell'Ambiente⁵ e della regione Lombardia⁶, l'area di progetto risulta essere esterna ad aree appartenenti a Rete natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) e ad aree naturali protette regionali e locali.

Per quanto riguarda le aree naturali protette locali e regionali, si osserva che l'area di progetto ed il territorio urbano di Settimo Milanese sono circondati dal Parco Agricolo Sud Milano (**Figura 2-38**) (parco regionale disciplinato dal proprio PTC approvato), ma che non sono inclusi all'interno dell'area naturale protetta: il Parco Agricolo Sud Milano dista circa 205 m ad ovest, 500 m ad est e 425 m a sud del sito. Il Parco Agricolo Sud Milano è stato istituito con L.R. n.24

⁵ <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>

⁶ <https://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

del 1990 (Regione Lombardia), sostituita dalla L.R. n.16 del 2007 e affidato in gestione alla Città Metropolitana di Milano.

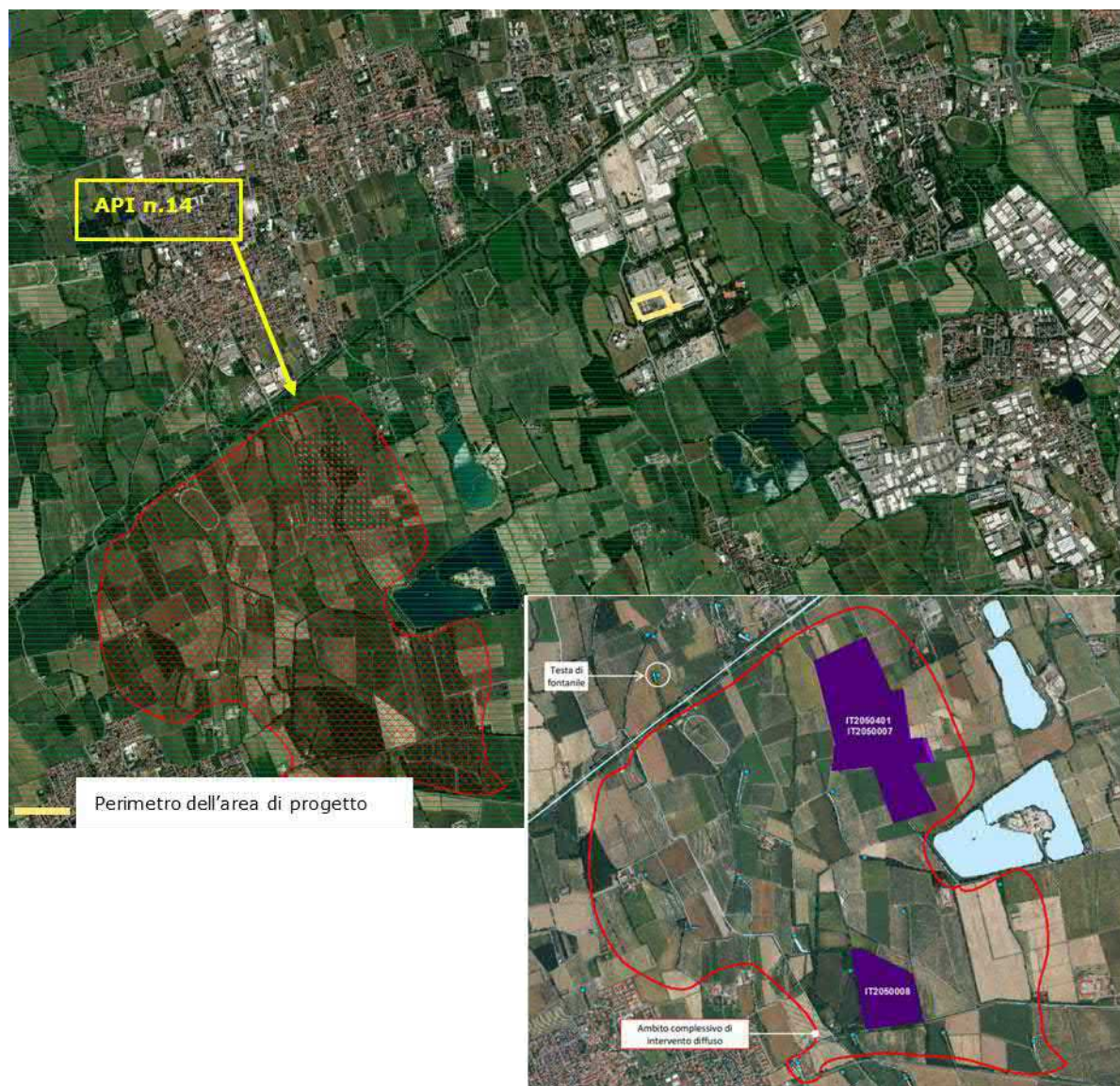


Figura 2-38: Estratto dalla cartografia digitale del Geoportale della Regione Lombardia; tratteggiata in verde è l'estensione del Parco Agricolo Sud Milano.

In prossimità al sito di progetto è presente anche l'Area Prioritaria di Intervento (API) n.14 localizzata a circa 2 km sud-ovest del sito di progetto che presenta all'interno n.2 siti della Rete Natura 2000: la ZSC IT2050007 / ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo" e la ZSC IT2050008 "Bosco di Cusago". L'estensione dell'API circonda la porzione territoriale posta tra i due Siti Natura 2000 e al loro stretto contorno, all'interno del Parco Agricolo Sud Milano. Il quadro ecosistemico dell'Ambito è caratterizzato da parcelle agricole coltivate a mais e a prateria da foraggio, tra le quali si sviluppa una fitta trama irrigua costituita prevalentemente da fontanili. Lungo tale rete idrografica si rileva la presenza di estesi tratti di vegetazione ripariale; tali strutture vegetazionali non risultano comunque estese lungo tutta la rete idrografica presente.

2.3.8 Salute Pubblica

Le "Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali" pubblicate con D.G.R X/4792 dell'8 febbraio 2016, individuano come atti programmatici di interesse per la valutazione di coerenza del progetto i seguenti piani:

- a livello internazionale e nazionale:
 - Linee strategiche dell'organizzazione mondiale della sanità (OMS);
 - Piano Sanitario Nazionale (PSN);
 - Piano Nazionale della Prevenzione.

a livello regionale:

- Piano Regionale Prevenzione;
- Piano Regionale della Prevenzione Veterinaria.

Linee strategiche dell'organizzazione mondiale della sanità (OMS)

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), istituita nel 1948 con sede a Ginevra è l'Agenzia delle Nazioni Unite specializzata per le questioni sanitarie e vi aderiscono 194 Stati Membri di tutto il mondo divisi in 6 regioni.

Secondo la Costituzione dell'OMS, l'obiettivo dell'Organizzazione è *"il raggiungimento, da parte di tutte le popolazioni, del più alto livello possibile di salute", definita come "uno stato di totale benessere fisico, mentale e sociale" e non semplicemente "assenza di malattie o infermità"*.

Tra le funzioni dell'OMS, essa fornisce una guida sulle questioni sanitarie globali, indirizza la ricerca sanitaria, stabilisce norme e standard e formula scelte di politica sanitaria basate sull'evidenza scientifica; inoltre, garantisce assistenza tecnica agli Stati Membri, monitora e valuta le tendenze in ambito sanitario, finanzia la ricerca medica e fornisce aiuti di emergenza in caso di calamità. Un'ulteriore funzione dell'OMS è operare per il miglioramento, a livello mondiale, degli aspetti legati alla nutrizione, alle condizioni abitative, all'igiene e alle condizioni di lavoro.

Nell'agenda dell'OMS sono individuati sei punti:

- due obiettivi di salute: promuovere lo sviluppo e incrementare la sicurezza sanitaria;
- due necessità strategiche: potenziare i sistemi sanitari e mettere a frutto la ricerca, le informazioni e le evidenze scientifiche;
- due approcci operativi: intensificare i partenariati e migliorare la performance.

L'OMS è divisa in 6 regioni (Europa, Americhe, Africa, Mediterraneo Orientale, Pacifico Occidentale e Sud-Est Asiatico) per poter agire in modo più efficiente sulle problematiche individuate sulla base delle caratteristiche socio-sanitarie della zona di intervento. L'Italia ha aderito all'OMS l'11 aprile 1947 e appartiene all'Ufficio Regionale Europeo.

L'Ufficio Regionale Europeo dell'OMS lavora affinché tutti i suoi Stati Membri raggiungano gli obiettivi previsti nella Strategia della salute per tutti nel 21° secolo individuando aree di intervento prioritario in ambiti quali la politica sanitaria, l'assistenza sanitaria, la salute materno-infantile, la lotta alle malattie trasmissibili, la prevenzione delle malattie non trasmissibili, l'impatto dell'ambiente sulla salute e lo studio dei determinanti sociali della salute.

In particolare, nella Regione europea importanti risultati sono stati raggiunti nell'eradicazione della poliomielite, nel contrasto al tabagismo e all'alcolismo, nell'elaborazione di strategie in ambito di ambiente e salute e nella promozione della salute.

La programmazione nella regione europea è sviluppata attraverso "The European Programme of Work, 2020–2025 – "United Action for Better Health in Europe" (EPW)", adottato nel settembre 2020. Gli obiettivi fissati nell'EPW considerano le aspettative della popolazione interessata che auspica una protezione efficace contro le emergenze sanitarie e la possibilità di vivere in comunità che applichino adeguate politiche e scelte nell'ambito della salute pubblica. L'EPW definisce in che modo l'OMS può sopportare gli stati europei nel raggiungimento di tali richieste.

L'EPW definisce le seguenti priorità sanitarie su cui agire nei cinque anni considerati nella programmazione:

- "The Pan-European Mental Health Coalition", riconoscendo la centralità della salute mentale nel benessere del singolo e della collettività;
- "Empowerment through Digital Health", favorendo servizi sanitari online così da agevolare il contatto tra i servizi sanitari e il singolo;
- The European Immunization Agenda 2030, attraverso cui eliminare o eradicare le malattie prevenibili attraverso i vaccini;
- Healthier behaviours: incorporating behavioural and cultural insights, per creare una cultura sulla salute che permetta a ciascuno di effettuare scelte salutari.

Piano Sanitario Nazionale (PSN)

Il Piano sanitario nazionale (PSN) è lo strumento di programmazione sanitaria del Servizio sanitario nazionale. Il primo PSN è stato approvato con DPR 23 maggio 2003.

Il Piano Sanitario Nazionale 2006 – 2008 si sviluppa in un contesto delineato dall'Intesa Stato Regioni 23 marzo 2005 di cui fa propri gli obiettivi di salute ponendosi con ciò sulla scia del Piano precedente, confermando, tra l'altro, al 2008 il Piano Nazionale per la Prevenzione 2005 – 2007 di cui alla citata intesa.

Il nuovo Piano, nel riaffermare i principi di uniformità delle prestazioni sanitarie e di equità del sistema da intendersi non come capacità di dare "tutto a tutti" ma di assicurare ciò che è necessario per annullare le disuguaglianze sociali e territoriali esistenti, prende atto del divario strutturale e qualitativo tra le diverse regioni, si fa carico delle modifiche rilevanti avvenute nel quadro epidemiologico e demografico del Paese e dei nuovi bisogni socio-sanitari che ne conseguono, recepisce le ricadute dell'evoluzione scientifica e tecnologica collocando i suoi obiettivi e le sue strategie all'interno del contesto socio-economico del Paese.

Nel fare propri gli obiettivi di salute già individuati nel PSN 2003 – 2005, al fine di aumentare l'efficacia e l'efficienza del Servizio sanitario Nazionale, il Piano si propone di:

- incardinare sempre più la sanità italiana nel contesto europeo;
- promuovere nuove forme di mutualità fra le regioni ed il governo della mobilità attraverso accordi fra regioni per ottimizzare e qualificare le prestazioni di alta specialità e promuovere, allo stesso tempo, l'autonomia regionale nella produzione di medio-bassa complessità;
- garantire ed aggiornare i Livelli essenziali di assistenza;
- potenziare le azioni di prevenzione sanitaria e di promozione della salute;
- riorganizzare le cure primarie attraverso un maggiore e più efficace coinvolgimento dei Medici di Medicina Generale e dei Pediatri di Libera Scelta nel governo della domanda e dei percorsi sanitari;
- spingere le Regioni, sulla base di specifiche intese, a sviluppare reti assistenziali sovraregionali o nazionali laddove la complessità e/o i costi della risposta lo giustifichino (malattie rare, reti trasfusionali, trapianti etc.);

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- potenziare l'integrazione socio-sanitaria intesa come fondamentale completamento, soprattutto per le fasce più deboli della popolazione, dell'azione del sistema diagnostico – terapeutico vero e proprio del Servizio Sanitario Nazionale;
- recuperare il ritardo accumulato nella realizzazione di strutture per le cure palliative.

I temi fondamentali affrontati sono i seguenti:

- la promozione dell'innovazione e della ricerca;
- la valorizzazione del "terzo settore";
- la qualificazione delle risorse umane;
- il governo clinico;
- la salute della donna e del bambino;
- la non autosufficienza;
- la tutela della salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- l'ambiente.

Piano Nazionale della Prevenzione

Il Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025 è stato adottato il 6 agosto 2020 con Intesa in Conferenza Stato – Regioni e rappresenta lo strumento principale per la pianificazione a livello nazionale degli interventi di prevenzione e promozione della salute.

Nel PNP viene riconosciuta la salute delle persone come interconnessa con la salute dell'ambiente, degli animali e degli ecosistemi e viene promossa un'applicazione multidisciplinare che permetta di affrontare i rischi potenziali o già esistenti che si originano dall'interfacciarsi con ambiente, animali ed ecosistemi.

Inoltre, in considerazione della recente situazione Covid-19, il PNP sottolinea l'importanza del coordinamento delle strutture e delle attività sanitarie basate sul territorio così da ottenere maggiore flessibilità e rispondere con tempestività ai bisogni della popolazione.

Il Piano, in accordo con gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, mira a contribuire al raggiungimento dell'uguaglianza dello stato della salute attraverso un approccio combinato agli aspetti economici, ambientale e sociali che influiscono sul benessere delle persone- Tale obiettivo è presentato come priorità trasversale a tutti i sei Macro Obiettivi riportati di seguito:

- Malattie croniche non trasmissibili;
- Dipendenze e problemi correlati;
- Incidenti stradali e domestici;
- Infortuni e incidenti sul lavoro, malattie professionali;
- Ambiente, clima e salute;
- Malattie infettive prioritari.

Il PNP viene adottato dalle Regioni mediante la predisposizione di un piano locale (Piano Regionale della Prevenzione), inserendo gli obiettivi e le linee di azione presenti nel PNP e riferendoli ad un livello locale per partecipare al raggiungimento dei suddetti obiettivi.

Piano Regionale Prevenzione

Il Piano Regionale Prevenzione (PRP) per la Lombardia è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. XI/2395 del 15 febbraio 2022 per il ciclo 2021-2025. Il PRP attua gli obiettivi strategici del PNP sviluppandone i 10 programmi predefiniti e integrandolo con 12 programmi liberi.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

I programmi predefiniti sono i seguenti:

- Scuole che Promuovono Salute;
- Comunità Attive,
- Luoghi di Lavoro che Promuovono Salute,
- Dipendenze;
- Sicurezza negli ambienti di vita,
- Piano mirato di prevenzione;
- Prevenzione in edilizia ed agricoltura;
- Prevenzione del rischio cancerogeno professionale, delle patologie professionali dell'apparato muscolo-scheletrico e del rischio stress correlato al lavoro;
- Ambiente, clima e salute;
- Misure per il contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza.

I programmi liberi sono, invece:

- Nutrire la Salute;
- Malattie infettive trasmesse da alimenti: prevenzione, sorveglianza e controllo;
- Screening oncologici;
- Malattie infettive: quadro logico, preparedness (preparazione) e piano pandemico;
- La promozione della salute in gravidanza, nei primi 1000 giorni;
- Rating Audit Control (RAC) dell'Organization for Economic Co-operation and Development (OECD);
- Malattie infettive prevenibili da Vaccino;
- Conoscenze e strumenti per la programmazione e la prevenzione,
- Prevenzione della Cronicità;
- Malattie infettive sessualmente trasmesse;
- Malattie infettive correlate all'ambiente e ai vettori;
- Malattie infettive gravi correlate alle condizioni di vita.

Piano Regionale della Prevenzione Veterinaria

Il Piano Regionale Integrato della Sanità Pubblica Veterinaria (PRISPV) opera principalmente per la tutela della salute pubblica individuando azioni di prevenzione e controllo delle patologie animali, della sicurezza alimentare e a sostegno delle filiere agroalimentari lombarde.

Gli obiettivi strategici individuati nel Piano sono:

- La tutela della salute come diritto fondamentale, l'etica, nonché la promozione del benessere e della qualità della vita;
- La centralità della persona e la protezione degli interessi dei consumatori;
- La flessibilità, la semplificazione e la trasparenza nel processo di erogazione delle prestazioni;
- La partecipazione e la responsabilizzazione degli operatori economici e sanitari.

Dagli obiettivi discendono le attività della Veterinaria Pubblica regionale che si articolano sui seguenti macro-ambiti:

- Sicurezza degli alimenti di origine animale;
- Sanità e benessere animale;

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- Alimentazione animale e farmaci;
- Supporto alle filiere agroalimentari lombarde per le attività di export;
- Animali da compagnia;

Le attività previste, quindi, coinvolgono sia la prevenzione e la tutela della salute umana che il supporto alle filiere agroalimentari, in un'ottica di tutela della salute umana in ogni aspetto.

2.4 Sintesi dei vincoli territoriali e ambientali

Nel presente paragrafo si riassumono i vincoli presenti nell'area di interesse come desunti dall'analisi dei piani illustrati nelle sezioni precedenti:

- Beni paesaggistici, storici e archeologico/monumentali ex art. 136 del D. Lgs. 42/2004: l'area di progetto non interferisce con alcuna zona vincolata e/o soggetta a tutela; l'area tutelata più prossima al sito è identificata come "Giardino e parco storico" e corrisponde al parco di Villa Litta-Modignani, a circa 45 m a sud-est del sito. L'area è vincolata secondo l'Art. 57 delle NtA del PTM in cui, al comma 2 si cita: "(D) *Nei nuclei di antica formazione si applicano le seguenti direttive: a. mantenimento dell'impianto urbano storico, e dell'integrità del reticolo viario; b. conservazione delle tipologie edilizie storiche e dei caratteri originari dei centri in relazione al loro contesto; c. uso di modalità d'intervento che rispettino i valori tipologico-funzionali e architettonico espressivi del nucleo, anche mediante l'impiego di tecniche costruttive tradizionali; d. adozione di destinazioni d'uso compatibili con gli elementi tipologici, formali e strutturali del singolo organismo edilizio*".
- Vincoli paesaggistici: l'area non ricade all'interno di zone o elementi di rilevanza paesaggistica o soggetti a tutela paesaggistica; le aree di interesse naturalistico e ambientale più prossime al sito sono n.4 fasce classificate come "aree boscate", distanti 20 m a sud del sito e presenti da entrambi i lati di Via Aganippo Brocchi e di via Monzoro.
- Aree Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), IBA ed altre aree naturali protette: il sito non ricade all'interno di aree protette naturali. L'area protetta più prossima al sito è identificata a circa 2.2 km sud-ovest e designata come ZPS "IT2050401 Riserva Regionale Fontanile Nuovo", ZSC "IT2050007 Fontanile Nuovo". L'area di preservazione più prossima al sito (Parco Agricolo Sud Milano) è identificato nell'intorno del sito e del territorio comunale di Settimo Milanese ad una distanza minima di circa 205 m ad ovest;
- Vincolo idraulico: dall'analisi del PAI l'area di intervento non risulta localizzata in aree sottoposte a vincolo idraulico, le aree più prossime al sito indicate con pericolosità molto elevata e moderata associate ad episodi di esondazione sono individuate 5 km a nord di esso. Dall'esame degli elaborati del PGRA, risulta che l'area di progetto è esterna alle aree perimetrate del piano relative sia alla pericolosità che al rischio di eventi alluvionali.

L'installazione dei n. 22 generatori di emergenza non risulta in contrasto con gli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale riportati nel presente capitolo. Anche l'edificio del Data Center a supporto del quale saranno installati i n. 22 generatori di emergenza è stato oggetto di una verifica della coerenza con gli stessi strumenti di pianificazioni ai fini dell'ottenimento del titolo edilizio necessario alla sua costruzione.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Interventi in progetto

Il progetto oggetto della presente istanza consiste nell'installazione di n. 22 generatori di emergenza presso l'*Hyperscale Data Center denominato MXP2*, struttura deputata alla raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali. L'edificio del Data Center è stato autorizzato mediante SCIA in alternativa al PdC prot. n. 13335 pratica n. SCIA48/2023 del 29/04/2023.

I Data Center sono strutture altamente specializzate e organizzate per consentire la massima efficienza funzionale e prestazionale a dispositivi, sistemi e servizi alla base di un qualsiasi servizio informatico. Gli *Hyperscale Data Center* sono alla base del *data management* e della *business continuity* mondiale. Il Data Center ospita apparecchiature di elaborazione dati che servono varie società ed imprese, che offrono servizi di archiviazione ed elaborazione dati in rete.

Gli edifici sono comprensivi di spazi accessori e di servizio, quali uffici, sale riunioni e altre utilities, e garantiscono un'operatività continua, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. La presenza di visitatori e utilizzatori nel sito è ridotta, in numero pari a circa 20 persone.

Un Data Center non è un'azienda di produzione di tipo classico in quanto non si ha un processo di trasformazione di materie prime in prodotti finiti. Può essere considerato un'azienda di produzione indiretta di servizi in cui sono installate le apparecchiature necessarie per l'elaborazione e stoccaggio dei dati, oltre ai macchinari di servizio ausiliari per il corretto funzionamento del Data Center.

L'edificio del Data Center è localizzato nell'area denominata "comparto B" e la cui ubicazione è evidenziata in viola nella figura seguente. L'edificio è costituito da due sezioni quasi identiche separate idealmente da un asse orientato nord-sud. La sezione ad ovest è denominata MXP21 e quella ad est MXP22 (**Figura 3-2**).



Figura 3-1: Ubicazione dell'area oggetto di interventi nel territorio comunale di Settimo Milanese; il perimetro in rosa indica il sito in cui si inserisce il progetto

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

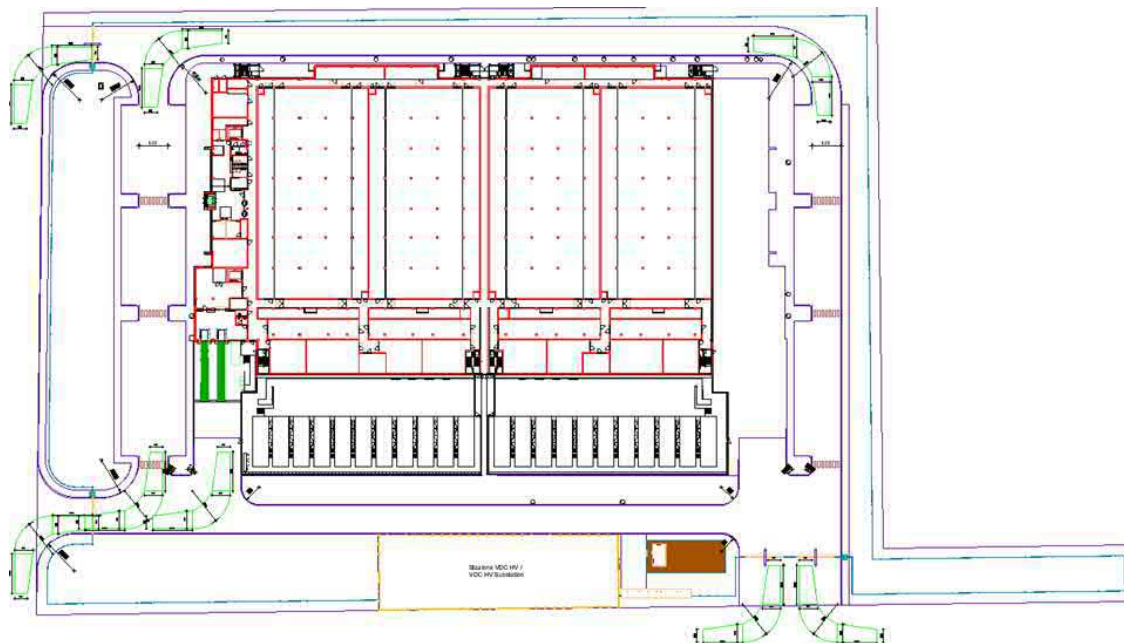


Figura 3-2: Layout del sito

L'intero complesso prevede un'altezza fuori tutto del building (comprensiva di chiller e strutture in acciaio) pari a 21,5 m.

Il complesso ospita 32 MW totali di carico IT con i relativi impianti di alimentazione elettrica e di condizionamento, una parte adibita a uffici a disposizione della sicurezza e della gestione ed una parte dedicata alla manutenzione (magazzino, deposito, laboratorio).

Tutto il campus è alimentato da una doppia fornitura in alta tensione di 132kV derivata da una stazione di alta tensione di trasmissione nazionale realizzata da Terna. All'interno del campus una rete ridondata in media tensione provvede all'alimentazione delle varie sale dati all'interno dei quattro edifici.

Il complesso sarà servito da impianti di trasformazioni dell'energia da bassa tensione (MT) a bassa tensione (BT) con relativi gruppi elettrogeni di emergenza. Questi impianti sono un presidio necessario per assicurare il continuo funzionamento dell'infrastruttura in caso di blackout. Infatti, i gruppi elettrogeni entreranno in funzione solamente in caso di emergenza e per le consuete manutenzioni settimanali.

Oltre all'edificio sono realizzate le opere necessarie al funzionamento dell'impianto nella sua totalità, quali opere per la viabilità interna, reti di servizio, reti di sicurezza, parcheggi e sottostazione elettrica. Le aree non occupate dall'edificio sono mantenute a verde. L'opera è munita di parcheggi, in numero consono alle prescrizioni urbanistiche del Piano Attuativo presentato.

È inoltre predisposta un'apposita baia di carico per lo scarico/carico delle merci in entrata o in uscita dal sito e tutta la viabilità interna, nonché i varchi di accesso, sono realizzati adeguatamente al traffico di veicoli pesanti e di grande dimensione.

Nell'intorno dell'edificio sono realizzate aiuole e camminamenti pedonali per i collegamenti interni.

3.1.1 Caratteristiche del Data Center MXP1 ove è prevista l'installazione dei generatori di emergenza

Come riportato nel capitolo 1 l'edificio del Data Center è stato autorizzato mediante SCIA in alternativa al PdC prot. n. 13335 pratica n. SCIA48/2023 del 29/04/2023. Si riporta in questo capitolo la descrizione delle principali caratteristiche del Data Center sebbene non siano oggetto

della valutazione di cui alla presente Verifica di Assoggettabilità in quanto l'edificio dispone già dei titoli autorizzativi necessari.

3.1.1.1 Struttura e Caratteristiche dell'Edificio presso il quale è prevista l'installazione dei generatori di emergenza

Il complesso MXP2 è in un'area adiacente a Via Monzoro ad ovest e via Aganippo Brocchi sul lato meridionale (vedasi Allegato 4 – Planimetria generale)

Nella seguente tabella si riportano i principali dati del Data Center.

Tabella 3-1: Specifiche del Data Center MXP2	
Superficie complessiva per piano	12,400 m ²
Carico critico IT	32 MW suddivisi in 8 sale da 4 MW
Potenza impegnata	48 MW
Superficie sale dati	10,080 m ² suddivisi in 8 sale
Densità media di potenza	3,20kW/m ²

L'edificio è composto da due piani fuori terra e dall'installazione in copertura degli impianti termici di produzione dell'acqua fredda per il condizionamento delle sale dati; all'esterno, inoltre, sono previste apposite aree recintate dedicate agli impianti. Il layout dell'edificio in pianta è composto da un core centrale dove trovano luogo i "White Space" che ospitano i rack, dai locali tecnici impiantistici per la fornitura dell'energia elettrica alle sale, da uffici e depositi dedicati ai singoli clienti che vengono ospitati nel Data Center, da una zona di carico e scarico merci e dalla parte pubblica di ingresso e servizi accessori.

Nel dettaglio, al piano terra sono collocati gli spazi adibiti all'uso da parte del personale come una sala riunioni, spazi per il ristoro, salette per brevi chiamate, aree break e un blocco di servizi igienici. E' presente una sala di controllo accessi, presidiata in continuo nel passaggio tra quest'ultima area e l'interno del data center. Un corridoio perimetrale separa le sale vere e proprie dal resto degli ambienti. Da questo si accede ai locali tecnici impiantistici quali le sale batterie, i locali dei quadri elettrici e le sale dedicate ai clienti, come uffici e magazzini.

Addentrando maggiormente nell'interno dell'edificio, è collocato il core dell'edificio dove sono i "White spaces" che ospitano gli apparati tecnologici (rack). Sul perimetro delle sale sono presenti due corridoi tecnici separati da queste con dei grigliati metallici per l'installazione degli impianti di condizionamento (CRAH).

L'altezza della sala è suddivisa in due da un controsoffitto così da sfruttare il vano tecnico come plenum di aspirazione a servizio dei condizionatori perimetrali. Lo schema di funzionamento della sala, infatti, prevede che i rack producano aria calda da incanalare in corridoi compartimentati che viene aspirata nel controsoffitto fino ai CRAH. Successivamente viene raffreddata dal sistema di condizionamento ed è immessa direttamente in sala per raffreddare i rack.

Il primo piano segue la medesima impostazione del piano terra, ma ospita tutti i principali impianti elettrici di connessione dell'energia.

In copertura all'edificio sono installati 24 gruppi frigoriferi della potenza di 1700 kW a servizio dell'impianto di condizionamento, collocati su una piattaforma in acciaio rialzata di circa 2 metri dall'estradosso del solaio di copertura.

Sempre nella copertura sono collocati anche delle unità condensanti e delle unità di trattamento dell'aria per gestire anche il condizionamento della parte uffici. In aggiunta, è presente un locale tecnico, in pianta a forma quadrata, destinato alle pompe idriche.

Le superfici piane della copertura sono coperte con pannelli fotovoltaici in numero e misura adeguati in base alla normativa vigente e ai calcoli elettrici.

Oltre le principali dotazioni impiantistiche sono installati altri impianti denominati speciali come, ad esempio, gli impianti di monitoraggio e di sicurezza. Tutti gli apparati elettrici e meccanici sono collegati ad un sistema BMS che gestisce i flussi di dati per la gestione degli allarmi ed efficienza energetica; inoltre, tutte le porte di accesso alle sale sono munite di elettro serratura.

Sensori e sonde sono installate per il monitoraggio dell'aria interna e dei fumi. Il Data Center è anche munito di un impianto di spegnimento automatico ad acqua nebulizzata tramite sprinkler per permettere un tempestivo intervento in caso di incendio. L'impianto è alimentato da due serbatoi da 273 m³ collocati all'esterno dell'edificio lungo il prospetto sud. Allora

3.1.1.2 Interventi su aree esterne

Per garantire la sicurezza del sito, tutta l'area del campus è recintata con una recinzione in metallo e cordolo in calcestruzzo con un sistema di n.3 accessi, due su via Monzoro e uno su via Aganippo Brocchi.

Agli spazi esterni dell'intero campus, sia privati che pubblici, spetta il compito di costituire tassello di ricucitura urbana, all'interno di un più ampio disegno urbano che si propone di riqualificare le aree che si affacciano lungo tutti i lati del lotto.

Le strade sono asfaltate ampie per consentire la movimentazione di veicoli pesanti. Tutte le aree sono munite di parcheggi così come indicato e approvato nel Piano Attuativo e in particolare sono collocate lungo il lato ovest ed est del complesso.

Gli interventi relativi alla sistemazione delle aree a verde (vedasi Allegato 4 – Planimetria generale) rispettano le indicazioni contenute nel "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientale", allegato al vigente PTCP della Provincia di Milano e il "Manuale tecnico di ingegneria naturalistica" di Regione Lombardia.

In Allegato 4 (Planimetria generale) sono visibili le sistemazioni a verde; si indica la situazione di sostanziale non visibilità degli interventi in progetto (n. 22 generatori di emergenza) sia per le caratteristiche delle opere in progetto (ridotta altezza dei camini) sia per i suddetti interventi di mascheratura previsti.

La viabilità interna e le aree esterne di pertinenza del complesso in progetto hanno le seguenti sistemazioni:

- i piazzali interni sono completamente aperti e privi di ostacoli, privilegiando la possibilità di svolgimento delle attività operative, di rifornimento, di sosta e di manovra dei mezzi ammessi al sito;
- i piazzali e le aree di manovra e di accesso al complesso sono pavimentati in calcestruzzo armato e/o asfalto, idoneo ai veicoli pesanti. I piazzali inoltre hanno pendenza adeguata per smaltire le acque piovane che vengono raccolte in apposite griglie e caditoie. Le caditoie, le canalette di raccolta acqua ed i pozzetti di ispezione sono in calcestruzzo armato, muniti di chiusini e griglie, idonei al transito di traffico pesante;
- la pavimentazione esterna nelle zone di manovra dei mezzi è realizzata con idoneo sottofondo e materiale;
- i parcheggi pertinenziali sono realizzati in asfalto colorato;

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- i marciapiedi e gli spazi pedonali sono realizzati in mattoni e/o pietra e/o in quadrotti di ghiaino lavato posati su soletta in c.a.;
- sono predisposti cavidotti interrati, rigidi o flessibili, in quantità sufficiente per la successiva realizzazione di qualsiasi tipo di impianto necessario all'attività;
- a completamento dei lavori esterni sono realizzati cordoli, muri di contenimento, corrimani tra zone a quote diverse, nonché barriere e parapetti metallici a protezione di punti particolari, quali idranti, pali d'illuminazione, telecamere, scale sui piazzali, uscite di sicurezza, passaggi pedonali, rampe di accesso a norma;
- le aree non pavimentate sono sistemate a verde, con sistemazione finale a prato, equipaggiate con siepi, arbusti e alberi di medio/alto fusto, in funzione del ruolo che dovranno svolgere. Le aree verdi sono delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo e sono dotate di impianto di irrigazione.

3.1.1.3 Reti tecnologiche e sottoservizi

Per il corretto funzionamento di tutti e due gli edifici, il sito è dotato di tutte le opere di urbanizzazione primaria e dei sottoservizi necessari collegati alle reti esistenti. Si riporta in dettaglio l'elenco dei sottoservizi:

- Rete gas metano: allacciamento alla rete esterna di distribuzione gas metano, fino alla centrale termica e alle singole utenze, a valle del gruppo di riduzione e regolazione. La rete è realizzata con tubazioni in acciaio, rivestimento esterno in polietilene triplo strato rinforzato, posate ad almeno 50 cm di profondità su letto di sabbia e ricoperte con lo stesso materiale.
- Telecom e fibra ottica: La rete Telecom e fibra ottica è in estensione di quella esistente, con unico ingresso dall'esterno del lotto, a partire dalla centralina di arrivo posizionata in prossimità dell'accesso. Le tubazioni sono in polietilene rigido a doppia parete, del tipo corrugato, adeguata resistenza allo schiacciamento, conforme alle norme CEI EN50086 e fanno capo a pozzetti rompi tratta in calcestruzzo;
- Energia elettrica: L'energia elettrica è fornita dall'ente gestore in media tensione e successiva trasformazione e distribuzione in bassa tensione, con allacciamento alla sottostazione elettrica nella parte sud del lotto, lungo via A. Brocchi. A partire dalla cabina è realizzata la linea interrata con tubazione corrugata in polietilene di distribuzione all'interno del comparto e fino ai locali tecnici di pertinenza delle attività svolte all'interno dell'area;
- Illuminazione delle aree esterne: è presente una rete di illuminazione delle aree esterne destinate a viabilità interna, parcheggi pertinenziali, aree di manovra e servizio, verde privato, cui si aggiunge l'illuminazione esterna degli edifici. Le caratteristiche e prestazioni tecniche degli elementi che compongono l'impianto di illuminazione delle aree esterne vede la posa in opera di cavidotto flessibile in polietilene rigido ad alta densità di tipo corrugato, a doppia parete, con manicotto ad un'estremità, conforme alla norma CEI EN 50086 e pozzetto di ispezione in cemento prefabbricato. Gli impianti d'illuminazione delle aree esterne sono realizzati nel rispetto di tutte le normative tecnico legislative vigenti, con particolare riferimento alle norme CEI di riferimento, alle norme UNI 11248, UNI13201 e alla legge regionale n.31/2015 in merito all'inquinamento luminoso;
- Rete fognaria e acque meteoriche: la rete fognaria e delle acque meteoriche è descritta al **paragrafo 3.2.3.**

3.1.2 Gruppi elettrogeni oggetto della presente istanza

All'esterno dell'edificio un'area sarà dedicata ai Gruppi Elettrogeni di emergenza (GE) posti su una platea in cemento armato e perimetrata da una recinzione metallica. I GE predisposti saranno n.22, ciascuno con potenza elettrica di 3,250 kVA, formati da un container principale dove sarà collocato il motore diesel e un serbatoio sottostante che conterrà circa 21 m³ di gasolio per la fornitura suppletiva.

Ogni GE verrà sollevato da un basamento in cemento armato e sarà munito di canna fumaria per l'espulsione dei fumi. Si sottolinea che tali canne fumarie rappresentano gli unici punti di emissione in atmosfera associati al presente progetto.

I GE entreranno in funzione a regime solo in caso di blackout della fornitura elettrica principale, a supporto del regolare funzionamento del Data Center; inoltre, saranno attivati settimanalmente per la loro regolare manutenzione. Sempre nella platea esterna sarà realizzato un grigliato metallico rialzato per sostenere e collocare i container contenenti i trasformatori per la conversione dell'energia da MT a BT.

Nella tabella successiva sono riassunte le caratteristiche tecniche dei GE proposti.

Tabella 3-2: Caratteristiche tecniche dei gruppi elettrogeni di emergenza			
Combustibile	Funzionamento previsto [ore/anno]	Potenza elettrica del singolo generatore [MWA/MWe]	Potenza termica del singolo generatore [MW_t]
Gasolio	220	3,25/2,60	6,8

3.1.3 Realizzazione interventi

La fase di cantiere prevede la posa in opera dei n. 22 generatori di emergenza sulla platea in cemento armato realizzata all'esterno degli edifici.

L'installazione avverrà nell'infrastruttura esistente già realizzata. I generatori e gli accessori contenuti in container verranno scaricati dai camion e movimentati tramite gru per essere installati direttamente nella loro posizione finale. Quindi saranno collegati all'infrastruttura elettrica esistente.

L'installazione verrà eseguita in sequenza, un generatore alla volta, limitando quindi l'utilizzo di attrezzature e mezzi, che saranno necessari solo per lo scarico e la movimentazione.

Si stima che l'installazione dei gruppi elettrogeni richiederà circa n.10 giorni lavorativi nell'arco di n.6 settimane.

3.2 Aspetti ambientali connessi con gli interventi in progetto

3.2.1 Consumo di materie prime

Si prevede l'utilizzo di gasolio per il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza durante le attività di manutenzione e/o al verificarsi di disservizi alla linea elettrica principale per i quali i gruppi entrerebbero in funzione.

Inoltre ogni n. 250 ore di funzionamento o ogni n. 2 anni sarà da effettuarsi il cambio dell'olio motore. Poiché ogni gruppo elettrogeno, per i test di manutenzione, funzionerà meno di n. 250

ore per anno la sostituzione dell'olio motore si stima verrà effettuata ogni n.2 anni. È comunque programmata un'analisi dell'olio ogni n.6 mesi per determinare il momento migliore per il cambio dell'olio.

Ogni SCR avrà serbatoio dedicato all'urea, il consumo massimo stimato a pieno carico è di circa 40 l/ora con un'autonomia per ogni generatore maggiore alle n. 20 ore di funzionamento. La maggior parte dei test sarà eseguita senza carico o a carico ridotto. Si stima quindi che l'urea stoccata nei serbatoi garantisca un'autonomia pari o superiore ad un anno.

3.2.2 Consumi idrici

Non sono previsti consumi idrici per l'installazione e il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza.

3.2.3 Consumo di energia

La produzione di energia dovuta ai GE ha solo carattere emergenziale; l'energia primaria necessaria per il funzionamento del Data Center viene fornita dalla rete elettrica nazionale con allacciamento alla sottostazione elettrica prevista nella parte sud dell'area di progetto.

3.2.4 Emissioni di gas serra

Come riportato in **Tabella 3-2**, i generatori di emergenza entreranno in funzione per una durata massima di n.220 ore/anno: per i punti di emissione associati ad essi non sono, quindi, definiti dei limiti per le concentrazioni in uscita, poiché la somma delle ore non supera le n.500 ore/anno.

Ai sensi della DGR n. IX/3934, i generatori previsti sono definiti come impianti di emergenza:

[...] uno o più generatori di energia che, onde evitare danni alle cose e/o disagi alle persone, entrano in funzione solo quando i generatori che costituiscono l'impianto principale sono disattivati e si renda necessario un intervento sostitutivo; un impianto non può comunque essere considerato di emergenza se funzionante per più di n.500 ore/anno.

Nella stessa DGR viene espressamente esclusa l'applicazione di valori limite di emissione per gli impianti di emergenza:

[...] non sono soggetti al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi gli impianti di emergenza/riserva, purché questi non funzionino per più di 500 ore l'anno; dovranno essere in tal senso monitorate e registrate le ore di funzionamento di tali impianti.

I data center non emettono direttamente gas serra in quantità rilevanti, ma consumano energia elettrica per alimentare e, soprattutto, raffreddare le apparecchiature informatiche che generano molto calore. Vantage con l'obiettivo di raggiungere zero emissioni nette di carbonio entro il 2030, si impegna a ridurre le emissioni Scopo 1 e 2, nonché le emissioni Scopo 3 influenzate nella catena di fornitura.

3.2.5 Emissioni in atmosfera

I gruppi elettrogeni in progetto saranno dotati di n.22 punti di emissione in atmosfera che convogliano i fumi generati. I punti di emissione avranno un'altezza pari a 17 m dal piano campagna e diametro pari a 600 mm.

Gli inquinanti associati a tali punti di emissione sono:

- biossido di azoto (NO₂);
- particolato atmosferico;

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- monossido di carbonio (CO);
- ammoniaca (NH₃).

Si rimanda al successivo **paragrafo 4.2** per la descrizione delle caratteristiche dei punti di emissione.

Ai sensi della DGR n. IX/3934, gli impianti di emergenza:

[...] non sono soggetti al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi gli impianti di emergenza/riserva, purché questi non funzionino per più di 500 ore l'anno; dovranno essere in tal senso monitorate e registrate le ore di funzionamento di tali impianti.

Nella stessa DGR vengono definiti chiaramente gli impianti di emergenza come:

[...] uno o più generatori di energia che, onde evitare danni alle cose e/o disagi alle persone, entrano in funzione solo quando i generatori che costituiscono l'impianto principale sono disattivati e si renda necessario un intervento sostitutivo; un impianto non può comunque essere considerato di emergenza se funzionante per più di 500 ore/anno.

3.2.6 Scarichi idrici

L'intervento in progetto (installazione di n. 22 gruppi elettrogeni) non prevede l'attivazione di punti di scarico idrici. Le acque meteoriche saranno gestite secondo quanto previsto dalla SCIA vigente, come sotto riassunto.

Acque reflue sanitarie

Le acque reflue prodotte in sito sono dei seguenti tipi:

- Acque nere, ovvero derivanti da usi domestici e/o potabili, quali servizi igienici, spogliatoi: recapitate nella rete fognaria in presenza di un collettore comunale;
- Acque provenienti dalla cucina, a seguito di un trattamento di separazione di grassi e oli: la fognatura nera è realizzata con tubazioni in calcestruzzo, in conformità alla normativa UNI EN 1401, del diametro di 400 mm e con pendenza minima di 0,25%, con sottofondo in calcestruzzo ghiaia. Lungo la linea sono presenti pozzetti d'ispezione, oltre a una cameretta di ispezione in corrispondenza dell'allacciamento alla rete fognaria.

Acque meteoriche

Le acque meteoriche del sito sono dei seguenti tipi:

- Acque meteoriche derivanti dalle coperture degli edifici e non soggette a fenomeni inquinanti: raccolte all'interno di cisterne di accumulo e riutilizzate. Nel caso di "troppo pieno" sono convogliate nelle rogge esistenti (previo passaggio in una stazione di sollevamento) e/o negli strati superficiali del sottosuolo a mezzo di pozzi perdenti in quanto considerate non inquinanti.
- Acque meteoriche di dilavamento della viabilità, dei parcheggi e delle aree di pertinenza: convogliate al desolatore, raccolte in cisterne di accumulo ed eventualmente riutilizzate. Nel caso di "troppo pieno", sono convogliate nelle rogge esistenti (previo passaggio in una stazione di sollevamento) e/o negli strati superficiali del sottosuolo a mezzo di pozzi perdenti, come per le acque meteoriche derivanti dalle coperture degli edifici. Il riutilizzo avviene attraverso attività quali irrigazione di aree a verde, pulizia delle aree scoperte e alimentazione delle cassette di scarico WC. Le acque meteoriche dei piazzali sono raccolte mediante caditoie sifonate e canalette in calcestruzzo posizionate al termine delle rampe, mentre al piede di ogni pluviale della copertura è posizionato un pozzetto d'ispezione sifonato.

Tutti gli scarichi sono campionabili separatamente per natura e il pozzetto di campionamento consente il prelievo delle acque reflue in caduta.

3.2.7 Produzione dei rifiuti connessa all'installazione dei generatori di emergenza

La produzione dei rifiuti si concentrerà principalmente nella fase di cantiere; a tal fine verrà predisposto un adeguato Piano per la loro corretta gestione e avvio allo smaltimento.

Come specificato al capitolo 3.2.1, la sostituzione dell'olio motore sarà effettuata circa ogni n. 2 anni da operatori autorizzati che garantiranno il corretto smaltimento dell'olio esausto.

La produzione in fase di esercizio di altri eventuali rifiuti derivanti da attività di manutenzione non può essere stimata in tale fase ma è attesa essere trascurabile.

3.2.8 Sversamenti accidentali di gasolio

Sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio sarà adottato uno specifico piano di gestione per minimizzare la probabilità di accadimento di sversamenti accidentali di gasolio.

In fase di esercizio si individua il rischio di sversamenti accidentali del gasolio durante le fasi di carico. I serbatoi, posti su basamento in cemento armato, saranno dotati di una vasca di contenimento a doppia parete da 21,5 m³ in acciaio corrugato verniciato, con appositi rilevatori di perdite, indicatori di livello carburante e sensori dedicati. Anche le tubazioni saranno previste a doppia camera e con rilevazione delle perdite. Il rifornimento sarà centralizzato in un'unica banchina di carico con apposito dispositivo antisversamento collegato ad un disoleatore dedicato.

3.2.9 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il Data center è allacciato alla sottostazione elettrica costruita nella porzione sud dell'area di progetto, adiacente a via Aganippo Brocchi. A partire dalla cabina è realizzata la linea interrata con tubazione corrugata in polietilene di distribuzione all'interno del comparto e fino ai locali tecnici di pertinenza delle attività svolte all'interno dell'area.

3.2.10 Emissioni sonore

La realizzazione degli interventi in progetto prevede l'installazione di nuove sorgenti sonore. Si rimanda alla Valutazione di Impatto Acustico per l'identificazione delle stesse e per ulteriori dettagli in materia.

3.2.11 Traffico

Il traffico connesso ai soli n. 22 generatori di emergenza sarà molto limitato, sia in termini di frequenza che di tipologia di traffico. I generatori, infatti, saranno utilizzati solo per i test di manutenzione ed eventualmente per eventi di emergenza.

Il traffico indotto dalla presenza dei n. 22 generatori sarà connesso alle sole operazioni di rabbocco, principalmente per il consumo di gasolio. Si stimano n.3 o n.4 rabbocchi annuali per lasciare i serbatoi dei generatori sempre vicini al livello del 100%.

Infine, la sostituzione dell'olio motore deve essere effettuata ogni 250 h di funzionamento o ogni due anni. Poiché ciascun generatore avrà un utilizzo, dovuto ai test di manutenzione, molto inferiore alle 250 h annue, la sostituzione dell'olio avverrà una volta ogni due anni, con automezzi simili alle operazioni di rabbocco del gasolio.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente Capitolo analizza le componenti ambientali suscettibili di impatto e quindi definisce il campo di indagine (Scoping) del Quadro di Riferimento Ambientale. In seguito, viene condotta una analisi dello stato attuale delle componenti ambientali ed una valutazione dei potenziali effetti indotti dall'installazione dei n.22 Generatori di Emergenza presso il Data Center MXP2 nella fase di cantiere e nella fase di esercizio nei confronti delle componenti ambientali suscettibili di impatto.

4.1 Individuazione degli impatti potenziali – Scoping

La presente sezione presenta il risultato dell'analisi di Scoping dello studio preliminare di impatto ambientale dell'installazione di n. 22 generatori, con energia termica pari a 6,8 MW ciascuno, a servizio del Data Center MXP2 della società VANTAGE DC in comune di Settimo Milanese (MI).

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si prevede che la fase di costruzione del progetto non determini impatti significativi sull'ambiente. La movimentazione di terra sarà nulla e la produzione di rifiuti sarà limitata.

Per quanto riguarda il traffico indotto dal trasporto dei materiali, si prevede che sarà temporaneo e di bassa intensità risultando, pertanto, poco significativo.

Per la viabilità dei mezzi pesanti in fase di progettazione esecutiva saranno definiti percorsi, in modo da minimizzare l'impatto sulle comunità residenti nei dintorni. Il trasporto in sito delle apparecchiature di dimensioni maggiori potrà essere gestito mediante trasporto eccezionale con impatto non significativo sul traffico locale grazie alla presenza di infrastrutture stradali che si ritengono adeguate.

Per la fase di esercizio, gli impatti di maggior entità sono previsti per le componenti aria e rumore, per le quali sono state effettuate valutazioni accurate mediante utilizzo di modelli numerici.

In **Tabella 4-1** sono analizzate le potenziali interferenze dell'installazione di n.22 generatori presso il Data Center MXP2 durante la fase di cantiere e di esercizio con le principali componenti ambientali.

Tabella 4-1: Analisi delle interferenze potenziali tra l'impianto in progetto e le componenti ambientali

Componente ambientale	Interferenze	Impatto
Atmosfera	<p>Durante la fase di cantiere, le uniche interferenze individuate riguardano le emissioni legate ai motori dei veicoli e dei macchinari.</p> <p>Gli impatti possono essere minimizzati mediante l'adozione di accorgimenti e buone pratiche. L'impatto è inoltre caratterizzato da una durata limitata nel tempo e dalla reversibilità, ed è considerato, quindi, non significativo.</p> <p>Le interferenze individuate tra il progetto e la componente in fase di esercizio sono rappresentate dalle emissioni legate al funzionamento dei gruppi elettrogeni. Considerata la significatività di tale impatto, nel seguito si presenta una valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria associata alla fase di esercizio del Data Center, in cui gli scenari emissivi considerati sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. scenario di manutenzione: in cui i generatori dell'edificio vengono accesi in maniera consequenziale a pieno carico, in particolare, fino ad un massimo di n. 6 alla volta all'interno della fascia oraria 07-19; 2. scenario di emergenza: in cui vengono accesi in maniera simultanea n.18 generatori mentre i rimanenti n.4 vengono considerati come ridondanza in caso di necessità. 	L'impatto è successivamente valutato
Ambiente idrico	<p>L'intervento in progetto (installazione di n. 22 gruppi elettrogeni) non prevede l'attivazione di punti di scarico idrici. Le acque saranno gestite secondo quanto previsto dalla SCIA vigente, come sotto riassunto:</p> <p>In fase di cantiere si avrà un consumo idrico limitato, legato alla necessità di acqua per le attività stesse di costruzione e per scopi igienici. Tale quantità, difficilmente quantificabile, è trascurabile.</p>	L'impatto è non significativo

Tabella 4-1: Analisi delle interferenze potenziali tra l'impianto in progetto e le componenti ambientali

	<p>Le interferenze con le acque sotterranee, imputabili a spargimenti accidentali (per esempio di idrocarburi utilizzati per i motori dei macchinari) verranno minimizzate attraverso l'applicazione di accorgimenti adeguati.</p> <p>Il sistema di raccolta delle acque reflue è del tipo "separato", ossia con separazione completa delle reti di acqua nera e bianca. Con il termine "acque nere" si indica le acque derivanti da usi domestici e/o potabili. Esse sono recapitate in rete fognaria in presenza di collettore comunale. Ulteriori acque nere sono quelle provenienti dalla cucina che, separate da grassi e oli, sono successivamente derivate in fognatura nera con tubazioni in calcestruzzo, in conformità alla normativa UNI EN 1401. Le acque meteoriche da coperture di edifici non soggetti a fenomeni inquinanti sono raccolte in cisterne di accumulo e riutilizzate. Le acque meteoriche di dilavamento della viabilità sono portate al disoleatore e quindi raccolte in cisterne ed eventualmente riutilizzate. Nel caso di troppo pieno sono convogliate nelle rogge esistenti e/o negli strati superficiali del sottosuolo in quanto non inquinanti.</p> <p>Non sono previste acque derivanti da particolari processi di produzione.</p> <p>Per il condizionamento delle sale server e dei locali degli edifici l'acqua è utilizzata in cicli chiusi.</p> <p>L'impatto è ritenuto non significativo.</p>	
Suolo e Sottosuolo	<p>La realizzazione dell'intervento prevede l'installazione di n. 22 generatori di emergenza su una platea in cemento armato all'esterno dell'edificio del Data Center MXP2 oggetto di SCIA prot. n. 13335 pratica n. SCIA48/2023 del 29/04/2023 e, di conseguenza, si avrà un consumo di suolo. L'area di progetto è inserita all'interno del Piano "Ambito di trasformazione" definito come "Ambito di ristrutturazione urbanistica destinato ad attività produttive" e</p>	L'impatto è non significativo

Tabella 4-1: Analisi delle interferenze potenziali tra l'impianto in progetto e le componenti ambientali

	<p>soggetta a piani attuativi. Gli Ambiti di Trasformazione sono aree generalmente destinate a nuove costruzioni o trasformazione delle costruzioni esistenti.</p> <p>Le opere civili verranno condotte riducendo al minimo il rischio di interferenze tra l'intervento e la componente ambientale e l'applicazione di adeguate misure permetterà di evitare lo sversamento accidentale di inquinanti utilizzati in fase di costruzione.</p> <p>L'impatto in fase di costruzione può, quindi, essere considerato non significativo.</p> <p>In fase di esercizio, invece, si individua come unica interferenza tra il progetto e la componente il rischio di sversamenti accidentali del gasolio utilizzato nei GE; come già nella fase di cantiere sarà sufficiente adottare un piano di gestione adeguato a minimizzare tale impatto. Si ricorda, inoltre, che i GE saranno posti su dei basamenti in cemento armato e che i serbatoi saranno del tipo a doppia parete con bacino di contenimento secondario. Si ritiene, quindi, che anche tale impatto sia non significativo.</p>	
Paesaggio	<p>Il Data Center è stato progettato tenendo conto del valore del paesaggio circostante. Per questo motivo gli interventi su aree esterne garantiscono continuità tra ambiente urbano e spazi verdi, mediante il rinfoltimento delle aree boscate e l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle rogge esistenti. In questo modo l'impatto sul paesaggio dell'installazione dei n.22 generatori e relativi punti di emissione è minimizzato e reso non significativo.</p>	L'impatto è non significativo
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	<p>Per l'installazione dei n. 22 GE non si avranno interferenze con gli ecosistemi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.</p>	L'impatto è non significativo

Tabella 4-1: Analisi delle interferenze potenziali tra l'impianto in progetto e le componenti ambientali

	<p>Il progetto non ricade all'interno di aree protette o appartenenti alla Rete Natura 2000 e si possono escludere anche interferenze di tipo indiretto con tali aree.</p> <p>In conclusione, l'impatto è ritenuto non significativo.</p>	
Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti	<p>L'energia elettrica è fornita dall'ente gestore in media tensione e successivamente trasformata e distribuita in bassa tensione, con allacciamento alla sottostazione elettrica nella parte sud del lotto, lungo via A. Brocchi. A partire dalla cabina è realizzata la linea interrata con tubazione corrugata in polietilene di distribuzione all'interno del comparto e fino ai locali tecnici di pertinenza delle attività svolte all'interno dell'area.</p> <p>La cabina di trasformazione e la linea interrata sono realizzate seguendo gli accorgimenti opportuni e si ritiene che l'impatto su tale componente sia non significativo.</p>	L'impatto è non significativo
Rumore	Oltre all'installazione dei generatori elettrici di emergenza nel sito sono presenti sorgenti sonore quali gruppi frigoriferi (chiller), unità di trattamento aria, chiller a servizio degli uffici, pompe di calore a servizio degli uffici e motocondensanti	L'impatto è successivamente valutato*
Salute umana	<p>Per entrambe le fasi di cantiere e di esercizio i potenziali effetti sulla salute umana possono essere determinati dalle sorgenti di rumore e di inquinanti dell'aria.</p> <p>Per la fase di cantiere sono previsti impatti non significativi.</p> <p>Per la fase di esercizio, entrambe le componenti atmosfera e rumore sono state oggetto di valutazione mediante uso di modelli numerici e i rispettivi impatti sulla salute umana sono stati valutati in base alla distribuzione e densità dei recettori sensibili.</p>	L'impatto è successivamente valutato

Tabella 4-1: Analisi delle interferenze potenziali tra l'impianto in progetto e le componenti ambientali

Traffico	<p>Durante la fase di cantiere, nell'area dell'intervento si verificherà un aumento del traffico legato all'installazione dei GE. Tale interferenza è, comunque, di breve durata ed intensità; perciò, si ritiene che l'impatto non sia significativo.</p> <p>Durante la fase di esercizio non saranno necessari interventi invasivi e spostamenti di flussi di materiale.</p> <p>In fase di progettazione esecutiva saranno definiti percorsi per la viabilità dei mezzi pesanti, in modo da minimizzare l'impatto sulle comunità residenti nei dintorni.</p> <p>Anche in tale fase l'impatto è considerato non significativo.</p>	L'impatto è non significativo
*Si rimanda al documento di Valutazione dell'Impatto Acustico		

4.2 Atmosfera

4.2.1 Stato attuale della componente ambientale

Inquadramento climatico

Il Comune di Settimo Milanese rientra nelle zone a clima temperato sub-continentale, caratterizzate da inverni rigidi ed estati calde. A livello locale si registra un'escursione termica stagionale molto elevata. Le precipitazioni sono poco abbondanti e presentano due massimi, nei mesi da ottobre a novembre e da maggio a giugno, e due minimi, a gennaio e tra luglio e settembre.

L'area di intervento è compresa nell'ampia area di pianura del Bacino Padano. La Pianura Padana è delimitata a nord e ad ovest dalle Alpi, a sud dagli Appennini e ad est dall'Adriatico. La presenza delle Alpi porta ad una limitazione delle correnti in arrivo dal Nord Europa, causando una stagnazione dell'aria all'interno del bacino che porta alla necessità di tempi maggiori per la dispersione degli inquinanti.

Qualità dell'aria

Con Delibera di Giunta n. 593, è stato approvato il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia, con cui è stata aggiornata la zonizzazione del territorio regionale in accordo col D. Lgs. 155/2010.

La suddivisione ha portato al riconoscimento di tre agglomerati e di quattro zone omogenee dal punto di vista delle caratteristiche meteorologiche, orografiche, antropiche ed emmissive:

- Agglomerato di Milano;
- Agglomerato di Brescia;
- Agglomerato di Bergamo;
- Zona A-Pianura ad elevata urbanizzazione,
- Zona B – Zona di Pianura;
- Zona C – Montagna (divisa per l'ozono in area prealpina e appenninica – C1 e area alpina – C2);
- Zona D – Fondovalle.

L'area di progetto appartiene all'Agglomerato di Milano, individuato in base ai criteri di cui all'Appendice 1 al D.lgs. 155/2010. In particolare, l'Agglomerato di Milano rientra in tale categoria in quanto caratterizzato da una più elevata densità di emissioni di PM₁₀ primario, NO_x e COV. Inoltre, è caratterizzato per una situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti in quanto il vento ha velocità limitata, insistono frequenti casi di inversione termica e lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione. Infine, l'agglomerato presenta un'alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Il PRIA è stato aggiornato con DGR n. 449 del 2 agosto 2018 e costituisce lo strumento di pianificazione per il raggiungimento dei valori limite e dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto per gli inquinanti biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), benzene (C₆H₆), monossido di carbonio (CO), piombo (Pb), PM₁₀, PM_{2,5}, arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni) e benzo(a)pirene (BaP). Rappresenta, inoltre, il Piano ai sensi dell'art.13 del D.lgs. 155/2010 volto a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo previsti per l'ozono (O₃). Il PRIA individua l'anno 2025 quale data per il possibile rientro di tutti gli inquinanti monitorati.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Con delibera n. 7389 del 21 novembre 2022 è stato approvato il settimo monitoraggio, aggiornato al dicembre 2021. La tabella nella seguente **Figura 4-1** riassume i risultati riferiti al 2021 nelle diverse zone.

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
SO ₂	Limite Orario								
	Limite giorn.								
CO	Valore limite								
COH6	Valore limite								
NO ₂	Limite orario								
	Limite annuale								
O ₃	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
PM ₁₀	Limite giornal.								
	Limite annuale								
PM _{2.5}	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

minore del valore limite
 maggiore del valore limite/valore obiettivo/valore bersaglio

Figura 4-1: Valutazione della qualità dell'aria anno 2021 in Lombardia (Fonte: PRIA)

Per l'area di interesse, l'Agglomerato di Milano, gli inquinanti per cui si sono verificati superamenti dei limiti di legge risultano essere il biossido di azoto NO₂ (superamento limite annuale), l'ozono (O₃) per quanto riguarda la soglia di informazione e il valore obiettivo salute umana, il particolato, inteso come PM₁₀ (superamento limite giornaliero).

Il D. Lgs. 155/2010 prevede anche la definizione di una rete di rilevamento della qualità dell'aria che permetta di ottenere un inquadramento della componente nel territorio regionale per valutare il conseguimento degli standard normativi.

Attualmente la rete di qualità dell'aria della Regione, gestita da ARPA, è costituita da n.79 stazioni fisse che forniscono dati in continuo generalmente a cadenza oraria. Si sottolinea che gli inquinanti misurati, già elencati precedentemente, non sono misurati in tutte le stazioni ma inclusi a seconda del contesto ambientale (urbano, industriale, rurale, da traffico).

Nella seguente **Figura 4-2** sono segnalate le stazioni della rete ARPA prossime all'area di esame mentre in **Tabella 4-2** sono riportate le rispettive caratteristiche.

Sito di Settimo Milanese (MI)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

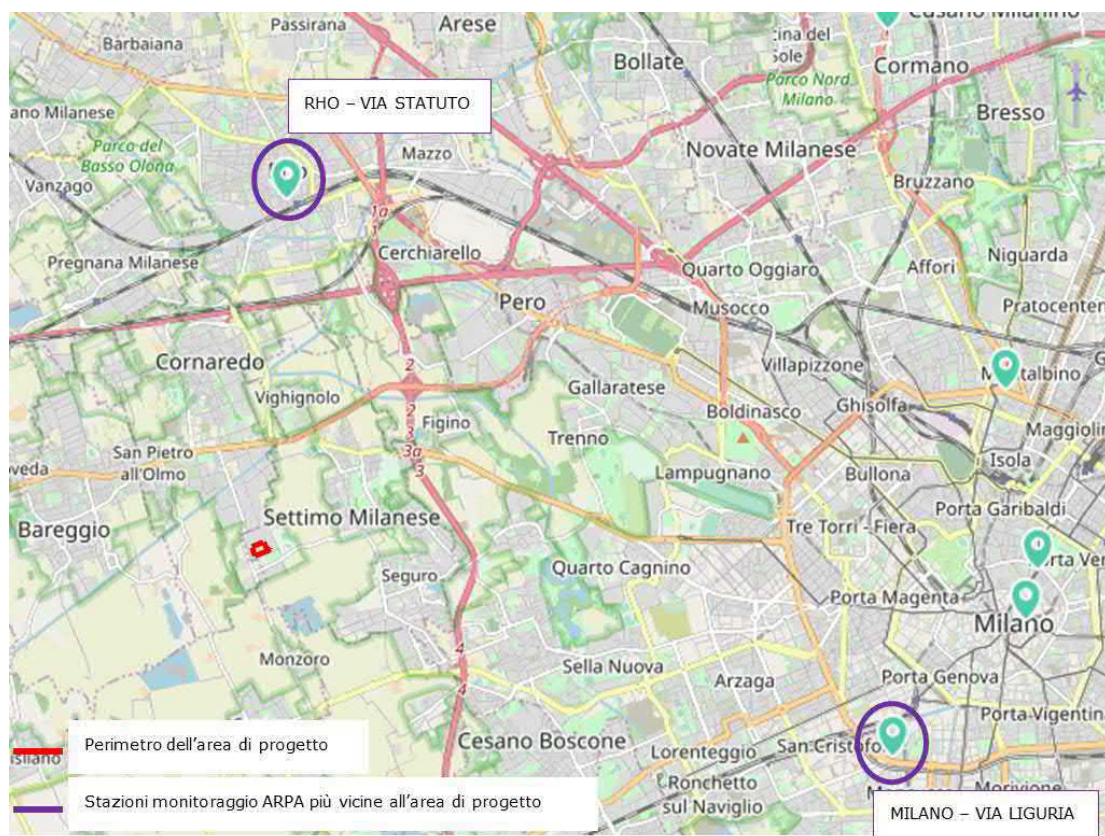


Figura 4-2: Stazioni della rete ARPA prossime all'area di progetto

Tabella 4-2: Caratteristiche delle stazioni della rete ARPA prossime all'area di progetto

Zona	Stazione	Quota	Tipologia	Distanza dal Sito (km)	Inquinanti monitorati
Agglomerato Milano	Rho – Via Buon Gesù	151	Zona : Urbana Stazione : Background	5,7	NO ₂ , CO
Agglomerato Milano	Milano – Via Liguria	112	Zona : Urbana Stazione : Traffico	10,6	NO ₂ , CO

Si osserva che entrambe le stazioni sono poste nel medesimo agglomerato a cui appartiene l'area oggetto di intervento. Attraverso l'applicazione di appositi modelli, ARPA fornisce delle mappe indicative della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale: sono, quindi, disponibili i dati per Settimo Milanese. Si sottolinea che tali dati non corrispondono a valori effettivamente misurati ma sono comunque descrittivi delle caratteristiche del territorio comunale.

Di seguito vengono riportati i valori di NO₂ e CO misurati nella stazione di Rho e di Milano Viale Liguria e i conseguenti valori stimati da ARPA per Settimo Milanese.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-3: Valori di qualità dell'aria per la stazione di Rho (monitoraggio ARPA)			
Anno	Media annuale NO₂¹ (µg/m³)	Numero di superamenti NO₂²	Media annuale CO³ (mg/m³)
2017	45,92	2	0,68
2018	35,27	0	0,77
2019	40,71	0	0,82
2020	38,73	0	0,81
2021	33,97	0	0,68
2022	32,87	0	0,72

1) Limite da D. Lgs. 155/2010: 40 µg/m³
 2) Limite da D. Lgs. 155/2010: 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte in un anno
 3) Limite da D. Lgs 155/2010: 10 mg/m³

Dalla **Tabella 4-3** si può notare un decremento negli ultimi anni per il biossido di azoto, mentre il monossido di carbonio si mantiene sostanzialmente costante. I valori di monossido di carbonio si mantengono sempre inferiori al limite.

Tabella 4-4: Valori di qualità dell'aria per la stazione di Milano Liguria (monitoraggio ARPA)			
Anno	Media annuale NO₂¹ (µg/m³)	Numero di superamenti NO₂²	Media annuale CO³ (mg/m³)
2017	55,92	11	0,90
2018	45,10	0	0,83
2019	39,58	0	0,80
2020	38,82	2	0,71
2021	42,17	0	0,70
2022	39,58	0	0,67

1) Limite da D. Lgs. 155/2010: 40 µg/m³
 2) Limite da D. Lgs. 155/2010: 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte in un anno
 3) Limite da D. Lgs 155/2010: 10 mg/m³

Dalla **Tabella 4-4** si può notare che le concentrazioni di biossido di azoto sono diminuite dal 2017 al 2020, per poi tornare ad aumentare nei due anni successivi. I valori di monossido di carbonio si mantengono sempre inferiori al limite.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-5: Valori di qualità dell'aria per il comune di Settimo Milanese (stime ARPA)				
Anno	Media annuale NO₂¹ (µg/m³)	Numero di superamenti NO₂²	Media annuale PM₁₀³ (µg/m³)	Numero di superamenti PM₁₀⁴
2017	47,79	0	37,25	89
2018	38,42	0	29,16	28
2019	41,82	0	25,72	28
2020	34,26	0	26,83	52
2021	31,07	0	29,10	40
2022	29,70	0	31,45	50

1) Limite da D. Lgs. 155/2010: 40 µg/m³
 2) Limite da D. Lgs. 155/2010: 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte in un anno
 3) Limite da D. Lgs. 155/2010: 40 µg/m³
 4) Limite da D. Lgs. 155/2010: 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno

Dalla **Tabella 4-5** si evince che a Settimo Milanese l'andamento del biossido di azoto è in decrescita. Invece, per quanto riguarda i dati di PM₁₀ stimati per il comune di interesse, si nota una media annuale con tendenza a rimanere nel range 25-32 µg/m³ senza delineare una decrescita. Il numero di superamenti annuali, inoltre, eccede il limite legislativo pari a 35 superamenti annui del limite di 50 µg/m³: in tutti gli anni il limite viene superato eccetto nel 2018 e 2019.

I dati per il monossido di carbonio non sono inclusi tra quelli simulati da ARPA.

Progetto Ammoniaca

ARPA Lombardia ha svolto uno studio triennale, riferito agli anni dal 2007 al 2019, per la valutazione delle emissioni di ammoniaca (NH₃) derivanti dal settore agricolo-zootecnico sulla qualità dell'aria.

La presenza di ammoniaca in atmosfera, infatti, è una delle cause della formazione di particolato atmosferico di origine secondaria, cioè originato a seguito della reazione chimica tra composti precursori. Il documento di ARPA descrive le attività di monitoraggio svolte sul territorio regionale.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Nella seguente figura sono riportate le stazioni di monitoraggio presenti in Lombardia che consentono il monitoraggio del parametro NH_3 .

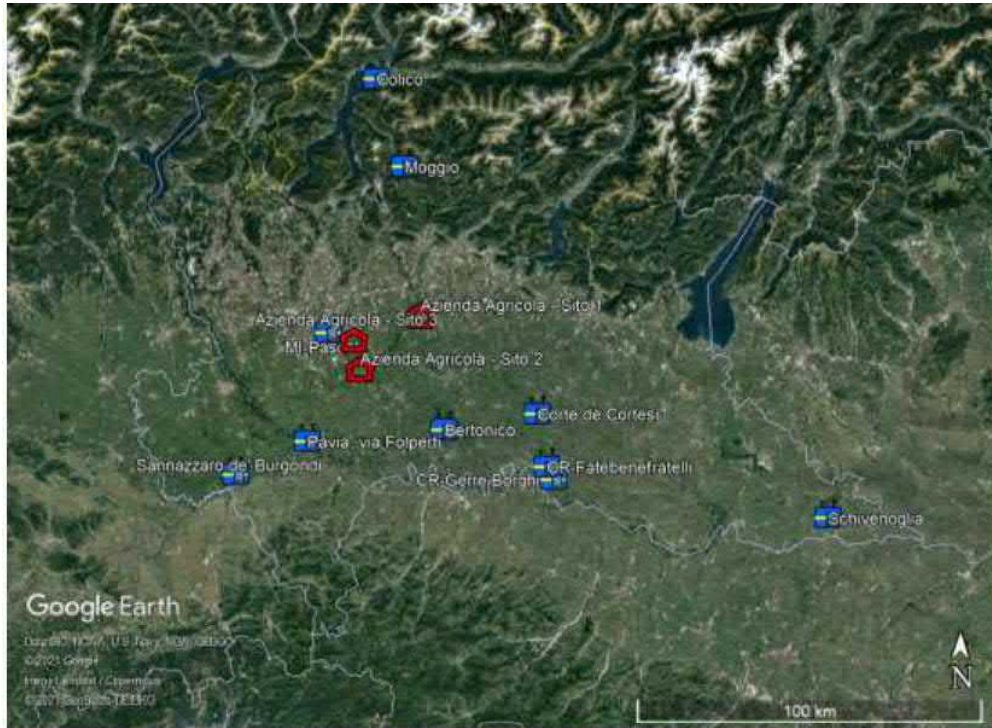


Figura 4-3: Localizzazione delle stazioni ARPA per il monitoraggio dell'ammoniaca

Tra le stazioni riportate in **Figura 4-3** la più vicina al sito di progetto è la stazione di Milano Pascal - Città Studi, che comunque è posta a circa 15,7 km di distanza e che nella **Figura 4-4** è individuata rispetto all'area di progetto.

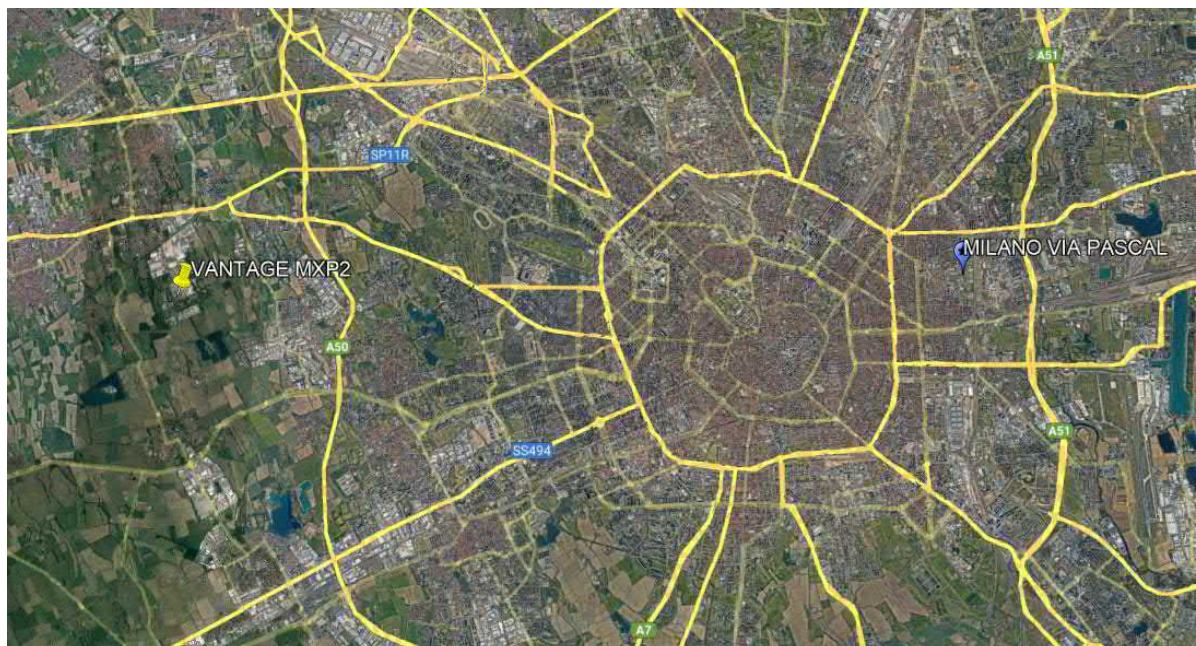


Figura 4-4: Stazione Milano - Pascal - Città Studi per il monitoraggio dell'ammoniaca

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

I dati raccolti dalla stazione di monitoraggio di Milano Pascal (2007-2018) sono stati validati ed elaborati per delineare l'andamento medio dei livelli di ammoniaca troposferica nell'anno tipo della stazione di Milano Pascal (**Figura 4-5**) e di tutte le stazioni in tutto il periodo di riferimento (**Figura 4-6**). Come si nota nella **Figura 4-6**, l'andamento delle concentrazioni di ammoniaca per la stazione di Milano Pascal è tra i più bassi.

In generale, la prima crescita delle concentrazioni si verifica al termine del periodo di divieto di spandimento di fertilizzante nei suoli agricoli (fine febbraio). Un altro picco, meno accentuato, si verifica a seguito della raccolta delle coltivazioni primaverili. Il picco più accentuato è registrato nel periodo estivo, quando le attività agricole si intensificano.

Poiché Settimo Milanese è posto in una zona in cui sono presenti numerose attività agricole, si può supporre che l'andamento delle concentrazioni sia simile, nonostante nella stazione di Milano, posta nel centro abitato, tale comportamento non sia particolarmente accentuato.

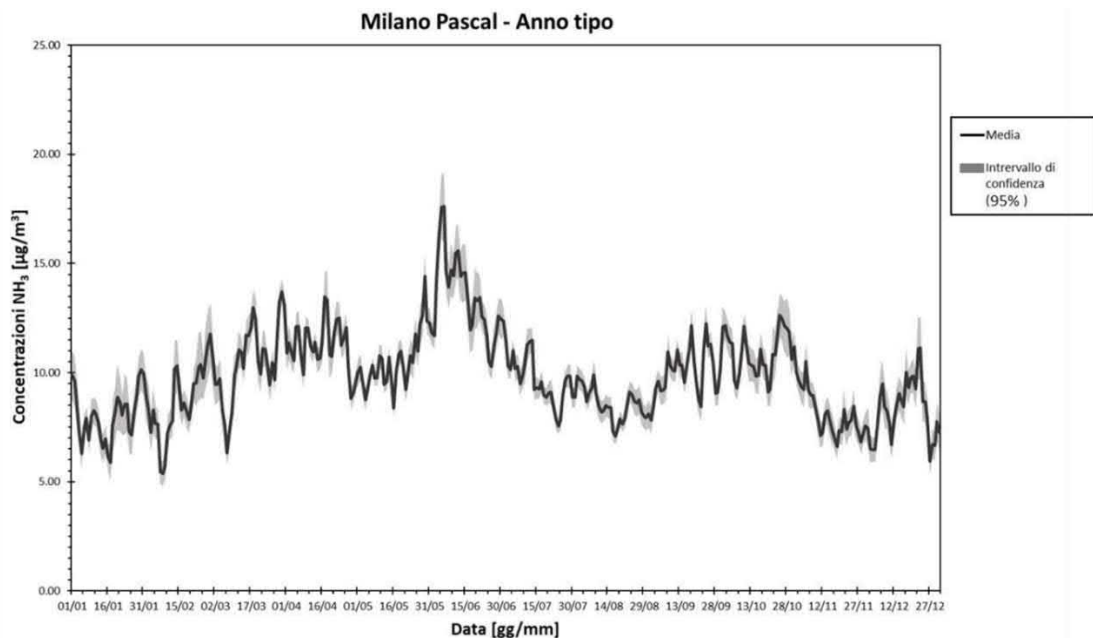


Figura 4-5: Andamento delle concentrazioni di ammoniaca nella stazione di Milano Pascal, rappresentate come anno tipo nel periodo 2007-2018

Sito di Settimo Milanese (MI)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

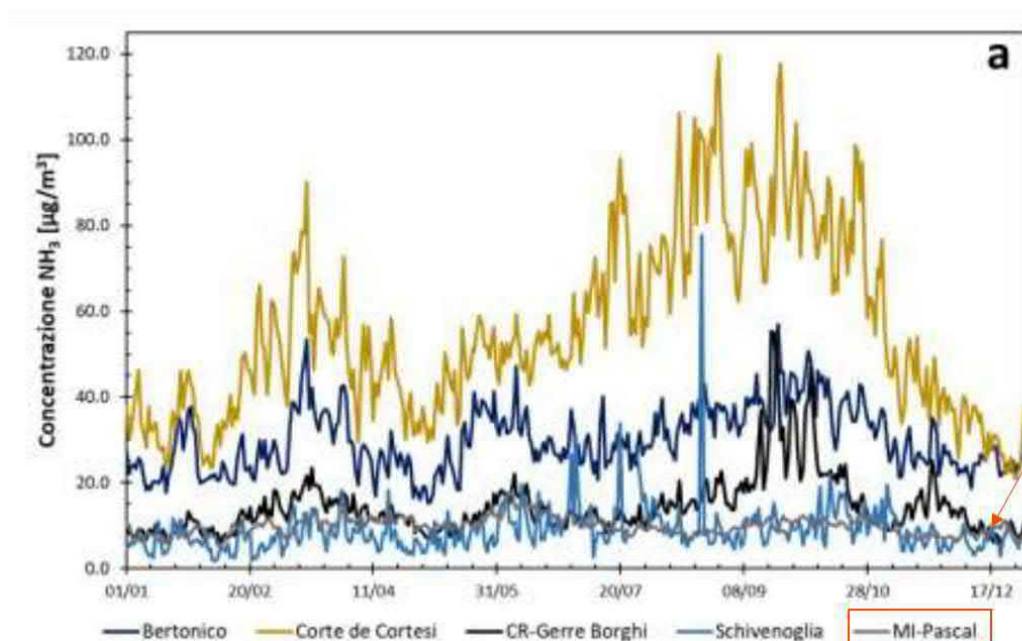


Figura 4-6: Andamento delle concentrazioni di ammoniaca in tutte le stazioni, rappresentate come media sul periodo 2007-2018

La seguente tabella riporta le statistiche elaborate dalle rilevazioni orarie delle concentrazioni di ammoniaca dal 2007 al 2018.

Tabella 4-6: Statistiche elaborate per le concentrazioni di ammoniaca					
Stazione	Media (µg/m³)	Deviazione standard	95° percentile (µg/m³)	Massimo rilevato (µg/m³)	Ore dati
Bertonico	30,2	22,1	94,6	433,9	75272
Colico	4,2	3,3	12,7	58,7	36733
Corte de Cortesi	56,3	55,6	222,4	710,0	96899
Cremona – Via Fatebenefratelli	7,5	6,3	25,7	84,2	61070
Cremona – Via Gerre Borghi	14,3	17	51,5	463,8	57876
Milano – Pascal	9,9	6,1	25,9	99,2	79378
Moggio	2,7	2,7	9,3	21,5	82685
Monza Parco	8,5	8	28,6	238,9	31495
Pavia	8,9	6,3	25,3	61,7	26833
Sannazzaro de' Burgondi	8,5	5,9	23	66,2	26533
Schivenoglia	16	19	45,4	741,8	42403

4.2.2 Valutazione degli impatti

Per valutare gli impatti sulla componente atmosfera si è fatto ricorso all'implementazione di modelli matematici impiegando codici di calcolo commerciali professionali. A tal scopo è stata condotta una valutazione dettagliata della modellazione della dispersione in atmosfera delle emissioni dovute all'installazione ed esercizio di n. 22 generatori di emergenza a servizio del Data Center MXP2.

Il Data Center, destinato alla raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali, è alimentato elettricamente da una doppia fornitura in alta tensione 220Kv derivata da una stazione di alta tensione di trasmissione nazionale realizzata da Terna. L'edificio è servito da impianti di trasformazioni dell'energia da MT a BT con relativi gruppi elettrogeni di emergenza.

Il funzionamento di questi impianti di emergenza è previsto solo ed unicamente nel caso si verifichi un evento accidentale che comporti l'interruzione dell'alimentazione elettrica principale, ovvero, in caso di blackout. Pertanto, i generatori verranno attivati solamente per le ordinarie attività di manutenzione e in caso di blackout.

I test di funzionamento avranno una durata annuale complessiva di n. 214,5 ore di emissione. Pertanto, i generatori non supereranno le n. 500 ore di funzionamento annue e dunque le emissioni generate non sono sottoposte ai limiti normativi ai sensi della DGR Lombardia n. IX/3934 (si veda anche **paragrafo 3.2.4**).

Lo scopo dello studio qui riportato è quello di valutare, mediante simulazioni modellistiche, l'impatto sulla qualità dell'aria della dispersione degli inquinanti emessi dai gruppi elettrogeni durante le attività di manutenzione ordinaria e in caso di evento emergenziale.

Gli scenari di manutenzione considerati sono i seguenti:

1. No Load testing: la durata di questo test non deve superare i 15 minuti per ogni generatore e viene eseguito con cadenza mensile allo 0% del carico. Il tempo di test annuo per generatore è pari o inferiore a n. 3 ore l'anno in totale.
2. Maintenance load bank testing: questo test dà al team operativo abbastanza tempo per portare in temperatura i motori e verificare il buon funzionamento di tutti gli impianti. Il test della durata massima di n. 4,25 ore per ogni generatore, consiste nelle seguenti fasi:
 - a. funzionamento al 25% del carico per max n. 1 ora;
 - b. funzionamento al 50% del carico per max n. 1 ora;
 - c. funzionamento al 75% del carico per max n. 1 ora;
 - d. funzionamento al 100% del carico per max n. 1 ora;
 - e. funzionamento allo 0% del carico per max n. 15 minuti.
3. Building Transfer: il test consiste nell'accensione di n. 6 generatori simultaneamente all'80% del carico per n. 2,5 ore. Questo test è incluso nelle simulazioni in quanto ne è prevista la sua esecuzione, tuttavia, se dovesse verificarsi un'interruzione di utenza, che comporti un trasferimento ai generatori durante la quale il carico dell'edificio è sostenuto per almeno 30 minuti dai generatori stessi, il test può essere ripianificato dopo 12 mesi dall'interruzione. Eventuali interruzioni di servizio annuali possono quindi sostituire completamente il Building Transfer test.

Negli scenari di manutenzione i generatori vengono accesi massimo n. 6 alla volta in maniera sequenziale **all'interno della fascia oraria 07-19 per un totale complessivo di n. 214,5 ore annue.**

Lo scenario di emergenza considerato consiste nell'accensione in maniera simultanea di n. 18 generatori al 100% del carico (i generatori rimanenti sono configurati come ridondanza e utilizzati solo in caso di necessità). La durata dello scenario di emergenza è considerata variabile tra n. 2 ore e n. 16 ore (in Italia il blackout di maggiore durata è avvenuto nell'anno 2003 e in alcune regioni è durato fino ad un massimo di n. 16 ore).

A titolo estremamente cautelativo per le simulazioni di emergenza si è proceduto al calcolo dell'accensione contemporanea di n. 18 generatori al 100% del carico sull'intero anno, durante le 24 ore.

Sia le simulazioni di manutenzione che la simulazione di emergenza sono state impostate con il profilo emissivo costante (tranne per le ore notturne degli scenari di manutenzione) in modo tale da considerare la variabilità delle diverse condizioni meteorologiche nelle diverse ore del giorno e nelle diverse stagioni dell'anno.

Gli inquinanti considerati nelle simulazioni modellistiche sono:

- Biossido di azoto (NO₂);
- Particolato atmosferico (PM₁₀);
- Monossido di carbonio (CO);
- Ammoniaca (NH₃).

Le simulazioni modellistiche sono state condotte utilizzando il modello CALPUFF, approvato dall'agenzia federale ambientale degli Stati Uniti (US EPA), nella versione 7.2.1 e per l'elaborazione dei dati di output al modello è stato utilizzato il post-processore CALPOST (v. 7.1.0).

Nella presente sezione vengono presentati:

- un inquadramento normativo dei valori limite di riferimento relativi agli inquinanti oggetto delle simulazioni con cui confrontare i risultati del modello;
- la descrizione delle modalità applicative del modello di simulazione impiegato per la valutazione della dispersione in atmosfera delle emissioni per gli scenari di riferimento;
- la presentazione dei risultati ottenuti in termini di concentrazioni per gli scenari di riferimento;
- le considerazioni conclusive relative allo studio.

Riferimenti normativi per la valutazione della qualità dell'aria

La modellazione della dispersione delle emissioni in atmosfera è stata effettuata considerando gli inquinanti emessi durante il funzionamento dei generatori. Per tali sostanze inquinanti, la normativa nazionale relativa alla qualità dell'aria ambiente, rappresentata dal D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii., definisce i valori limite per la tutela della qualità dell'aria riportati nella **Tabella 4-7**.

Per quanto riguarda le concentrazioni in aria ambiente di NH₃, non sono attualmente presenti valori limite o standard da rispettare a livello nazionale. Pertanto, per tale parametro sono stati presi in considerazione i valori guida/obiettivo riconosciuti a livello internazionale, nello specifico,

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

il valore limite giornaliero definito dal Ministero dell'Ambiente dell'Ontario⁷ e il valore limite annuale definito dell'agenzia ambientale del Regno Unito⁸, come riportato nella **Tabella 4-7**.

Tabella 4-7: Limiti normativi presi a riferimento per la qualità dell'aria				
Parametro	Denominazione	Valore di riferimento	Periodo di mediazione	Riferimento normativo
NO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	200 µg/m ³	Media oraria, da non superare più di 18 volte l'anno	D. Lgs. 155/2010
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³	Media annuale	
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	10 mg/m ³	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	
PM ₁₀	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	50 µg/m ³	Media giornaliera, da non superare più di 35 volte per l'anno civile	
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³	Media annuale	
PM _{2,5}	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	25 µg/m ³	Media annuale	
NH ₃	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	100 µg/m ³	Media giornaliera	Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	180 µg/m ³	Media annuale	Horizontal Guidance Note del 2003 dell'IPPC-H1 dell'agenzia ambientale del Regno Unito

Simulazioni della dispersione in atmosfera delle emissioni

Caratteristiche del modello CALPUFF

CALPUFF è un modello lagrangiano, non stazionario a puff gaussiano, multistrato e multi-inquinante che permette di riprodurre l'andamento di un inquinante in condizioni non omogenee e

⁷ Human Toxicology and Air Standards Section, Technical Assessment and Standards Development Branch, Ontario Ministry of the Environment, Conservation and Parks (MECP). 2020. Ambient Air Quality Criteria. MECP, Toronto, ON, Canada.

⁸ Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Environmental Assessment and Appraisal of BAT, Environment Agency, Environment and Heritage Service, Scottish Environment Protection Agency. 2003. Horizontal Guidance Note IPPC H1. Bristol, United Kingdom.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

non stazionarie, discretizzando l'emissione in una serie di singoli puff, all'interno di ogni puff con legge gaussiana.

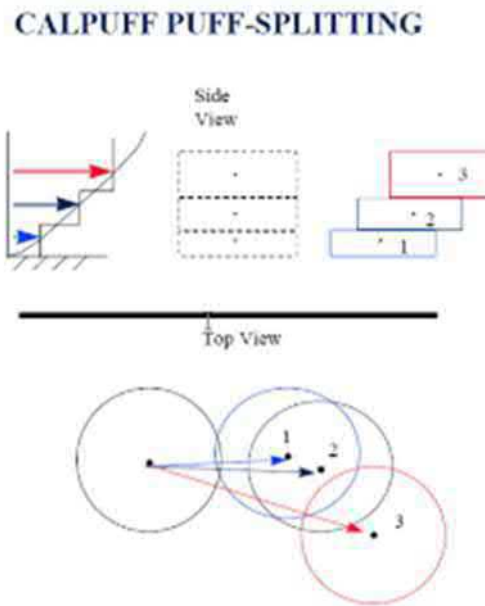


Figura 4-7: Schema di funzionamento del modello CALPUFF

CALPUFF simula la diffusione di inquinanti attraverso il rilascio di una serie continua di puff seguendo la traiettoria in base alle condizioni meteorologiche. Il modello utilizzato contiene formulazioni per la modellistica della dispersione, il trasporto e la rimozione secca e umida di inquinanti in atmosfera al variare delle condizioni meteorologiche, considerando l'impatto con il terreno e alcuni semplici schemi di trasformazioni chimiche.

La suite di calcolo utilizzata è costituita da:

- il preprocessore meteorologico CALMET, che consente di raccogliere ed elaborare i dati meteorologici rappresentativi della zona studiata e di calcolare i parametri dispersivi dello strato limite atmosferico; il modello CALPUFF è stato progettato per essere utilizzato con campi meteorologici variabili su tutto il dominio di calcolo sia in direzione orizzontale che verticale. CALMET ricostruisce campi meteorologici tridimensionali utilizzando dati al suolo, dati profilometrici e dati orografici e di uso suolo al fine per considerare gli effetti del terreno sulla variazione dei campi meteorologici e di conseguenza sulla diffusione di inquinanti;
- il codice di calcolo CALPUFF, che inserisce le emissioni all'interno del campo di vento generato da CALMET e ne studia il trasporto e la dispersione;

Le caratteristiche di maggior interesse del modello CALPUFF sono:

- la trattazione modellistica delle condizioni di calma di vento;
- la capacità di simulare condizioni di flussi non omogenei (orografia complessa, inversione termica, fumigazione, brezza);
- la possibilità di utilizzare un campo tridimensionale di vento e temperatura ed un campo bidimensionale di parametri di turbolenza (altezza dello strato di rimescolamento, caratteristiche di stabilità atmosferica, etc.);
- il calcolo dell'effetto edificio (building downwash).

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- il post-processore CALPOST, che ha lo scopo di analizzare statisticamente i dati di output di CALPUFF, in modo da renderli utilizzabili per l'effettuazione di analisi statistiche.

L'implementazione dei modelli di dispersione richiede l'acquisizione di dettagliate informazioni circa le condizioni metereologiche e orografiche locali e l'uso del suolo, che vengono illustrate di seguito.

Dati di input metereologici

Per la simulazione modellistica sono stati considerati i dati metereologici relativi all'anno 2021. I dati sono stati ricostruiti mediante l'applicazione del preprocessore CALMET, un modello meteorologico in grado di ricostruire i campi di vento e temperatura su grigliati regolari tridimensionali a partire da misure meteorologiche, dati di orografia e di utilizzo del suolo. Per l'elaborazione il preprocessore necessita di osservazioni meteorologiche al suolo come velocità e direzione del vento, temperatura, copertura nuvolosa, pressione, umidità relativa e precipitazione, ed osservazioni meteorologiche in quota per ogni livello verticale come velocità e direzione del vento, temperatura, pressione ed altezza.

Per il caso in esame sono stati utilizzati i dati metereologici rilevati nelle stazioni di superficie e profilometriche SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) e i dati rilevati dalle stazioni ubicate in prossimità dell'area di progetto appartenenti alla rete di monitoraggio di ARPA Lombardia.

Il dominio considerato è di 20 x 20 km, centrato nell'area di progetto (origine SW: x = 492995,00 m E, y = 5025902,00 m N, UTM fuso 32-WGS84) ed è caratterizzato da una risoluzione spaziale orizzontale (dimensioni della griglia) di 500 m ed una risoluzione verticale (quota dei livelli verticali) di 0, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000 e 4000 m sul livello del suolo.

Nella **Tabella 4-8** e **Figura 4-8** sono indicate e rappresentate le stazioni meteo utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico.

Tabella 4-8: Stazioni di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteorologica		
Stazione meteo	Coordinate UTM FUSO 32-GS84	Tipologia di dato
Stazione radiosondaggi YNOP ICAO 16064-Cameri profilo	8,669989 m E 45,529997 m N	Dati in quota
Stazioni di superficie SYNOP ICAO LINATE LIML 160800	9,276998 m E 45,444995 m N	Dati sinottici di pressione, copertura nuvolosa e altezza nubi
Stazione ARPA Lombardia - RHO Scalo Fiorenza	9,091610 m E 45,517286 m N	Dati di superficie sito specifici
Stazione ARPA Lombardia - Corsico v.le Italia	9,097411 m E 45,436109 m N	Dati di superficie sito specifici
Stazione ARPA Lombardia - LANDRIANO C.na Marianna	9,264295 m E 45,320766 m N	Dati di superficie sito specifici

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

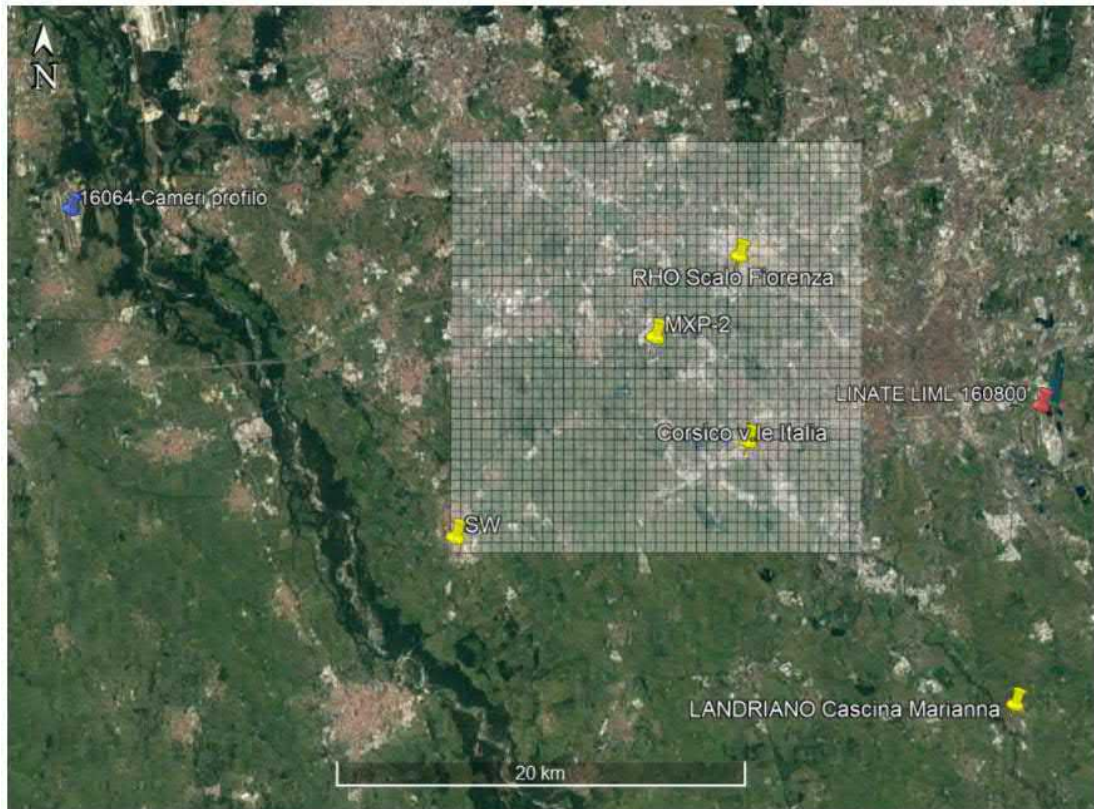


Figura 4-8: Stazioni di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteo

Di seguito vengono riportati nella **Tabella 4-9 - Tabella 4-14** e nella **Figura 4-9 - Figura 4-17** i dati della temperatura, della precipitazione e della direzione e velocità del vento misurati dalle stazioni di superficie utilizzati come dati di input per il preprocessore CALMET per la ricostruzione dei dati meteorologici nell'area di progetto.

Tabella 4-9: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-4,80	14,97	38,60
Primavera	-1,70	13,94	29,10
Estate	14,80	25,89	38,60
Autunno	-1,00	15,27	32,70
Inverno	-4,80	4,57	21,80
Gennaio	-4,30	3,01	12,90
Febbraio	-4,80	7,91	21,80
Marzo	-1,40	9,90	27,00
Aprile	-1,70	13,24	28,40
Maggio	9,60	18,66	29,10
Giugno	15,80	26,02	36,70

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-9: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia

Luglio	16,10	26,33	36,40
Agosto	14,80	25,33	38,60
Settembre	12,70	22,22	32,70
Ottobre	3,50	14,14	25,20
Novembre	-1,00	9,51	17,00
Dicembre	-3,50	3,11	11,10

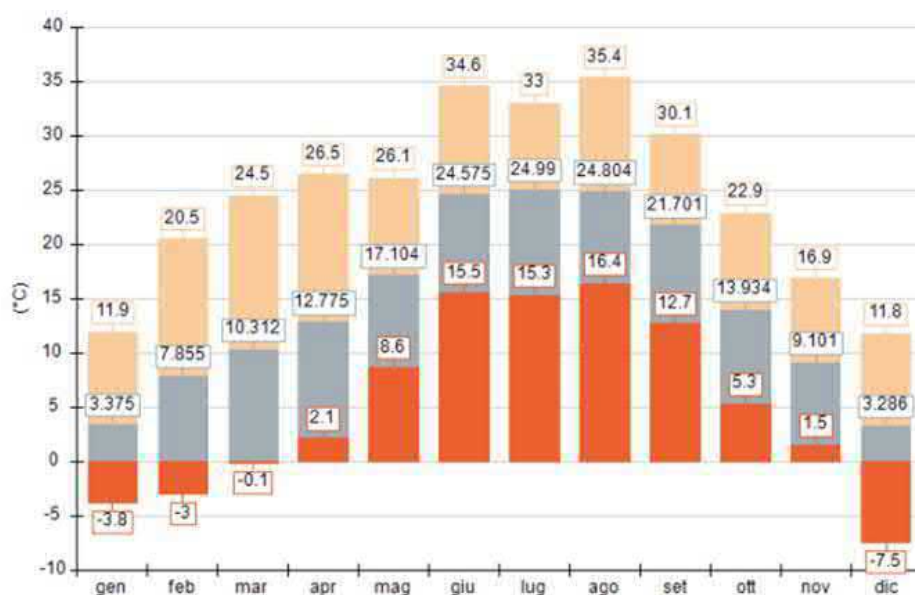


Figura 4-9: Dati di temperatura minima, media e massima misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia

Tabella 4-10: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-4,40	13,66	35,10
Primavera	0,00	12,85	27,00
Estate	14,40	23,88	35,10
Autunno	-0,60	13,97	30,70
Inverno	-4,40	3,75	20,20
Gennaio	-4,40	2,38	12,00
Febbraio	-4,40	6,98	20,20
Marzo	0,00	9,75	25,00
Aprile	0,80	12,30	27,00
Maggio	7,50	16,47	26,50

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Mese	Minima	Media	Massima
Giugno	15,40	23,69	35,10
Luglio	14,40	24,09	33,50
Agosto	15,30	23,85	35,00
Settembre	11,60	20,77	30,70
Ottobre	4,70	13,05	23,20
Novembre	-0,60	8,11	16,60
Dicembre	-3,30	2,21	12,00

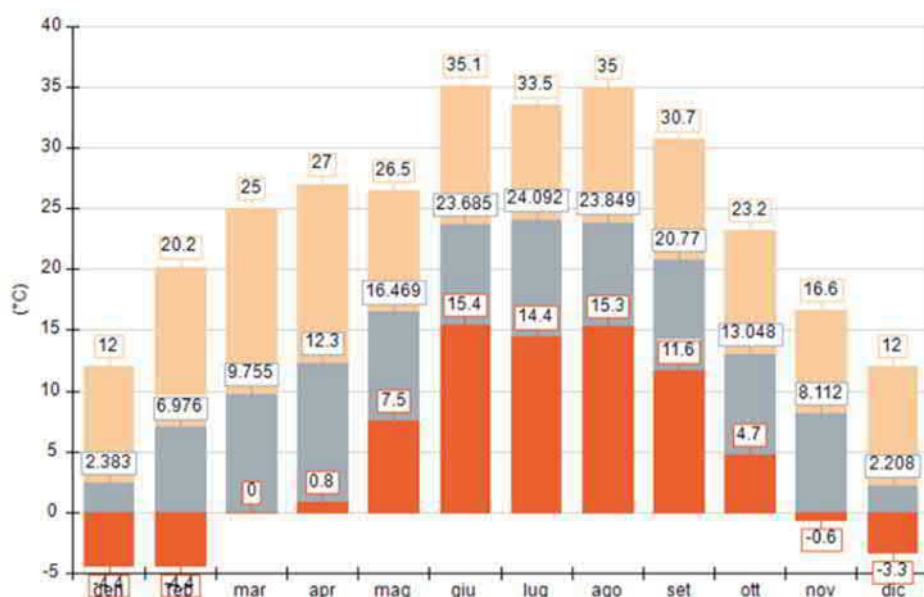


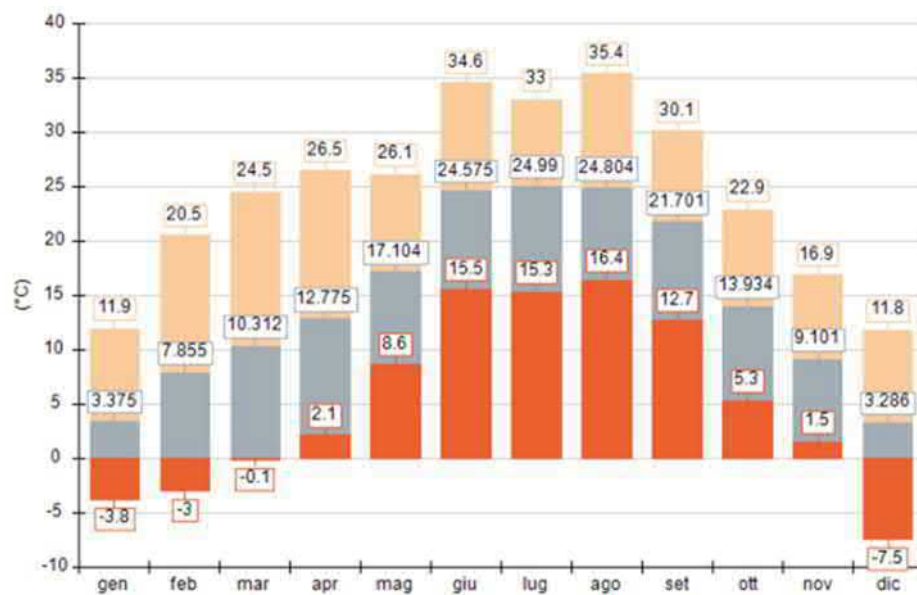
Figura 4-10: Dati di temperatura minima, media e massima misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-7,50	14,51	35,40
Primavera	-0,10	13,40	26,50
Estate	15,30	24,79	35,40
Autunno	1,50	14,90	30,10
Inverno	-7,50	4,74	20,50
Gennaio	-3,80	3,38	11,90
Febbraio	-3,00	7,86	20,50
Marzo	-0,10	10,31	24,50
Aprile	2,10	12,78	26,50
Maggio	8,60	17,10	26,10

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-11: Dati di temperatura misurati presso la stazione di superficie Rho - Firenze Scalo - ARPA Lombardia

Giugno	15,50	24,58	34,60
Luglio	15,30	24,99	33,00
Agosto	16,40	24,80	35,40
Settembre	12,70	21,70	30,10
Ottobre	5,30	13,93	22,90
Novembre	1,50	9,10	16,90
Dicembre	-7,50	3,29	11,80

**Figura 4-11: Dati di temperatura minima, media e massima misurati presso la stazione di superficie Rho - Firenze Scalo - ARPA Lombardia****Tabella 4-12: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia**

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	0,08	20,40	732,00
Primavera	0,06	11,80	140,20
Estate	0,03	20,40	73,00
Autunno	0,13	20,20	292,80
Inverno	0,10	4,20	226,00
Gennaio	0,17	4,20	130,00
Febbraio	0,07	2,80	50,00
Marzo	0,01	3,40	8,80
Aprile	0,10	5,60	70,60

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Mese	Minima	Media	Massima
Maggio	0,08	11,80	60,80
Giugno	0,02	9,20	15,80
Luglio	0,05	20,40	38,80
Agosto	0,02	12,20	18,40
Settembre	0,10	20,20	75,20
Ottobre	0,07	14,20	52,00
Novembre	0,23	7,00	165,60
Dicembre	0,06	2,60	46,00

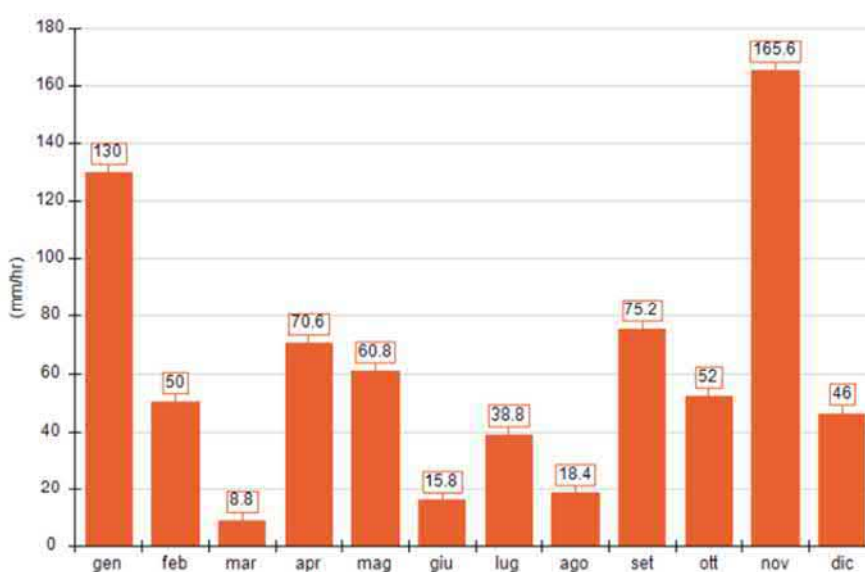


Figura 4-12: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	0,09	18,60	823,60
Primavera	0,07	8,80	147,40
Estate	0,07	18,60	146,80
Autunno	0,13	18,40	281,00
Inverno	0,12	5,20	248,40
Gennaio	0,18	5,20	132,00
Febbraio	0,12	4,40	78,80
Marzo	0,01	1,40	4,00
Aprile	0,09	6,40	63,40

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-13: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia			
Maggio	0,11	8,80	80,00
Giugno	0,06	18,60	39,80
Luglio	0,11	15,20	81,20
Agosto	0,03	11,60	25,80
Settembre	0,06	8,40	45,40
Ottobre	0,10	18,40	72,20
Novembre	0,23	6,40	163,40
Dicembre	0,05	3,20	37,60

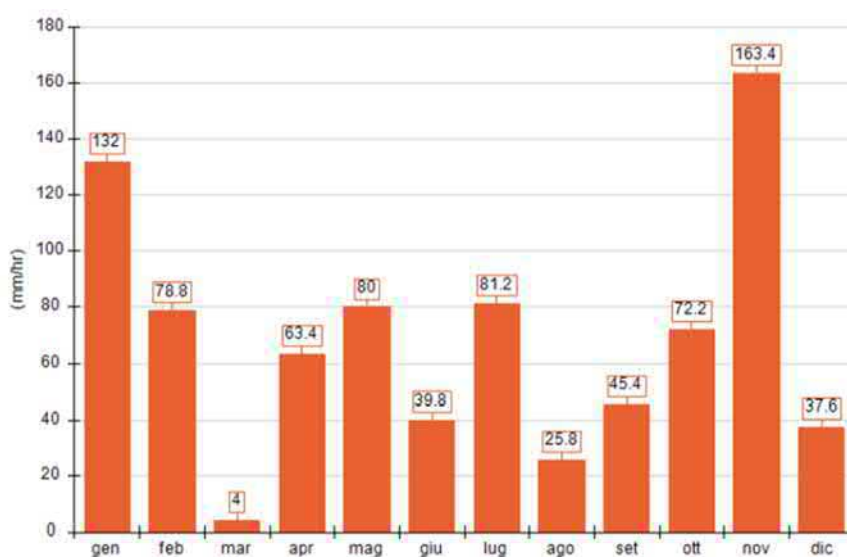


Figura 4-13: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia

Tabella 4-14: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Rho - Firenze Scalo - ARPA Lombardia			
Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	0,10	19,90	902,70
Primavera	0,07	12,00	152,20
Estate	0,08	19,90	179,10
Autunno	0,15	14,30	332,20
Inverno	0,11	5,60	239,20
Gennaio	0,17	5,60	127,40
Febbraio	0,13	4,80	85,40
Marzo	0,00	1,00	2,20
Aprile	0,06	5,00	46,00

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Maggio	0,14	12,00	104,00
Giugno	0,08	19,90	58,30
Luglio	0,12	18,00	88,00
Agosto	0,04	7,30	32,80
Settembre	0,11	14,30	80,40
Ottobre	0,11	13,70	83,70
Novembre	0,23	9,00	168,10
Dicembre	0,04	2,20	26,40

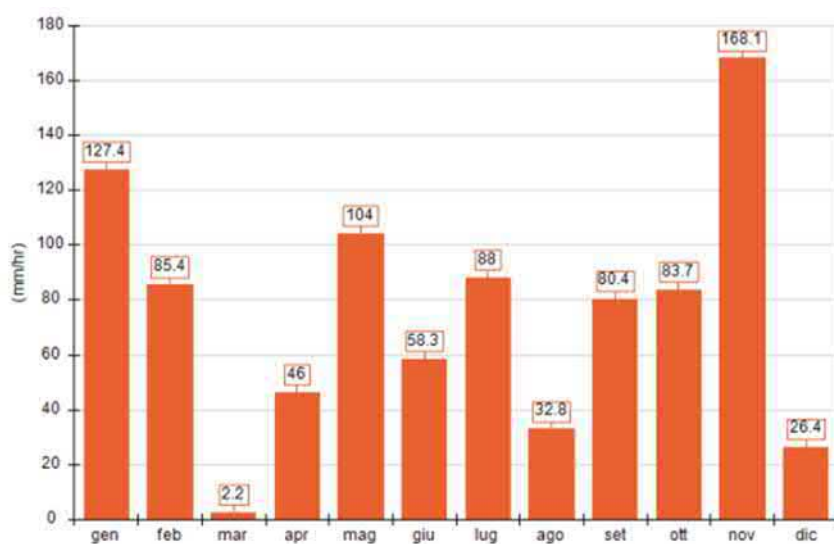


Figura 4-14: Dati di precipitazione misurati presso la stazione di superficie Rho - Fiorenza Scalo - ARPA Lombardia

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

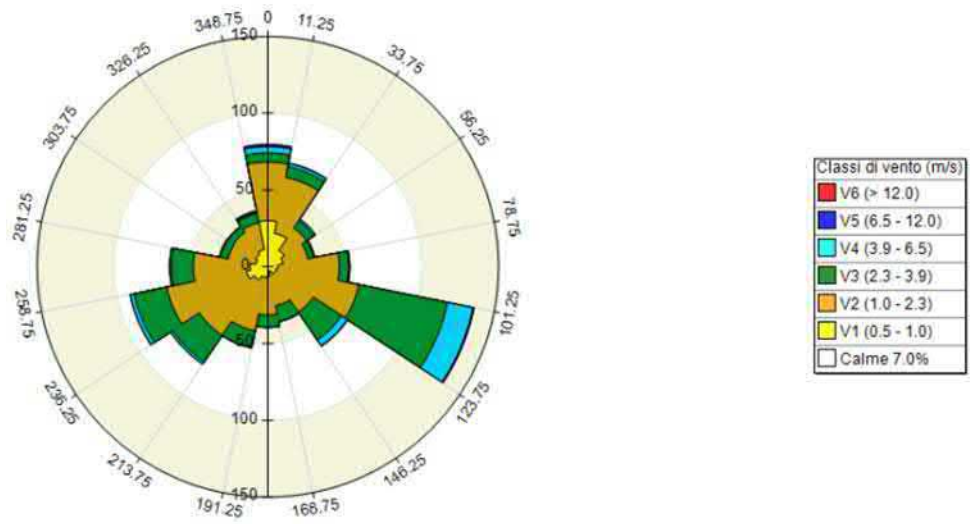


Figura 4-15: Rosa dei venti della stazione di superficie Corsico - ARPA Lombardia

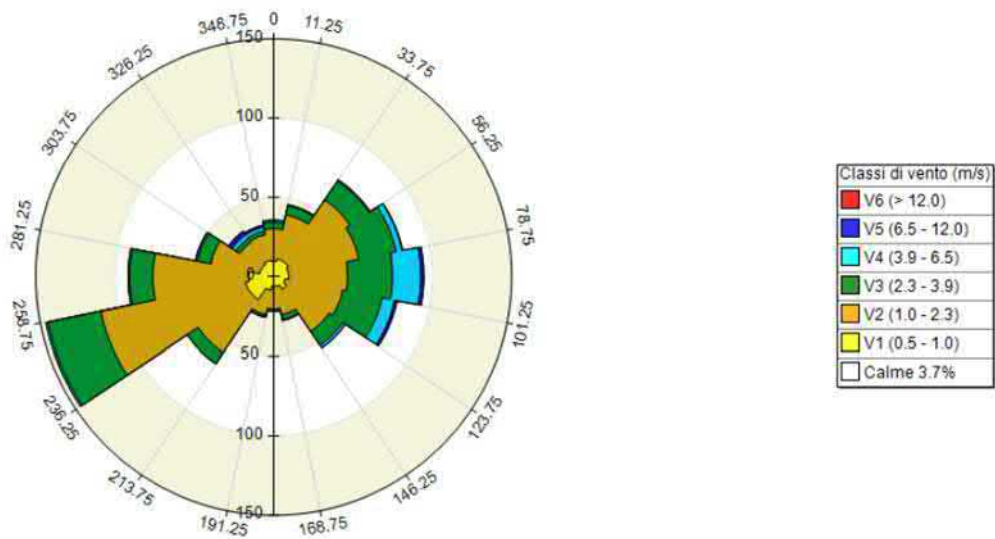


Figura 4-16: Rosa dei venti della stazione di superficie Landriano - ARPA Lombardia

Sito di Settimo Milanese (MI)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

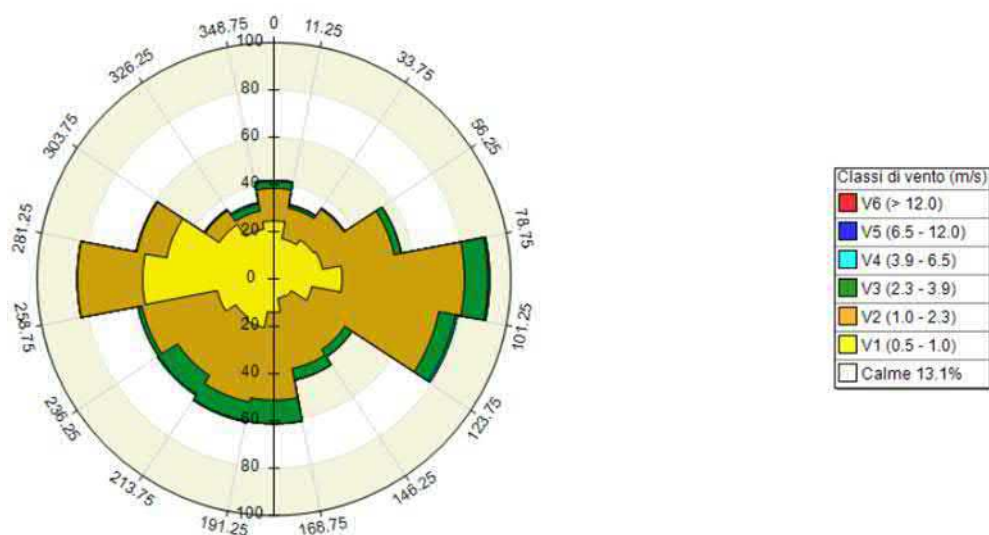


Figura 4-17: Rosa dei venti della stazione di superficie Rho - Firenze Scalo - ARPA Lombardia

Di seguito si riportano nella **Figura 4-19:** e **Figura 4-18** i dati di precipitazione e di temperatura e la rosa dei venti dell'area di progetto ricostruiti attraverso il preprocessore CALMET combinando i dati misurati presso le stazioni limitrofe precedentemente descritte. Inoltre, in **Figura 4-20** è mostrata la distribuzione percentuale delle classi di velocità del vento.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

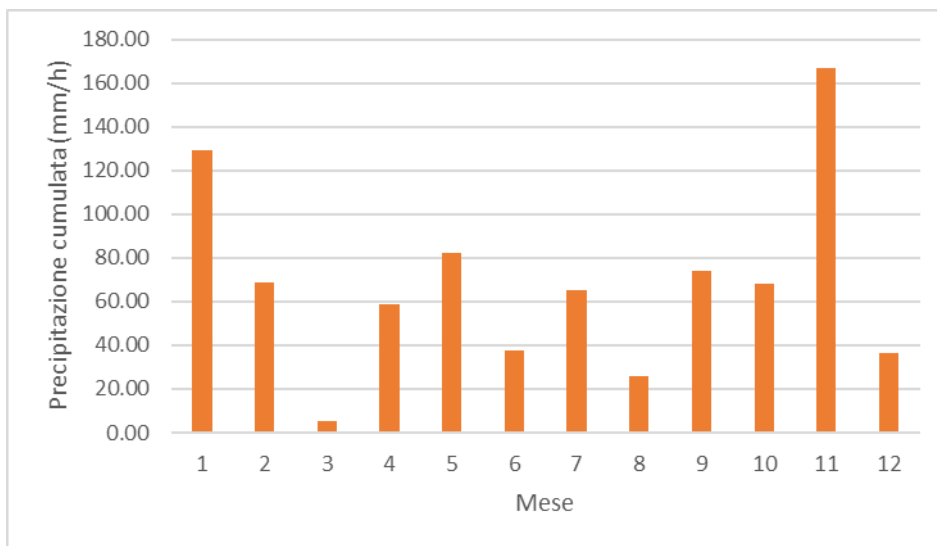


Figura 4-19: Andamento delle precipitazioni dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET

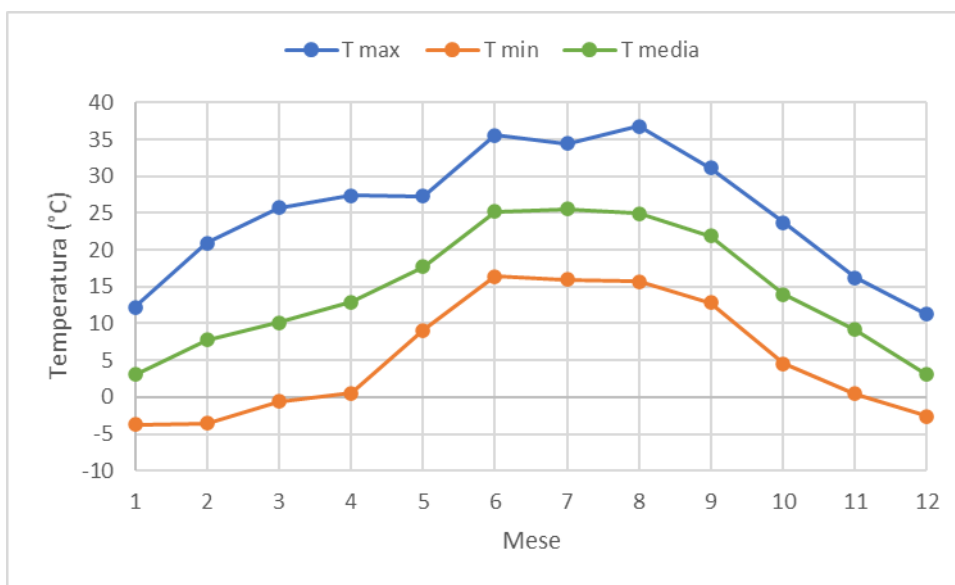


Figura 4-18: Andamento della temperatura dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

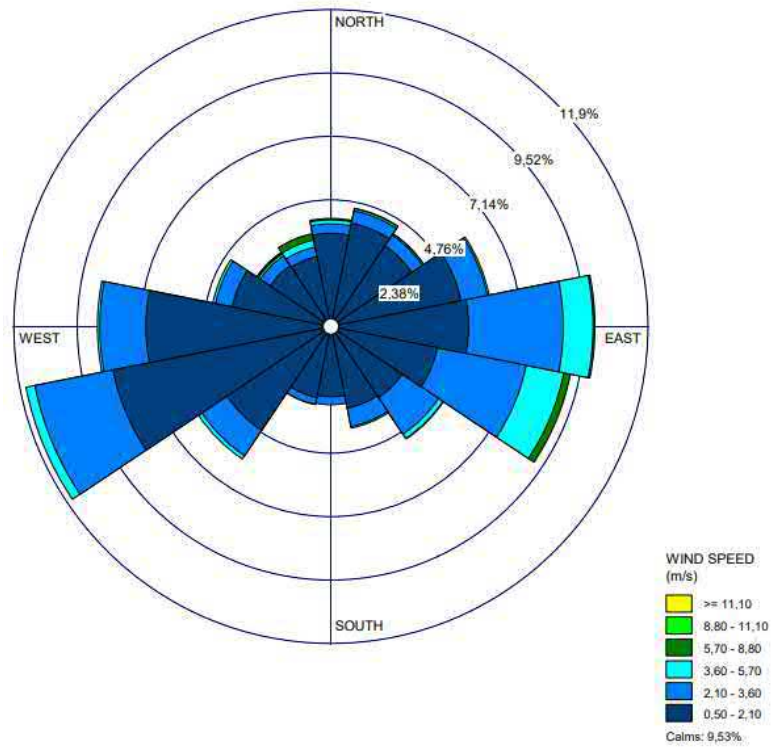


Figura 4-21: Rosa dei venti dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET

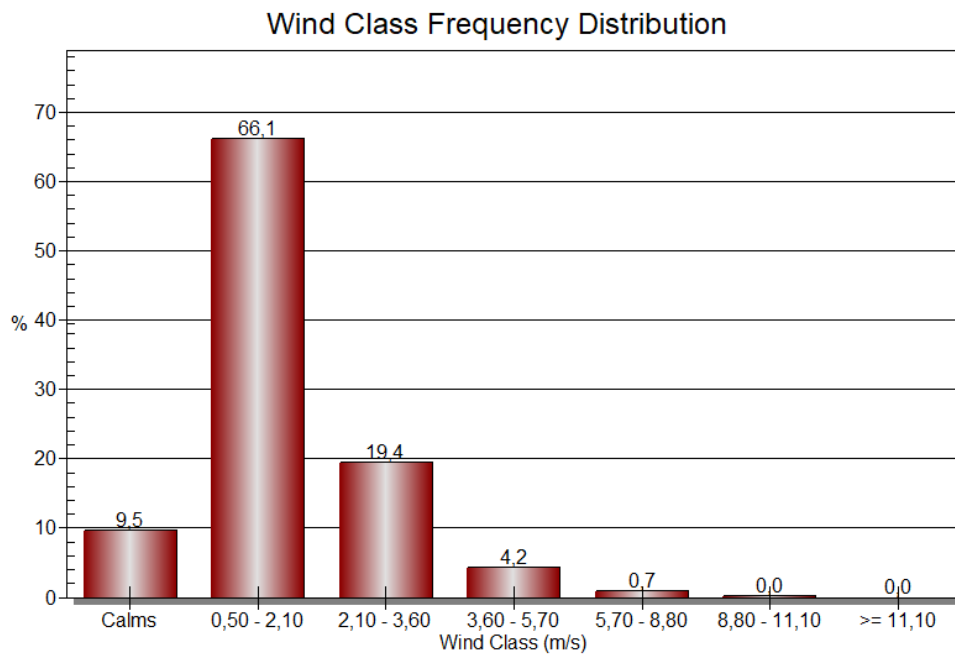


Figura 4-20: Distribuzione percentuali delle velocità dei venti dell'anno 2021 ricostruita presso l'area di progetto tramite preprocessore CALMET

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Da tale ricostruzione è possibile osservare che i venti hanno provenienza prevalente da E-ESE e da O-OSO con intensità raramente superiore a 8,80 m/s. Infatti, nella **Figura 4-20** si osserva che la classe di velocità compresa tra 0,50 m/s e 2,10 m/s è la più frequente, pari al 66,1%, seguita dalla classe di velocità compresa tra 2,10 m/s e 3,60 m/s con frequenza pari al 19,4%, dalla classe di velocità compresa tra 3,60 m/s e 5,70 m/s con frequenza pari all'4,2% e dalla classe di velocità compresa tra 5,70 m/s e 8,80 m/s con frequenza pari all'0,7%. I valori di velocità del vento si riferiscono ad una quota di 10 metri dal p.c.

Orografia del terreno e land use

La morfologia della zona non presenta significativi elementi altimetrici e si estende su di un'area pianeggiante con un'altitudine sul livello del mare che varia da 130 m a 140 m. La conformazione plano-altimetrica dell'area è riportata in **Figura 4-22**. Nel dettaglio l'area di progetto è ubicata in una zona ad ovest della città di Milano a quota altimetrica di circa 135 m sul livello del mare.

L'area oggetto della valutazione di impatto è stata suddivisa in celle quadrate mediante un grigliato. A ciascuna cella della griglia di calcolo è stata assegnata la quota sul livello del mare derivata dal DTM (Digital Terrain Model) della NASA che presenta una risoluzione spaziale di 30 m (SRTM 1 (Global~30m) version 3).

I dati sull'uso del suolo sono stati scaricati dalla banca dati del sistema Corine Land Cover (CLC), un progetto nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio. In particolare, per il presente progetto sono stati utilizzati i dati relativi all'ultimo aggiornamento del 2018 (CLC 2018).

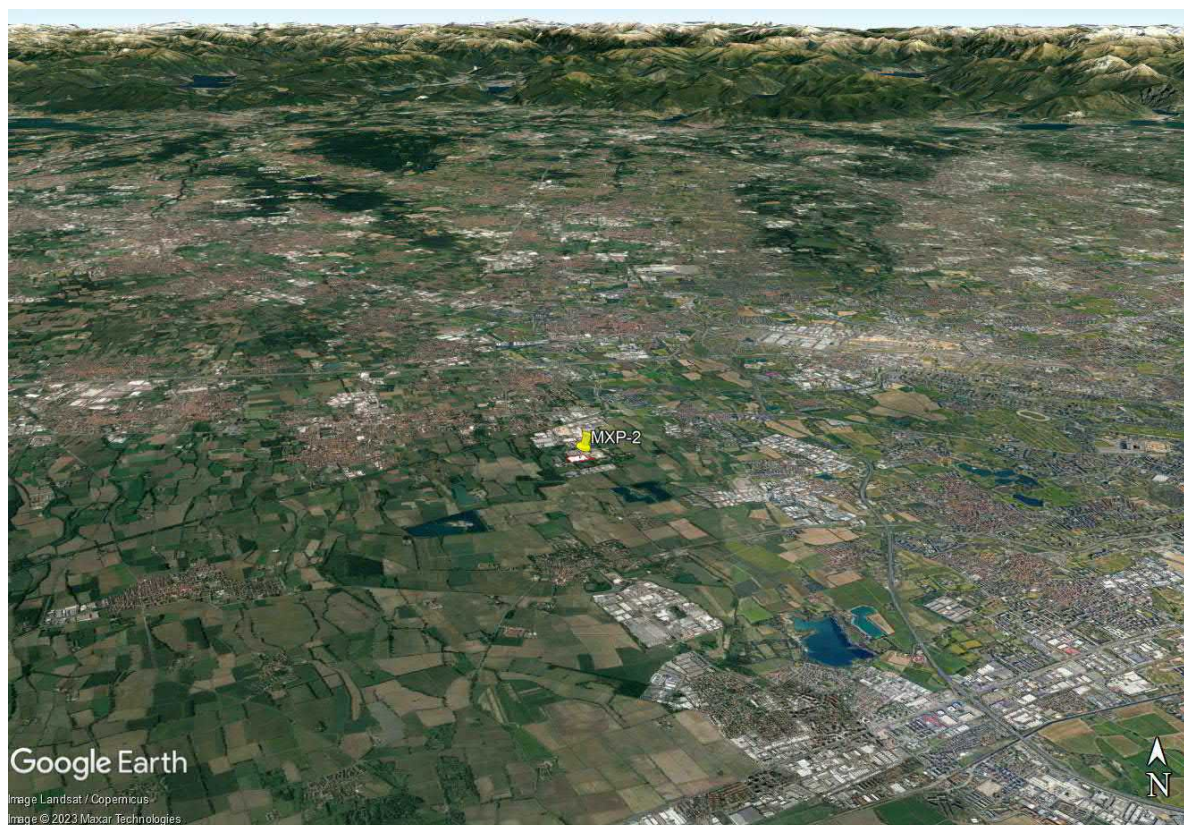


Figura 4-22: Conformazione plano-altimetrica dell'area circostante allo stabilimento

Caratterizzazione delle sorgenti emissive

Durante il funzionamento dei motori dei generatori di emergenza si generano emissioni, in particolare dai processi di combustione del gasolio. I fumi di scarico prodotti da ogni unità generativa vengono convogliati in atmosfera tramite appositi camini di emissione. In merito a ciò, con il fine di migliorare i processi di dispersione degli inquinanti in atmosfera, è stata valutata l'opzione di realizzare camini detti *cluster stacks*, ovvero i singoli camini di emissione vengono raggruppati insieme formando una ciminiera collettiva il cui posizionamento viene ottimizzato per ridurre le concentrazioni degli inquinanti al livello del suolo.

Nello specifico, nel progetto di installazione dei generatori è prevista la creazione di n. 4 moduli indipendenti che ospitano da n. 6 a n. 5 camini di emissione ciascuno.

La disposizione e l'altezza dei cluster stacks è stata progettata in modo tale da favorire i processi di dispersione dei fumi in atmosfera, limitando in particolare l'interazione dei fumi di scarico dei generatori con l'edificio (effetto del building downwash) in modo da minimizzare le concentrazioni degli inquinanti in prossimità dello stesso.

I calcoli dei flussi emissivi delle sorgenti sono stati effettuati sulla base dei valori dichiarati dal costruttore al 100% load (a pieno carico) e al 10% load, riportati nell'**Allegato 1**. Inoltre, è stata considerata l'implementazione di un sistema di abbattimento end-of-pipe specifico per gli ossidi di azoto tramite **tecnologia SCR (Selective Catalytic Reduction)**, un processo catalitico basato su una riduzione selettiva degli ossidi di azoto mediante l'utilizzo di ammoniaca o urea alla presenza di un catalizzatore. Tale tecnologia permette di ridurre le concentrazioni di NO_x allo scarico fino a 100 mg/Nm³ (al 5% di O₂) a pieno carico, con un fattore di abbattimento pari al 95%, come riportato nell'**Allegato 2**.

Come detto in precedenza, le emissioni possono essere generate durante l'ordinaria manutenzione dei generatori e/o nel caso si manifesti un evento di blackout, per cui l'alimentazione elettrica a servizio delle unità presenti nel sito venga interrotta.

Pertanto, gli scenari emissivi considerati per le simulazioni modellistiche sono:

1. scenari di manutenzione: n. 3 scenari in cui i generatori vengono accesi al massimo n. 6 alla volta in maniera sequenziale, all'interno della fascia oraria 07-19, per un totale di n. 214,5 ore annue;
2. scenario di emergenza: scenario in cui vengono accesi in maniera simultanea n. 18 generatori.

Gli scenari di manutenzione considerati sono i seguenti:

1. No Load testing: massimo n. 15 minuti per ogni generatore con cadenza mensile. A titolo cautelativo il carico del generatore è posto pari al 10%. Funzionamento annuo per generatore pari o inferiore a n. 3 ore in totale.
2. Maintenance load bank testing: massimo di n. 4,25 ore con cadenza annuale per ogni generatore. A titolo cautelativo il carico del generatore è posto pari al 100% in tutte le fasi di test.
3. Building Transfer: accensione di n. 6 generatori simultaneamente per n. 2,5 ore con cadenza annuale. A titolo cautelativo il carico del generatore è posto pari al 100%.

Negli scenari di manutenzione i generatori vengono accesi quindi massimo n. 6 alla volta in maniera sequenziale all'interno della fascia oraria 07-19 per un totale complessivo di n. 214,5 ore annue.

I test di funzionamento avranno quindi una durata annuale inferiore alle n. 220 ore di emissione. Pertanto, i generatori non supereranno le n. 500 ore di funzionamento annue a pieno carico e

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

dunque le emissioni generate non sono sottoposte ai limiti normativi ai sensi della DGR Lombardia n. IX/3934 (si veda anche paragrafo 3.2.4).

In riferimento alla durata della situazione emergenziale, è ipotizzata una durata variabile da n. 2 ore a un massimo di n. 16 ore (in Italia il blackout di maggiore durata è avvenuto nell'anno 2003 e, in alcune regioni, è durato fino ad un massimo di n. 16 ore).

A titolo cautelativo per le simulazioni di emergenza si è proceduto al calcolo dell'accensione contemporanea di n. 18 generatori al 100% del carico sull'intero anno, durante le 24 ore, e si è proceduto al confronto del valore calcolato al 99,8° con il limite di 200 µg/m³ per l'NO₂, l'inquinante peggiore dal punto di vista emissivo, presso tutti i recettori sensibili individuati.

Si ricorda che, oltre ad essere estremamente improbabile un blackout superiore alle n. 16 ore e conseguentemente di durata superiore alle n. 18 ore rappresentate dal 99,8°, il calcolo sull'intero anno permette di estrarre il dato relativo alle condizioni peggiori durante l'anno.

La condizione rappresentata è quindi sicuramente peggiorativa rispetto ad un eventuale condizione di blackout prolungata che si verifichi una volta l'anno e non coincida con le peggiori condizioni meteorologiche.

Gli scenari considerati sono stati valutati considerando le **misure mitigative di progetto**, ovvero la **realizzazione dei camini cluster**, come descritto in precedenza, e l'**implementazione della tecnologia SCR** per l'abbattimento degli NO_x.

Nella [Error! Reference source not found.](#) si riportano le caratteristiche di tipo geometrico ed emissivo dei camini di emissione dei generatori.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

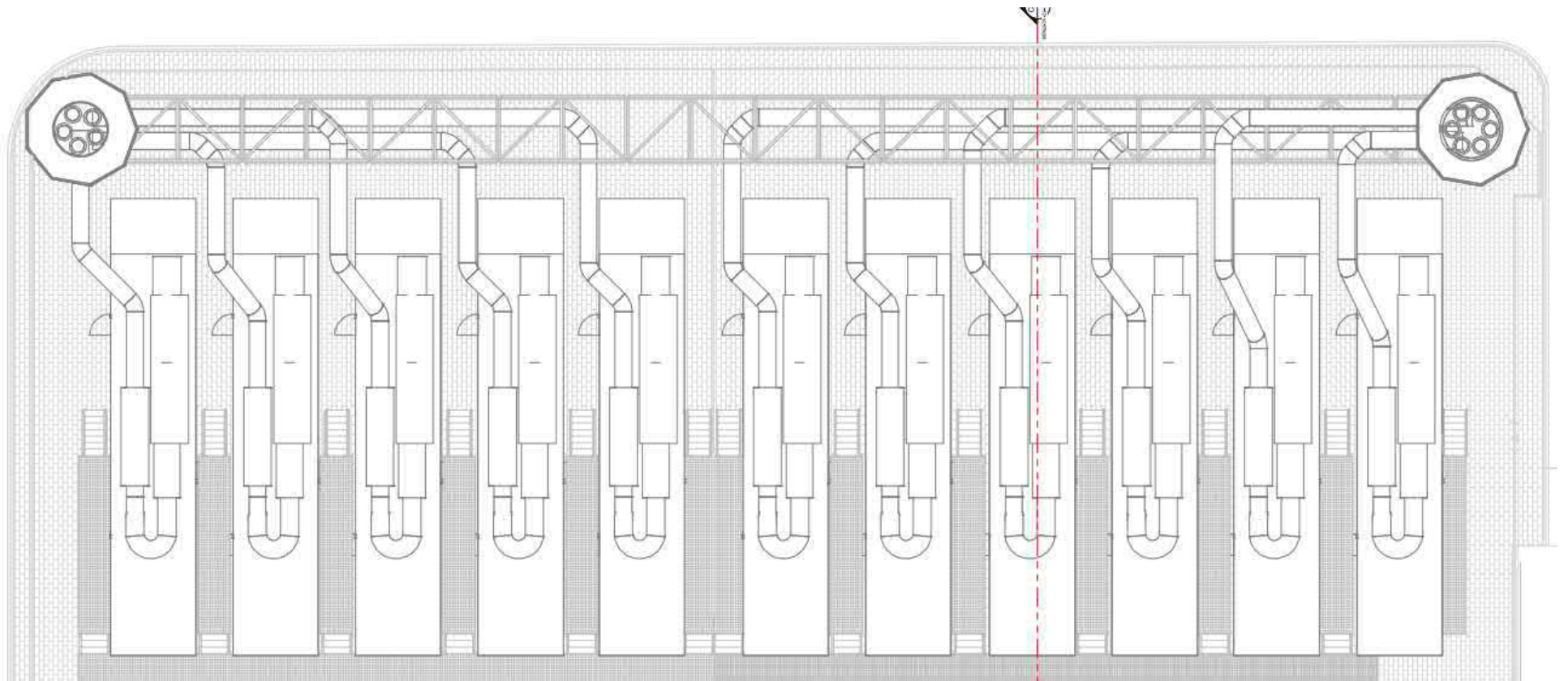


Figura 4-23: Struttura dei cluster di camini (planimetria)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-15: Caratteristiche geometriche ed emissive dei camini singoli di emissione dei generatori	
Altezza del camino (m)	17,00
Diametro interno del camino (m)	0,60
Velocità di uscita del camino (m/s)	35,28
Temperatura di uscita del camino (K)	765,32
Portata* (dry, @ 0°C, 101 kPa) (Nm³/h)	8400
Concentrazione NO_x* (100% load) senza sistema SCR (mg/Nm³)	1988,10
Concentrazione NO_x* (100% load) con sistema SCR (mg/Nm³)	100,00
Concentrazione CO* (100% load) (mg/Nm³)	416,10
Concentrazione PM₁₀* (100% load) (mg/Nm³)	36,20
Concentrazione NH₃* (100% load) (mg/Nm³)	40,00
Emissione NO_x (100% load) senza sistema SCR (g/s)	4,64
Emissione NO_x (100% load) con sistema SCR (g/s)	0,23
Emissione NO_x (10% load) senza sistema SCR (g/s)	1,67
Emissione NO_x (10% load) con sistema SCR (g/s)	0,08
Emissione CO (100% load) (g/s)	0,98
Emissione CO (10% load) (g/s)	0,31
Emissione PM₁₀ (100% load) (g/s)	0,10
Emissione PM₁₀ (10% load) (g/s)	0,01
Emissione NH₃ (100% load) (g/s)	0,09
* @ 5% O ₂	

La localizzazione dei camini cluster considerati nelle simulazioni modellistiche è riportata nella **Figura 4-24**.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

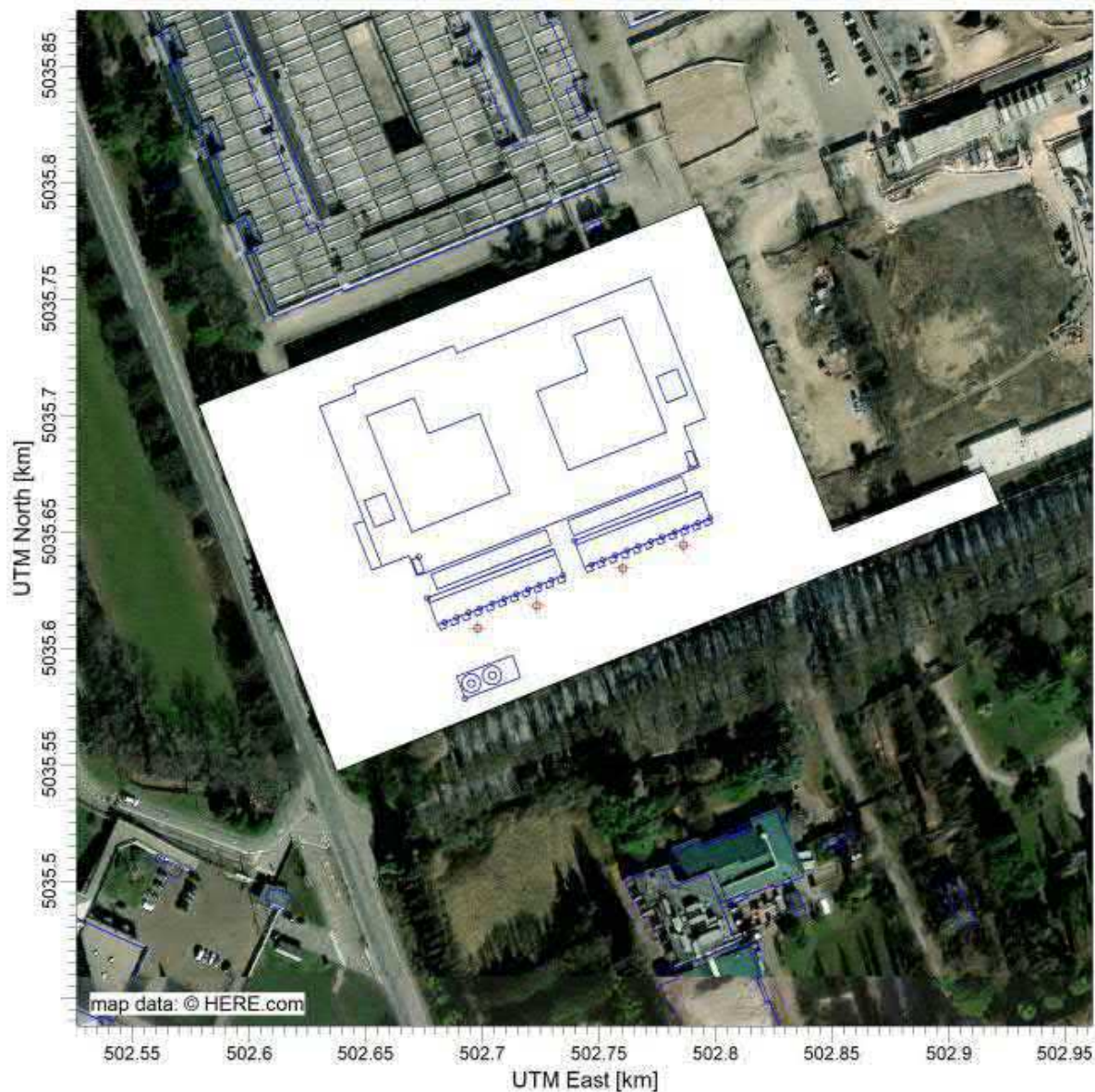


Figura 4-24: Localizzazione dei camini cluster

Nella seguente **Tabella 4-16** sono riportate le coordinate geografiche nel sistema di riferimento WGS84 UTM Fuso 32N delle sorgenti emmissive.

Tabella 4-16: Coordinate geografiche delle sorgenti di emissione		
ID Camino cluster	Coordinate UTM 32N WGS84 (m)	
	X	Y
1	502697,9795	5035608,495
2	502723,429	5035618,328
3	502760,2184	5035634,409
4	502786,2412	5035644,433

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Dominio di calcolo

L'area di studio considerata nella simulazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera ha estensione 15 km per 15 km circa, come rappresentato in **Figura 4-25**. Il dominio quadrangolare di calcolo è caratterizzato da un angolo Sud-Ovest posizionato nel punto con coordinate WGS84 UTM Fuso 32N pari a $X = 495,222$ km e $Y = 5028,170$ km.

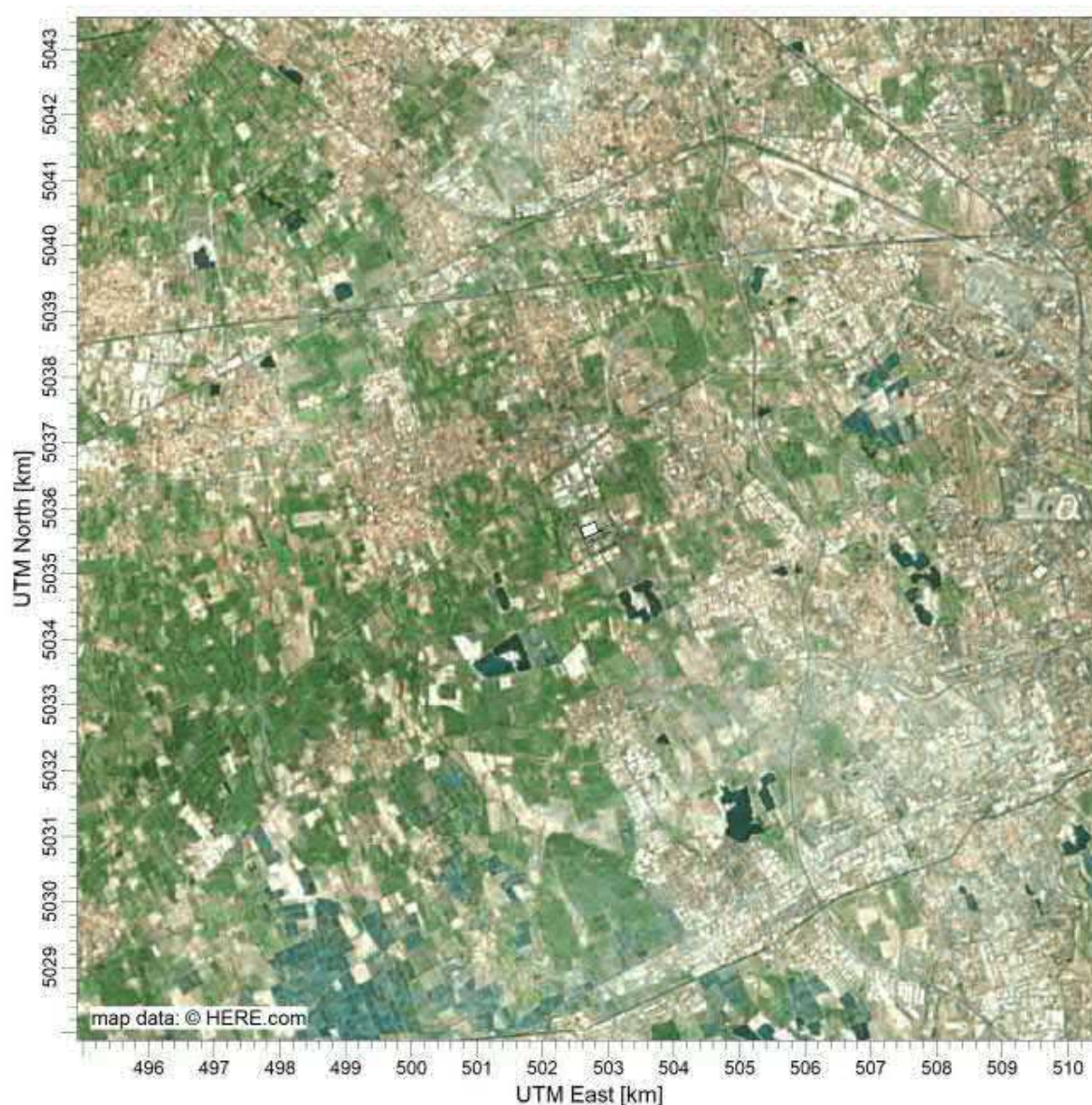


Figura 4-25: Dominio di calcolo

Recettori discreti e recettori sensibili

L'insieme dei recettori, in corrispondenza dei quali sono state stimate dal modello le concentrazioni degli inquinanti a 1,20 m di altezza dal suolo, sono stati distribuiti come rappresentato in **Figura 4-26**. I recettori sono stati collocati al di fuori del confine del Sito.

I tipi di uso del suolo nelle vicinanze del Sito sono industriale, agricolo e vi sono anche abitazioni e attività commerciali. Inoltre, nelle immediate vicinanze vi sono la di città di Settimo Milanese e

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

la frazione di Seguro. Più distanti vi sono alcuni centri abitativi di medie-piccole dimensioni. Nel raggio di 3 km vi sono Cornaredo, Bareggio e Cusago.

Si è scelto pertanto di utilizzare un grigliato *nested* (raffittito) in cui i recettori sono posti ogni 100 m fino a 1,5 km di distanza dal sito e ogni 250 m man mano che ci si allontana dal sito, come mostrato in **Figura 4-26**.

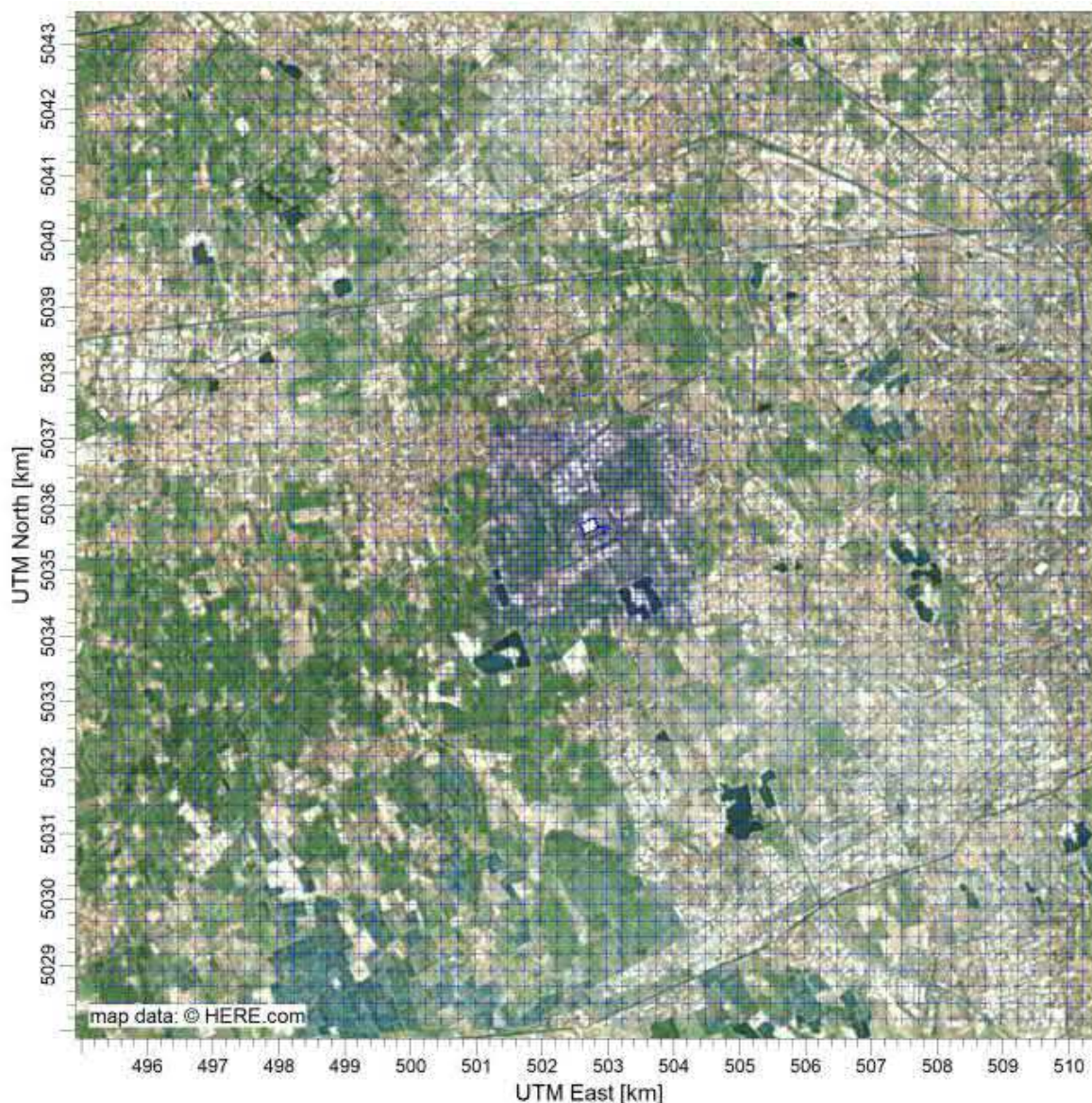


Figura 4-26: Distribuzione dei recettori all'interno del dominio di calcolo

Sono stati individuati n.3 recettori abitativi nelle vicinanze del confine del Sito e n.15 recettori sensibili ubicati nei centri abitati (**Figura 4-27**), in punti le cui coordinate WGS84 UTM Fuso 32N sono riportate nella seguente **Tabella 4-17**.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-17: Recettori di tipo abitativo e sensibile				
Id Recettore	Recettore	Tipologia	Coordinate UTM 32N WGS84 (m)	
			X	Y
RS_1	Casa Sud-Est	Abitativo	502958,00	5035547,00
RS_2	Castelletto Tennis & Paddle Club	Abitativo	503210,00	5035764,00
RS_3	Campo Rugby 7 Aceri	Abitativo	503101,00	5036054,00
RS_4	Scuola Elementare G. Pascoli	Sensibile	502719,00	5032661,00
RS_5	Nido Scuola Cusago Leonardo da Vinci	Sensibile	502883,00	5032716,00
RS_6	Scuola Sportiva Atletica	Sensibile	503431,00	5033739,00
RS_7	Scuola Primaria Seguro	Sensibile	505233,00	5035556,00
RS_8	Scuola Elementare Settimo Milanese	Sensibile	504328,00	5036778,00
RS_9	Scuola Media Paolo Sarpi	Sensibile	504260,00	5036908,00
RS_10	Scuola Media Statale Ludovico Muratori	Sensibile	502212,00	5036985,00
RS_11	Scuola Elementare Giorgio Perlasca	Sensibile	500538,00	5036979,00
RS_12	Scuola elementare Vighignolo	Sensibile	503394,00	5037949,00
RS_13	Scuola Media Statale Curiel	Sensibile	502221,00	5038491,00
RS_14	Scuola Elementare Statale Cornaredo	Sensibile	501856,00	5038662,00
RS_15	Scuola Dell' Infanzia Parrocchiale S. Giuseppe	Sensibile	504531,00	5037136,00
RS_16	Scuola dell'infanzia Sturzo	Sensibile	502561,00	5037661,00
RS_17	Ospedale Francesca Ferrari	Sensibile	499787,00	5036109,00
RS_18	Policlinico Cornaredo	Sensibile	501974,00	5038085,00

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

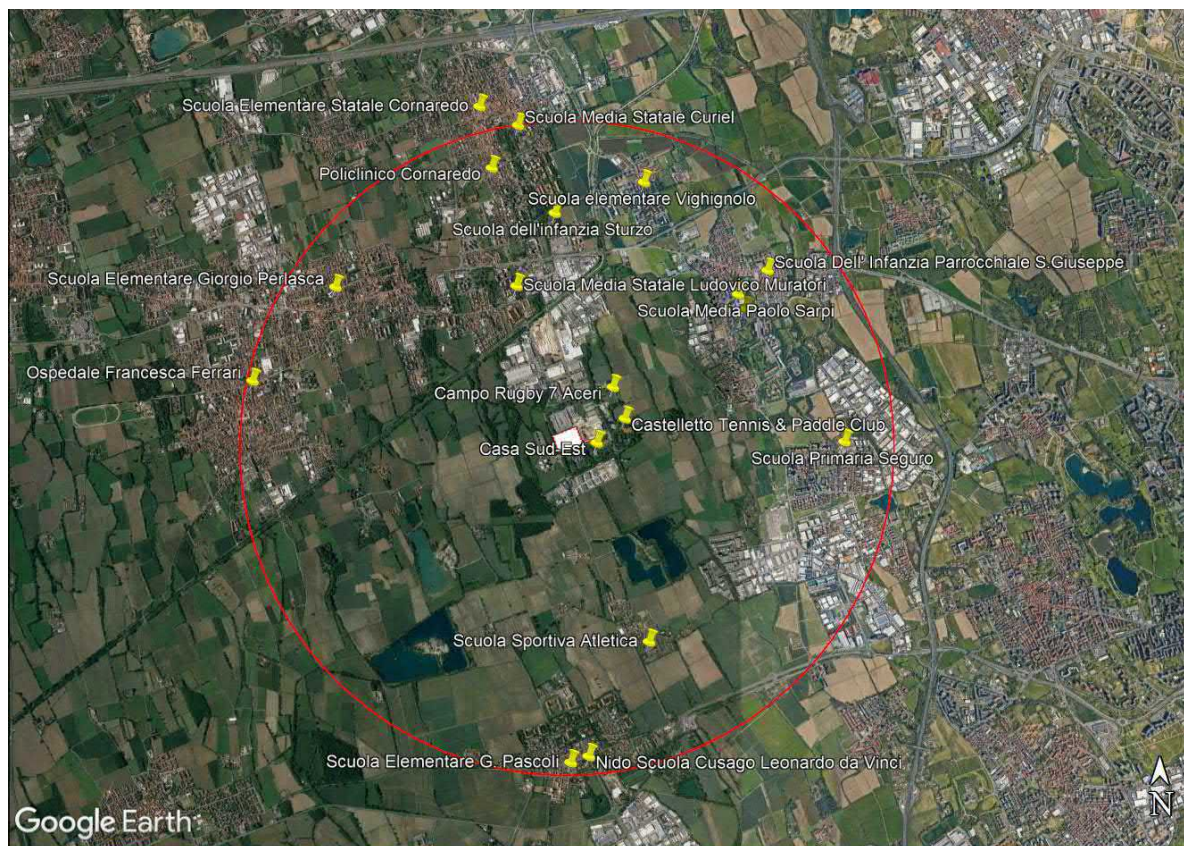


Figura 4-27: Posizione dei recettori sensibili e di tipo abitativo nell'area di studio

Building Downwash

La dispersione delle emissioni può essere influenzata dalla presenza degli edifici quando l'altezza dell'edificio è pari o superiore al 40% dell'altezza del camino e quando il camino si trova entro un raggio di 5 volte l'altezza dell'edificio. In particolare, ogni camino è stato valutato dall'algoritmo del modello (Building Profile Input Program (BPIP) - Plume Rise Model Enhancements (PRIME)) per determinare se fosse influenzato dall'effetto *building downwash*: BPIP utilizza l'algoritmo dalla Good Engineering Practice della Environmental Protection Agency degli Stati Uniti che è una funzione dell'altezza del camino e delle dimensioni degli edifici circostanti entro un'area di influenza di $5L$, dove L è il valore minore tra l'altezza e la proiezione dell'edificio per ogni valore di direzione del vento (EPA, 1985).

Gli edifici del progetto in esame, rappresentati in **Figura 4-29**, hanno il potenziale di influenzare le emissioni derivanti dai camini; dalla **Figura 4-30** è infatti possibile osservare che i camini ricadono all'interno dei raggi di influenza stimati dal modello.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

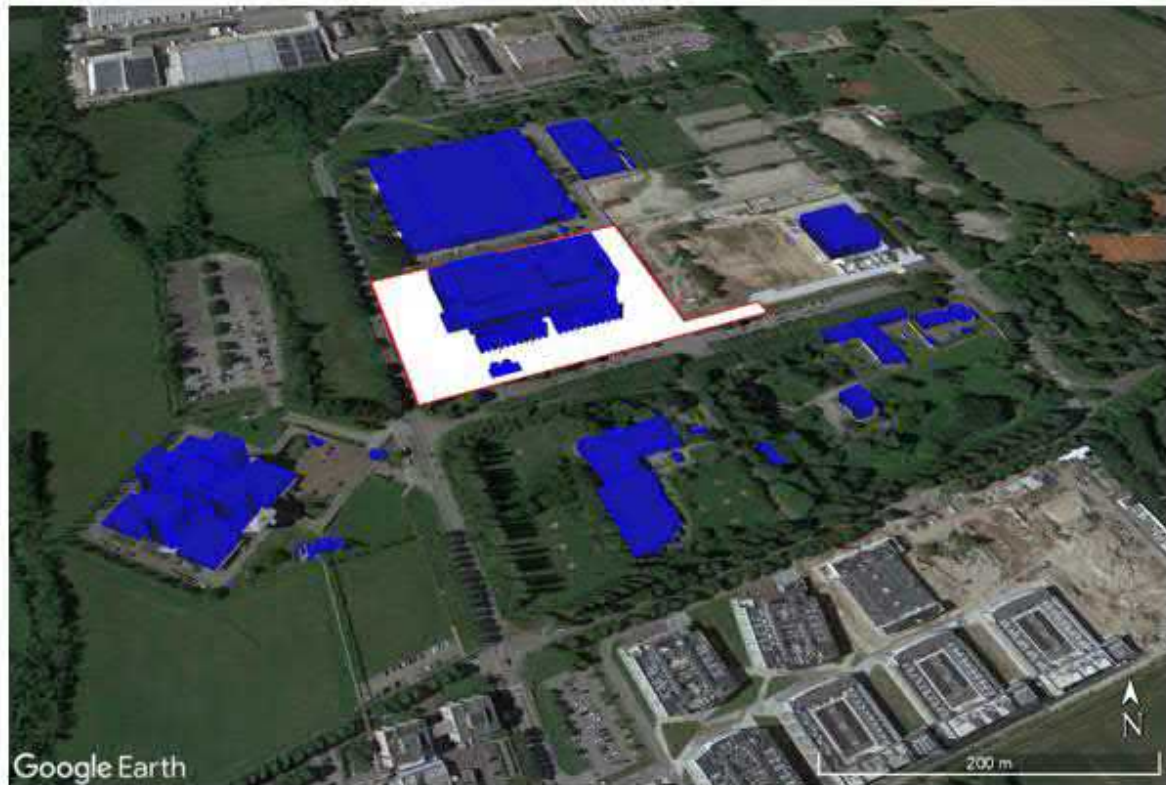


Figura 4-29: Struttura dell'edificio e dei camini cluster (in rosso)

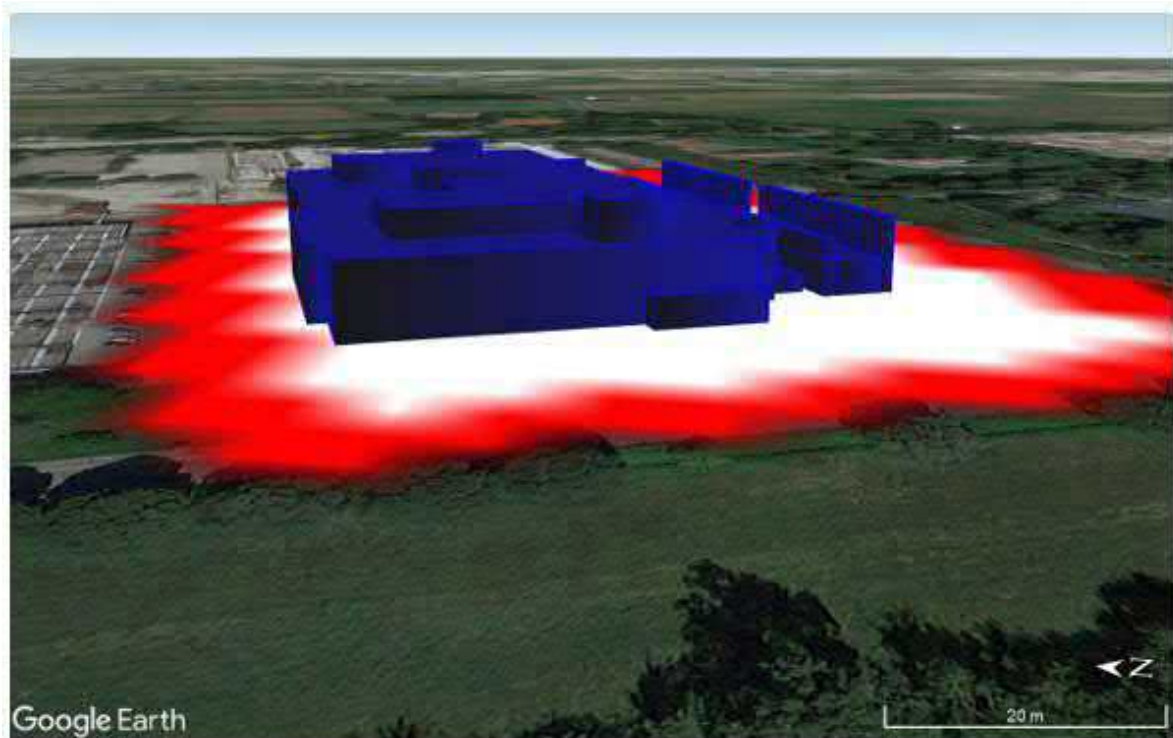


Figura 4-28: Strutture degli edifici modellati all'interno del dominio

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

La posizione e le altezze degli edifici, rappresentate nella **Figura 4-29** sono state incluse nel file di input di CALPUFF.

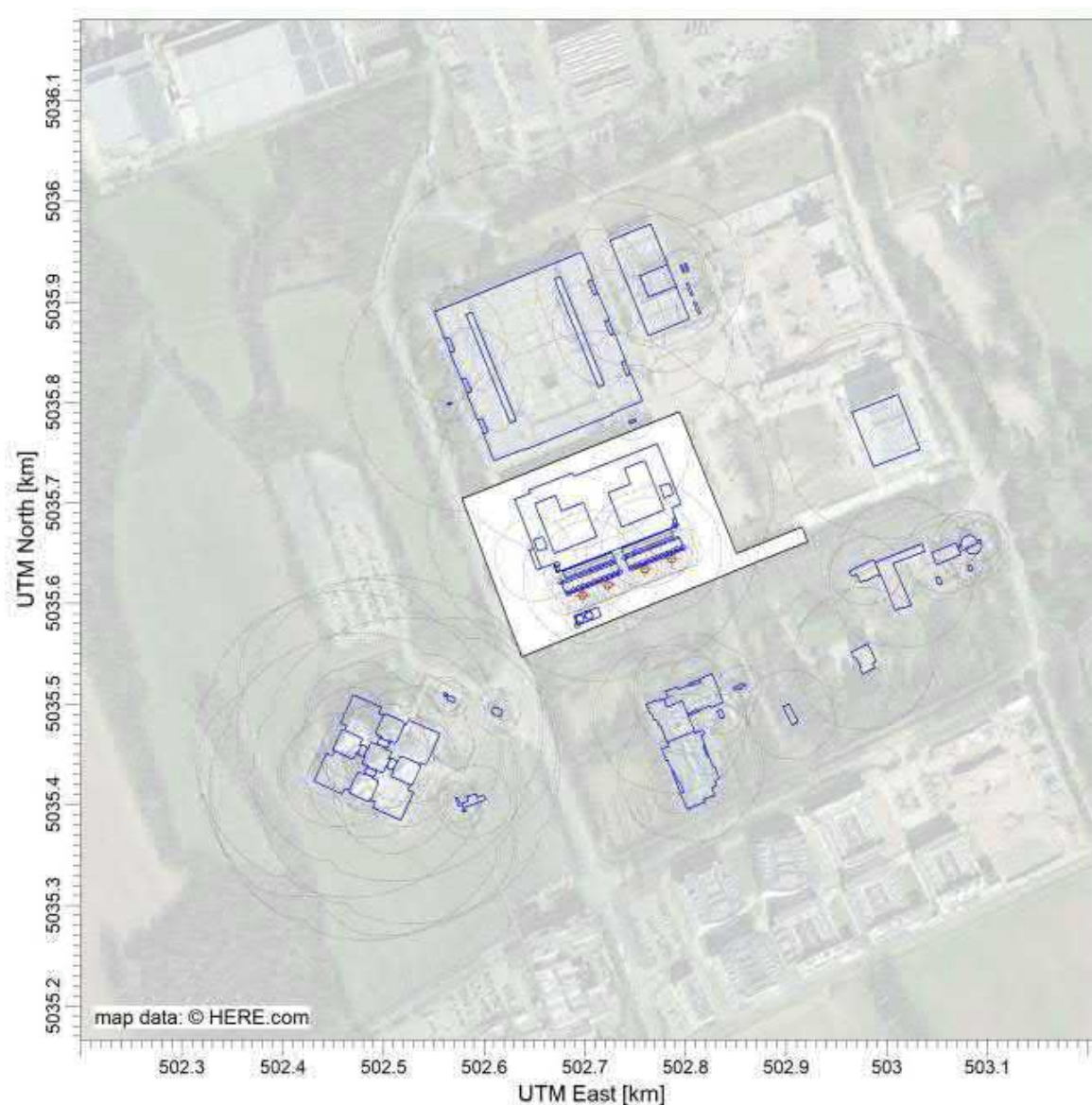


Figura 4-30: Aree di influenza prodotte dall'effetto building downwash

Calcolo delle concentrazioni di NO₂

Al fine di stimare al meglio l'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni derivanti dal funzionamento dei generatori, la valutazione delle concentrazioni di Biossido di azoto (NO₂) deve tenere conto che tale inquinante abbia origine sia primaria (emissione diretta) che secondaria (generato dall'ossidazione del monossido di azoto (NO) in atmosfera). Infatti, durante i processi di combustione del gasolio si generano principalmente gli Ossidi di azoto (NO_x) sotto forma di Monossido di azoto (NO), il quale quando viene immesso in atmosfera si trasforma in Biossido di azoto (NO₂).

Per tale motivo, nel presente studio i risultati modellistici sono stati calcolati in termini di NO₂ in modo da poterli confrontare con i valori limite riportati nel D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Per fare ciò è stata applicata la metodologia Tier 2 raccomandata dall'Agencia della protezione ambientale statunitense come riportato nel memorandum⁹ che integra le linee guida della Guideline on Air Quality Models (40 CFR Part 51, Appendix W, USEPA, USEPA). Il metodo Tier 2 (o Livello 2) stabilisce di moltiplicare i valori del Livello 1, ovvero in cui si ipotizza la conversione completa di NO in NO₂, per i rapporti NO₂/NO_x derivati empiricamente: con 0,75 come rapporto predefinito per l'NO₂ annuale (Chu e Meyer, 1991) e 0,80 come rapporto predefinito per l'NO₂ orario (Want, et al, 2011; Janssen, et al, 1991). I valori di NO₂, calcolati come appena descritto, sono riportati in **Tabella 4-18**.

Tabella 4-18: Valori di NO₂ calcolati per le sorgenti di emissione			
ID Camino cluster	ID Generatore	NO_x con sistema SCR Camino singolo (g/s)	NO₂ con sistema SCR Camino singolo (g/s)
1	GEN_1	0,23	0,19
	GEN_2	0,23	0,19
	GEN_3	0,23	0,19
	GEN_4	0,23	0,19
	GEN_5	0,23	0,19
	GEN_6	0,23	0,19
2	GEN_7	0,23	0,19
	GEN_8	0,23	0,19
	GEN_9	0,23	0,19
	GEN_10	0,23	0,19
	GEN_11	0,23	0,19
3	GEN_12	0,23	0,19
	GEN_13	0,23	0,19
	GEN_14	0,23	0,19
	GEN_15	0,23	0,19
	GEN_16	0,23	0,19
	GEN_17	0,23	0,19
4	GEN_18	0,23	0,19
	GEN_19	0,23	0,19
	GEN_20	0,23	0,19
	GEN_21	0,23	0,19
	GEN_22	0,23	0,19

⁹ <https://www.tceq.texas.gov/assets/public/permitting/air/memos/no2-clarification-memo-20140930.pdf>

Risultati delle simulazioni

Nel seguito sono riportati i risultati dell'implementazione del modello matematico appena descritto per ciascuno dei parametri oggetto di simulazione; nello specifico sono riportati i valori massimi delle concentrazioni stimate in aria ambiente ad 1,20 m di altezza dal piano campagna nel dominio di calcolo considerato con riferimento agli scenari precedentemente descritti:

Scenari di manutenzione:

1. **No Load testing:** massimo n. 15 minuti per ogni generatore con cadenza mensile. A titolo cautelativo il carico del generatore è posto pari al 10%. Funzionamento annuo per generatore pari o inferiore a n. 3 ore in totale.
2. **Maintenance load bank testing:** massimo di n. 4,25 ore per ogni generatore con cadenza annuale. A titolo cautelativo il carico del generatore è posto pari al 100% in tutte le fasi di test.
3. **Building Transfer:** accensione di n. 6 generatori simultaneamente per n. 2,5 ore con cadenza annuale. A titolo cautelativo il carico del generatore è posto pari al 100%.

Negli scenari di manutenzione i generatori vengono accesi quindi massimo n. 6 alla volta in maniera sequenziale all'interno della fascia oraria 07-19 per un totale complessivo di n. 214,5 ore annue.

Scenario di emergenza: scenario in cui vengono accesi in maniera simultanea n. 18 generatori a pieno carico.

La valutazione dei potenziali impatti indotti sull'ambiente atmosferico dai punti di emissione convogliata in atmosfera è stata condotta, per gli scenari di manutenzione n.1 e n.2, considerando l'accensione di un generatore alla volta in maniera sequenziale. Per lo scenario n.3 si è considerata l'accensione di n.6 generatori simultaneamente.

Le simulazioni short-term riferite alle concentrazioni mediate su 1/8/24 ore, a seconda dell'inquinante e dei limiti normativi, sono state condotte considerando i flussi di massa istantanei degli inquinanti (**Tabella 4-19** e **Tabella 4-20**). Per le simulazioni long-term che forniscono le concentrazioni medie annue, invece, il valore del flusso di massa è stato calcolato mediando il valore del flusso di massa istantaneo (g/h) sul periodo temporale effettivo di emissione dei camini (durata dell'emissione), ovvero il numero di ore effettive di funzionamento dei generatori durante i test di manutenzione eseguiti durante l'anno (stimate pari a n.214,5 ore all'anno). I valori dei flussi emissivi, calcolati come appena descritto, sono riportati in **Tabella 4-21**.

Si rimanda alla **Figure Fuori Testo 1 – 19** per la rappresentazione grafica dei risultati.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-19: Flussi di massa calcolati per la valutazione short-term al 100% load – scenario di manutenzione

ID Camino cluster	ID Generatore	NO₂ con sistema SCR Camino singolo (g/s)	CO Camino singolo (g/s)	PM₁₀ Camino singolo (g/s)	NH₃ Camino singolo (g/s)
1	GEN_1	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_2	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_3	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_4	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_5	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_6	0,19	0,98	0,10	0,09
2	GEN_7	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_8	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_9	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_10	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_11	0,19	0,98	0,10	0,09
3	GEN_12	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_13	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_14	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_15	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_16	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_17	0,19	0,98	0,10	0,09
4	GEN_18	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_19	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_20	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_21	0,19	0,98	0,10	0,09
	GEN_22	0,19	0,98	0,10	0,09

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-20: Flussi di massa calcolati per la valutazione short-term al 10% load – scenario di manutenzione					
ID Camino cluster	ID Generatore	NO₂ con sistema SCR Camino singolo (g/s)	CO Camino singolo (g/s)	PM₁₀ Camino singolo (g/s)	NH₃* Camino singolo (g/s)
1	GEN_1	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_2	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_3	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_4	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_5	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_6	0,07	0,31	0,01	0,09
2	GEN_7	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_8	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_9	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_10	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_11	0,07	0,31	0,01	0,09
3	GEN_12	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_13	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_14	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_15	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_16	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_17	0,07	0,31	0,01	0,09
4	GEN_18	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_19	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_20	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_21	0,07	0,31	0,01	0,09
	GEN_22	0,07	0,31	0,01	0,09

* Non essendo disponibile il valore del flusso di massa di NH₃ per il 10% di carico, cautelativamente, si è considerato il rispettivo valore per il 100% di carico

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-21: Flussi di massa calcolati per la valutazione long-term – scenario di manutenzione					
ID Camino cluster	ID Generatore	NO₂ con sistema SCR Camino singolo (g/s)	CO Camino singolo (g/s)	PM₁₀ Camino singolo (g/s)	NH₃ Camino singolo (g/s)
1	GEN_1	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_2	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_3	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_4	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_5	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_6	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
2	GEN_7	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_8	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_9	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_10	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_11	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
3	GEN_12	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_13	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_14	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_15	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_16	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_17	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
4	GEN_18	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_19	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_20	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_21	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046
	GEN_22	0,0073	0,0380	0,0036	0,0046

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Biossido di azoto (NO_2)

Nelle seguenti tabelle si riportano i risultati ottenuti dalle simulazioni modellistiche condotte per il Biossido di azoto. Si rimanda alle **Figure Fuori Testo 1 – 4** per le relative mappe di distribuzione delle concentrazioni.

Tabella 4-22: Risultati del modello CALPUFF per il Biossido di azoto – Short term - scenari di manutenzione

PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NO_2	M1 – No Load testing	10,96	200*	Orario
	M2 - Maintenance load bank testing	29,74		
	M3 – Building Transfer	175,30		

*D.Lgs. 155/2010

Tabella 4-23: Risultati del modello CALPUFF per il Biossido di azoto – Long term - scenari di manutenzione

PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NO_2	M1 + M2 + M3	0,48	40*	Media annuale

*D.Lgs. 155/2010

Le concentrazioni stimate per il Biossido di azoto risultano abbondantemente inferiori rispetto ai limiti di legge in tutto il dominio di calcolo considerato. Il massimo valore della concentrazione oraria si attesta su $175,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rispetto a un valore limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e la massima concentrazione media annuale risulta pari a $0,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rispetto a un valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Da questi risultati pare evidente che le misure di mitigazione, costituite dal sistema di abbattimento SCR e dalla configurazione spaziale dei camini cluster, riducono fortemente gli impatti residui attribuibili al progetto.

In riferimento al potenziale impatto cumulativo, considerando il valore di fondo dell'area in esame (vedasi **4.2.1**), non sono ravvisabili criticità.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Come mostrato nella **Figura 3 Fuori Testo** il punto di massimo dello scenario orario è localizzato in prossimità del perimetro del Sito in direzione Nord-Ovest.

Nella seguente **Tabella 4-24** sono riportati i valori della concentrazione stimata presso i recettori di tipo abitativo e di tipo sensibile.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-24: Concentrazioni di NO₂ presso i recettori di tipo abitativo e sensibile – scenari di manutenzione

Id Recettore	Recettore	Tipologia	NO ₂			
			M1	M2	M3	M1 + M2 + M3
			Massimo orario			Media annuale
			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
RS_1	Casa Sud-Est	Abitativo	4,88	13,26	78,15	0,027
RS_2	Castelletto Tennis & Paddle Club	Abitativo	1,50	4,08	24,05	0,059
RS_3	Campo Rugby 7 Aceri	Abitativo	3,57	9,69	57,10	0,052
RS_4	Scuola Elementare G. Pascoli	Sensibile	0,26	0,71	4,17	0,002
RS_5	Nido Scuola Cusago Leonardo da Vinci	Sensibile	0,20	0,54	3,19	0,002
RS_6	Scuola Sportiva Atletica	Sensibile	0,26	0,71	4,17	0,003
RS_7	Scuola Primaria Seguro	Sensibile	0,29	0,78	4,60	0,006
RS_8	Scuola Elementare Settimo Milanese	Sensibile	0,91	2,46	14,52	0,020
RS_9	Scuola Media Paolo Sarpi	Sensibile	1,01	2,74	16,18	0,019
RS_10	Scuola Media Statale Ludovico Muratori	Sensibile	0,52	1,42	8,37	0,010
RS_13	Scuola Elementare Giorgio Perlasca	Sensibile	0,42	1,14	6,73	0,008
RS_14	Scuola elementare Vighignolo	Sensibile	0,57	1,55	9,12	0,007
RS_15	Scuola Media Statale Curiel	Sensibile	0,22	0,58	3,44	0,004
RS_16	Scuola Elementare Statale Cornaredo	Sensibile	0,34	0,93	5,46	0,004
RS_17	Scuola Dell' Infanzia Parrocchiale S. Giuseppe	Sensibile	0,71	1,92	11,31	0,016
RS_18	Scuola dell'infanzia Sturzo	Sensibile	0,37	1,00	5,92	0,007
RS_19	Ospedale Francesca Ferrari	Sensibile	0,30	0,80	4,74	0,010
RS_20	Policlinico Cornaredo	Sensibile	0,33	0,88	5,21	0,005
Valore limite (µg/m³)			200*			40*
*D. Lgs. 155/2010						

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

I risultati dello scenario di manutenzione mostrano che in tutti i punti non viene superato sia il limite orario che il limite annuale e le concentrazioni stimate risultano ampiamente al di sotto dei limiti di legge. I valori della concentrazione media annuale sono tali da non alterare in alcun modo lo stato di qualità dell'aria attuale.

Monossido di carbonio (CO)

Il limite di concentrazione per il Monossido di carbonio è riferito alla media massima giornaliera calcolata su 8 ore ed è pari a 10 mg/m³ secondo il D.Lgs. 155/2010. Nella seguente **Tabella 4-25** sono riportati i risultati ottenuti dal modello matematico. Si rimanda alle **Figure Fuori Testo 6 – 8** per la relativa mappa di distribuzione delle concentrazioni.

Tabella 4-25: Risultati del modello CALPUFF per il Monossido di carbonio – scenari di manutenzione				
PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	µg/m ³	
		µg/m ³		
CO	M1 – No Load testing	13,89	10000*	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore
	M2 - Maintenance load bank testing	43,91		
	M3 – Building Transfer	264,80		

*D.Lgs. 155/2010

Dalla **Tabella 4-25** è possibile osservare che il valore della concentrazione massima stimata per il Monossido di carbonio è di piccola entità se confrontato con il limite normativo nazionale; infatti, risulta essere pari a meno del 3% del valore di riferimento. I valori risultano essere trascurabili anche in relazione ad un effetto cumulativo con il valore di background dell'area in esame (vedasi **4.2.1**). I valori di concentrazione sono tali da non alterare in alcun modo lo stato di qualità dell'aria attuale. Come mostrato nella **Figura 8 Fuori Testo** il punto di massimo dello scenario mitigato è localizzato anche in questo caso in prossimità del perimetro del Sito, in direzione Nord-Ovest.

Particolato atmosferico

Nelle seguenti tabelle sono riportati i valori massimi stimati tramite le simulazioni modellistiche per il Particolato atmosferico. Si rimanda alle **Figure Fuori Testo 10 – 13** per le relative mappe di distribuzione della concentrazione.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-26: Risultati del modello CALPUFF per il Particolato atmosferico - Short term - scenari di manutenzione				
PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
PM ₁₀	M1 - No Load testing	0,17	50*	Media giornaliera
	M2 - Maintenance load bank testing	1,70		
	M3 - Building Transfer	10,51		

*D.Lgs. 155/2010

Tabella 4-27: Risultati del modello CALPUFF per il Particolato atmosferico - Long term - scenari di manutenzione				
PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
PM ₁₀	M1 + M2 + M3	0,24	40*	Media annuale

*D.Lgs. 155/2010

Il valore massimo delle concentrazioni medie giornaliere e annuali stimate dal modello riportano valori bassi rispetto al relativo valore limite. Tali valori si attestano su 10,51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in riferimento alla media giornaliera e su 0,24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto alla media annuale, ovvero circa il 21% e lo 0,6% rispetto al valore limite imposto dalla normativa nazionale. I valori incrementali stimati per il Particolato atmosferico non generano situazioni problematiche anche rispetto ad un potenziale impatto cumulativo prendendo in considerazione il valore di fondo dell'area oggetto di studio (vedasi **4.2.1**). La **Figura 12 Fuori Testa** mostra che il punto di massimo valore della concentrazione media giornaliera si trova in prossimità del perimetro settentrionale del Sito.

Ammoniaca (NH₃)

Poiché non esistono limiti normativi nazionali, la valutazione degli impatti dell'Ammoniaca è stata condotta confrontando la concentrazione massima stimata col valore limite riferito alla media giornaliera pari a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, come indicato nei Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario, e alla media annuale pari a 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, come stabilito nell'Horizontal Guidance Note del 2003 dell'IPPC H1. Nelle seguenti tabelle si riportano i risultati

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

ottenuti per gli scenari emissivi studiati. Si rimanda alle **Figure Fuori Testa 15 - 18** per le relative mappe di concentrazione.

Tabella 4-28: Risultati del modello CALPUFF per l'Ammoniaca – Short term - scenari di manutenzione

PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NH ₃	M1 – No Load testing	1,53	100*	Media giornaliera
	M2 - Maintenance load bank testing	1,53		
	M3 – Building Transfer	9,49		

*Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario

Tabella 4-29: Risultati del modello CALPUFF per l'Ammoniaca – Long term - scenari di manutenzione

PARAMETRO	ID test	CONCENTRAZIONE STIMATA	VALORE DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MEDIAZIONE
		VALORE MASSIMO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NH ₃	M1 + M2 + M3	0,30	180*	Media annuale

*Horizontal Guidance IPPC H1 della Environmental Agency Britannica (2003)

I risultati riportati in **Tabella 4-28** e **Tabella 4-29** mostrano che le concentrazioni medie risultano pienamente conformi ai valori limiti considerati. Il valore massimo di concentrazione stimato per la media giornaliera è pari a 9,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre per la media annuale è pari a 0,30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

I valori incrementali stimati per l'ammoniaca non generano situazioni problematiche anche rispetto ad un potenziale impatto cumulativo prendendo in considerazione il valore di fondo dell'area oggetto di studio (vedasi § 4.2.1). Il punto di massimo dello scenario giornaliero è situato in prossimità del perimetro del Sito in direzione Nord-Ovest, come mostrato nella **Figura 18 Fuori Testa**.

Scenario di emergenza

Lo scenario di emergenza prevede l'attivazione simultanea di n. 18 generatori di emergenza al 100% del carico (mentre i rimanenti n. 4 generatori vengono considerati come ridondanza in caso di necessità). In particolare, all'interno del software sono state attivate le sorgenti di emissione secondo il seguente schema:

- camino cluster n. 1: attivazione di n. 5 generatori di emergenza,
- camino cluster n. 2: attivazione di n. 4 generatori di emergenza,
- camino cluster n. 3: attivazione di n. 5 generatori di emergenza,
- camino cluster n. 4: attivazione di n. 4 generatori di emergenza.

Le simulazioni short-term sono state condotte per tutti gli inquinanti con un approccio altamente conservativo simulando i flussi emissivi istantanei per tutti i giorni dell'anno solare.

Sebbene la durata dello scenario di emergenza si possa considerare variabile tra n. 2 ore e n. 16 ore (in Italia il blackout di maggiore durata è avvenuto nell'anno 2003 e in alcune regioni è durato fino ad un massimo di n. 16 ore), a titolo estremamente cautelativo per le simulazioni di emergenza si è proceduto alla simulazione dell'accensione contemporanea di n. 18 generatori al 100% del carico sull'intero anno, durante le 24 ore. Successivamente si è proceduto al confronto del valore calcolato al 99,8° percentile orario con il rispettivo limite normativo ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per l' NO_2 , del valore calcolato al 90,4° percentile giornaliero con il rispettivo limite di legge ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per il PM_{10} , del valore calcolato come media massima giornaliera per l' NH_3 con il limite preso a riferimento ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e del valore calcolato come media massima giornaliera calcolata sulle 8 ore per il CO con il rispettivo limite normativo ($10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), presso tutti i recettori sensibili individuati.

Si ricorda che, oltre ad essere estremamente improbabile un blackout superiore alle n. 16 ore e conseguentemente di durata superiore alle n. 18 ore rappresentate dal 99,8° percentile, o alle n. 35 ore rappresentate dal 90,4° percentile, la ricerca dei percentili sull'intero anno corrisponde all'ipotesi che il blackout si verifichi durante le condizioni meteorologiche peggiori per la dispersione durante l'intero anno.

La condizione rappresentata è quindi sicuramente peggiorativa rispetto ad un eventuale condizione di blackout prolungata che si verifichi una volta l'anno e che quindi verosimilmente non potrà coincidere con tutte le peggiori condizioni meteorologiche annuali.

Nella **Tabella 4-30** sono riportate le concentrazioni calcolate di NO_2 , CO, PM_{10} e NH_3 per ciascun recettore sensibile individuato. Si rimanda alla **Figura Fuori Testo 5**, alla **Figura Fuori Testo 9**, alla **Figura Fuori Testo 14** e alla **Figura Fuori Testo 19** per le relative mappe di distribuzione delle concentrazioni.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-30: Concentrazioni di NO₂ presso i recettori di tipo abitativo e sensibile – scenario di emergenza

Id Recettore	Recettore	Tipologia	NO ₂	CO	PM ₁₀	NH ₃
			99,8° percentile orario	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	90,4° percentile giornaliero	Media giornaliera
			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
RS_1	Casa Sud-Est	Abitativo	29,45	116,46	1,53	4,25
RS_2	Castelletto Tennis & Paddle Club	Abitativo	43,29	117,36	2,76	7,41
RS_3	Campo Rugby 7 Aceri	Abitativo	44,01	216,70	2,14	7,04
RS_4	Scuola Elementare G. Pascoli	Sensibile	15,44	48,79	0,43	1,61
RS_5	Nido Scuola Cusago Leonardo da Vinci	Sensibile	14,22	37,40	0,45	1,33
RS_6	Scuola Sportiva Atletica	Sensibile	16,90	41,25	0,46	1,86
RS_7	Scuola Primaria Seguro	Sensibile	13,35	41,79	0,54	1,32
RS_8	Scuola Elementare Settimo Milanese	Sensibile	21,99	53,18	1,21	2,45
RS_9	Scuola Media Paolo Sarpi	Sensibile	22,53	59,00	1,01	2,31
RS_10	Scuola Media Statale Ludovico Muratori	Sensibile	14,65	25,31	0,50	1,10
RS_13	Scuola Elementare Giorgio Perlasca	Sensibile	9,15	23,78	0,37	0,85
RS_14	Scuola elementare Vighignolo	Sensibile	10,87	31,32	0,37	1,10
RS_15	Scuola Media Statale Curiel	Sensibile	7,60	19,34	0,25	0,64
RS_16	Scuola Elementare Statale Cornaredo	Sensibile	7,07	18,56	0,23	0,61

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Tabella 4-30: Concentrazioni di NO₂ presso i recettori di tipo abitativo e sensibile – scenario di emergenza

RS_17	Scuola Dell' Infanzia Parrocchiale S. Giuseppe	Sensibile	18,92	43,94	0,89	2,27
RS_18	Scuola dell'infanzia Sturzo	Sensibile	9,77	23,20	0,32	0,82
RS_19	Ospedale Francesca Ferrari	Sensibile	14,29	44,04	0,60	1,46
RS_20	Policlinico Cornaredo	Sensibile	8,72	19,21	0,27	0,71
Valore limite (µg/m³)			200*	10000*	50*	100**
*D. Lgs. 155/2010						
**Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario						

Per lo scenario di emergenza i risultati ottenuti mostrano che per tutti gli inquinanti considerati nello studio modellistico presso ciascuno dei recettori sensibili non viene superato né il limite orario né il limite giornaliero e le concentrazioni stimate risultano ampiamente al di sotto dei limiti di legge.

In particolare, il massimo valore calcolato per l'NO₂, l'inquinante più gravoso dal punto di vista emissivo, si attesta su 44,01 µg/m³ ovvero circa il 22% del valore limite normativo (200 µg/m³), mentre per il PM₁₀ è pari a 2,76 µg/m³ ovvero circa il 6% del rispettivo limite di legge (50 µg/m³). A fronte di questi risultati si ritiene che non vi sia alcun potenziale rischio per la salute umana.

Conclusioni

I risultati delle simulazioni modellistiche della dispersione in atmosfera degli inquinanti aeriformi emessi dai generatori del data center hanno mostrato che per tutti gli inquinanti considerati (NO₂, CO, PM₁₀, NH₃) non si riscontrano superamenti dei limiti/livelli obiettivo per la protezione della salute umana della qualità dell'aria, in nessuno dei punti del dominio di calcolo considerato.

In particolare, per il Biossido d'azoto, l'inquinante che risulta essere più critico dal punto di vista dei livelli emissivi, anche i valori delle concentrazioni stimate per lo scenario di emergenza (*worst case*) risultano essere pienamente al di sotto del rispettivo limite presso i recettori sensibili individuati in un raggio di 3 Km dall'area di progetto.

L'implementazione delle misure mitigative, costituite dal sistema di abbattimento degli NO_x SCR (Selective Catalytic Reduction) e della conformazione dei camini secondo cluster stack, comporta pertanto un concreto e rilevante decremento delle emissioni rilasciate in aria e una condizione favorevole per la dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Si ritiene pertanto che il potenziale impatto associato alla dispersione degli inquinanti in atmosfera del progetto in esame sia da definirsi non critico in virtù dei risultati ottenuti dalle simulazioni modellistiche, i quali sono inferiori ai valori limite di legge relativi alla qualità dell'aria.

4.3 Rumore

Per la valutazione dell'impatto acustico si rimanda alla relazione tecnica a firma di tecnico abilitato, presentata come **Allegato 3** al presente documento.

Lo studio acustico è stato redatto considerando il progetto di realizzazione di un nuovo edificio da destinare ad attività di Data Center denominato MXP2. Lo studio prevedeva quindi quali sorgenti sonore, oltre ai n. 22 generatori di emergenza, tutte le altre sorgenti sonore associabili all'edificio quali: chiller, unità di trattamento aria, pompe di calore, motocondensanti. La situazione presentata è quindi ampiamente cautelativa rispetto al progetto di installazione dei soli n. 22 generatori oggetto del presente procedimento.

Di seguito si riporta una sintesi della valutazione.

4.3.1 Stato attuale della componente ambientale

L'area è caratterizzata dalla presenza di sorgenti sonore significative, sia infrastrutturali che strettamente connesse alle attività industriali presenti. A livello infrastrutturale, il sito è delimitato a Sud da una strada attualmente ad accesso limitato (Via Aganippo Brocchi), ad Ovest dalla strada principale di attraversamento della zona industriale (Via Monzoro); a Nord e ad Est sono presenti altre aree industriali anch'esse in oggetto o previsione di riqualificazione non funzionale. A livello infrastrutturale, le strade che contribuiscono in maniera più significativa al clima acustico della zona sono via Monzoro a Ovest e via Reiss Romoli a Sud.

L'area oggetto dell'intervento e le zone limitrofe sono, all'interno dei Piani di Classificazione Acustica vigenti nei Comune di Settimo Milanese e Cornaredo, poste prevalentemente in Classe V

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

– “Aree prevalentemente industriali” con alcune aree in Classe IV – “Aree di intensa attività umana”.

Durante i sopralluoghi tecnici e di rilevazione strumentale è stata inoltre identificata la presenza di rumorosità ambientale diffusa dovuta ad impianti distanti non meglio identificati; tale rumorosità risulta presente sia durante il periodo di riferimento diurno che durante il periodo di riferimento notturno.

4.3.2 Le misure acustiche

Per caratterizzare le sorgenti sonore presenti sono state svolte, in data lunedì 10 e martedì 11 gennaio 2022, delle misure fonometriche di lungo e breve termine. La campagna di misura è stata costituita da:

- n.2 misure in continuo della durata di 24 ore
- n.3 misure di breve termine

Non si registrano superamenti dei limiti acustici assoluti di immissione sonora.

4.3.3 Valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Le misure acustiche, le analisi svolte sui dati acquisiti e la modellizzazione 3D via software eseguite in condizione di massima protezione dei recettori dimostrano che il progetto di installazione di n. 22 generatori di emergenza presso il campus MXP2 è acusticamente compatibile con l'area di progetto sia per quanto riguarda il rispetto dei limiti acustici assoluti sia per quanto riguarda i limiti acustici differenziali. Tale conformità è stata verificata sia per quanto attiene il normale funzionamento dell'edificio sia durante l'attività di test dei generatori di emergenza. Quest'ultima condizione è verificata a patto che, almeno per i generatori posti nella zona est dell'area tecnica, questi siano messi in funzione uno per volta anche se, come detto, questa valutazione non tiene conto dell'applicazione delle correzioni per il rumore a tempo parziale in quanto non è certa la durata dei test. A tal proposito, in caso che i test dei generatori durino tra i 15 ed i 60 minuti, sarà possibile attivare fino a due generatori contemporaneamente mentre se dovessero durare meno di 15 minuti i generatori che è possibile attivare in contemporanea sale a 4.

4.4 Salute umana

4.4.1 Stato attuale della componente

Demografia

Settimo Milanese ha una popolazione di circa 20.000 abitanti ed è parte della Città Metropolitana di Milano i cui abitanti sono circa 3.240.000. Le principali informazioni di carattere socio-demografico della popolazione del comune di Settimo Milanese, confrontate con le medesime informazioni per la Città Metropolitana di Milano, sono presentate nelle figure che seguono come elaborati grafici di dati ISTAT preparati da TUTTITALIA.IT.

La **Figura 4-31** mostra l'andamento della popolazione residente a Settimo Milanese dal 2001 al 2021 si nota un andamento per lo più crescente a partire dal 2001 fino al 2013, per poi stabilizzarsi.

Sito di Settimo Milanese (MI)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2



Figura 4-31: Andamento della popolazione residente nel comune di Settimo Milanese

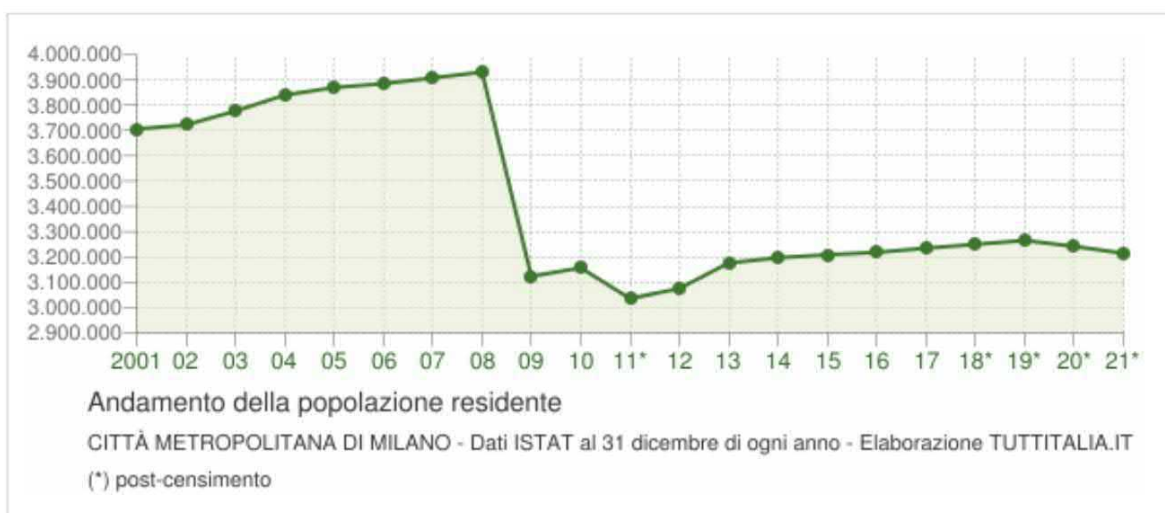


Figura 4-32: Andamento della popolazione residente nella Città Metropolitana di Milano

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le successive [Figura 4-33](#) e [Figura 4-34](#) mostrano il movimento naturale della popolazione rispettivamente a Settimo Milanese e a Milano. L'andamento del saldo naturale non deve rispecchiare l'andamento dei residenti in quanto quest'ultimo dato può essere influenzato da altri fattori (ad esempio spostamento della residenza o immigrazione).

Le due linee dei grafici riportati in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni mentre l'area compresa fra le due linee rappresenta il saldo naturale. In entrambi i grafici si può notare un'inversione nel saldo che avviene per Settimo Milanese nel 2016, anno in cui i decessi uguagliano le nascite per poi continuare a crescere, per il comune di Milano questo avviene nel 2007. Si nota un picco di decessi per entrambi i comuni nel 2020 dovuto al COVID19.

Sito di Settimo Milanese (MI)

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

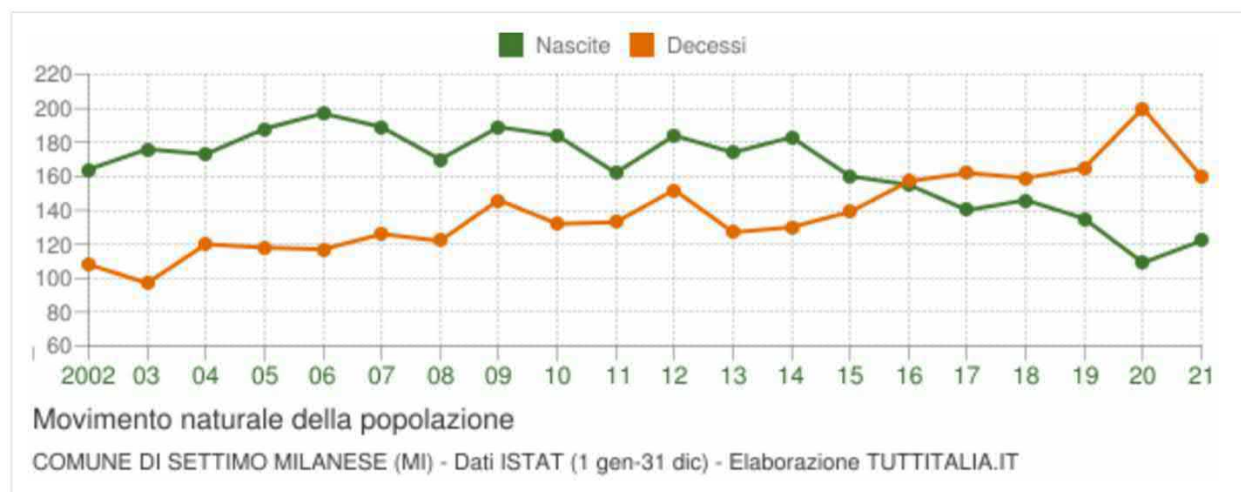


Figura 4-33: Andamento di nascite e decessi nel comune di Settimo Milanese

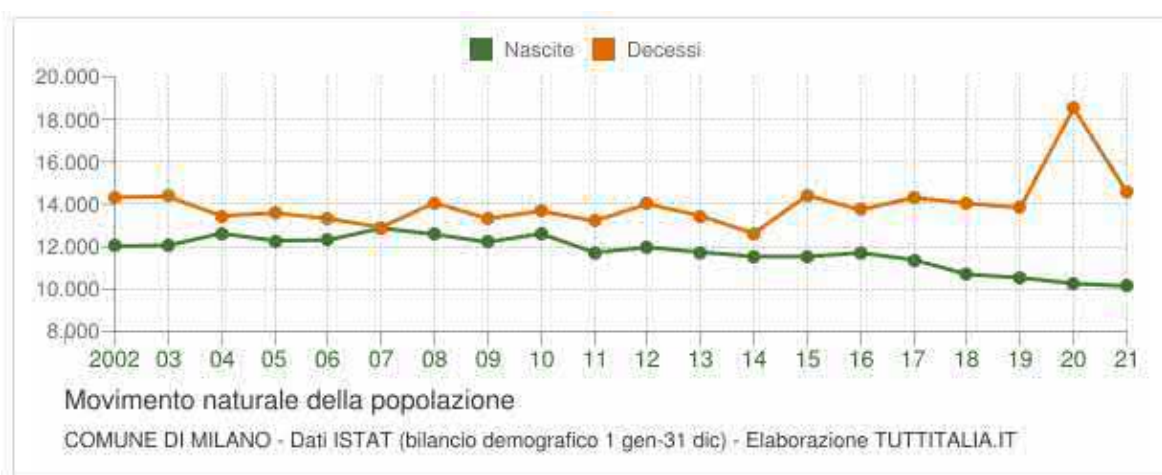


Figura 4-34: Andamento di nascite e decessi nel comune di Milano

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2020. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione, ma quelli riferiti allo stato civile sono ancora in corso di validazione.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

In **Figura 4-35** viene riportata la Piramide dell'età per Settimo Milanese e in **Figura 4-36** la stessa tipologia di grafico per la Città Metropolitana di Milano.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

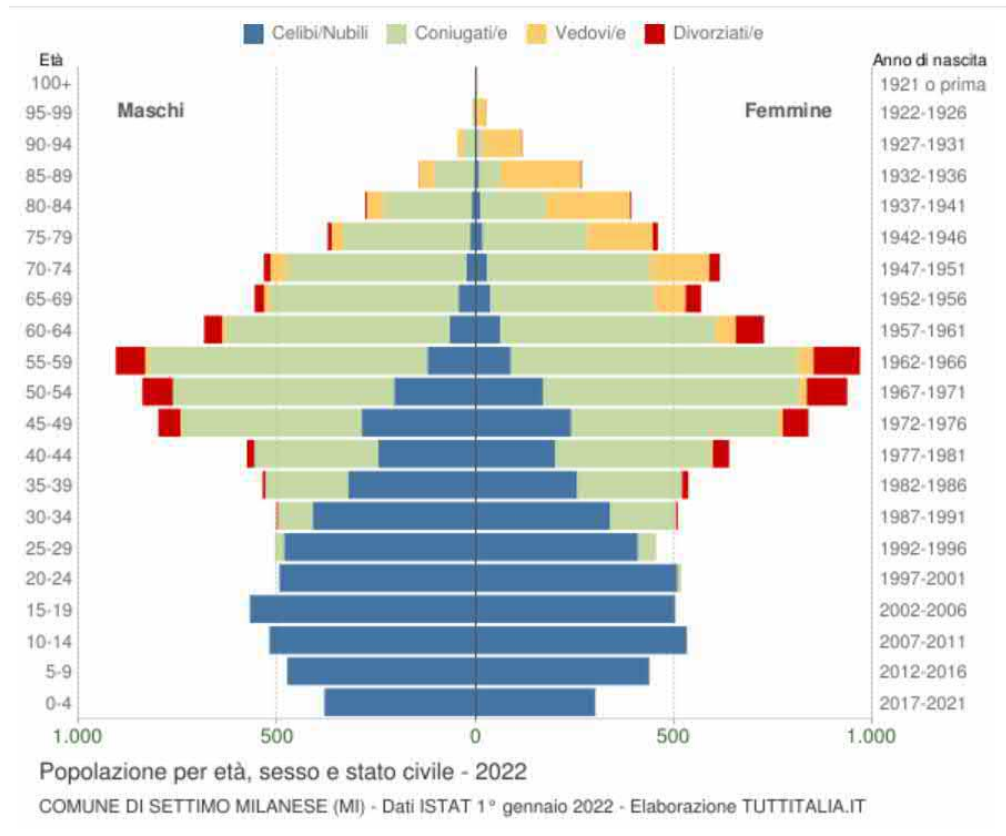


Figura 4-35: Piramidi di età per la popolazione del comune di Settimo Milanese

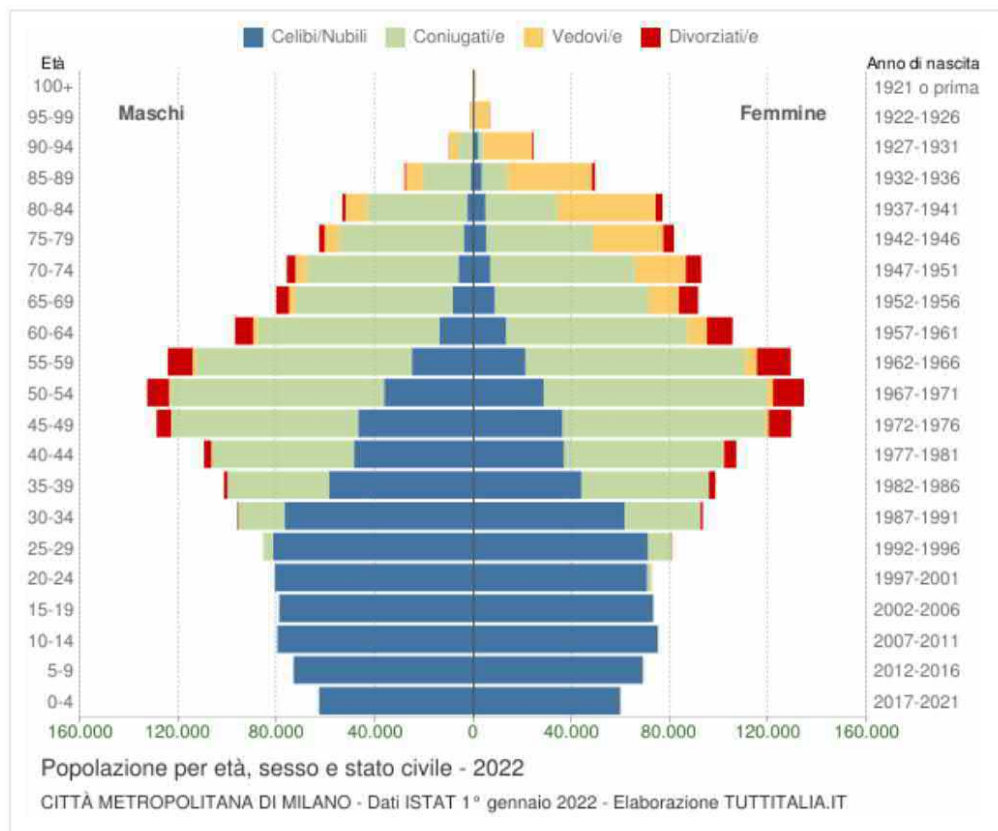


Figura 4-36: Piramidi di età per la popolazione della Città Metropolitana di Milano

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

Stato di salute

Il comune di Settimo Milanese è inserito all'interno dell'Agenzia di Tutela della Salute (ATS) Città Metropolitana di Milano, istituita con L.R. n. 23 del 2015 e, in particolare all'ASST Rhodense nell'Ambito di Garbagnate Milanese e Rho.

Lo stato di salute della popolazione nel Comune è disponibile presso il Portale Stato Salute dell'ATS della Città Metropolitana di Milano. Le tematiche trattate, riportate di seguito, sono:

- Malattie croniche (prevalenza) 2010-2021;
- Tumori maligni (incidenza) 2007-2017;
- Cause di ricovero 2010-2021;
- Cause di morte 2010-2021.

La **Figura 4-37** riporta la prevalenza di malattie croniche nel 2021 tra i residenti del Comune, si evince che si ha un'alta incidenza delle malattie croniche cardiovascolari.

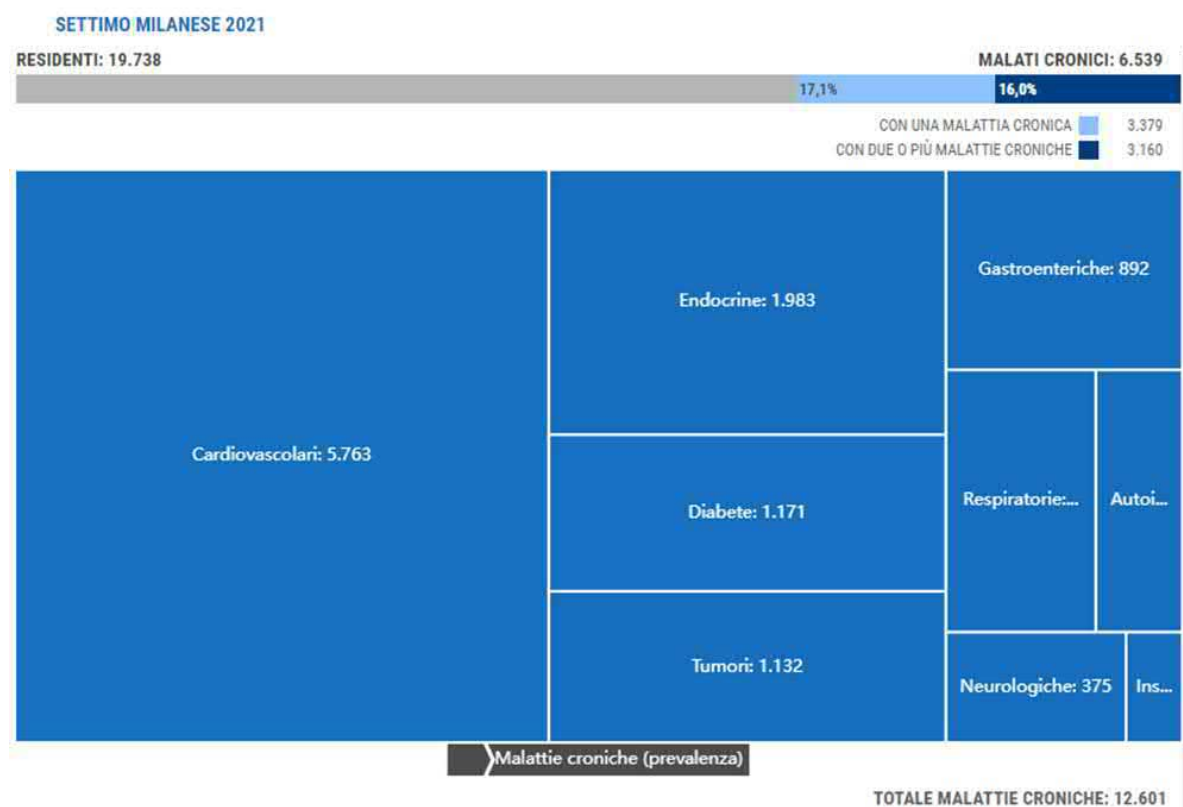


Figura 4-37: Malattie croniche (prevalenza) a Settimo Milanese nel 2021

Il tasso standardizzato rappresenta il numero di malati ogni 10.000 abitanti e permette il confronto con altre popolazioni. In **Figura 4-34** viene riportato il confronto indiretto tra tassi standardizzati di Settimo Milanese e dell'ATS della Città Metropolitana di Milano da cui si deduce una prevalenza delle malattie croniche coerente tra le due popolazioni con discostamenti solo lievi.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

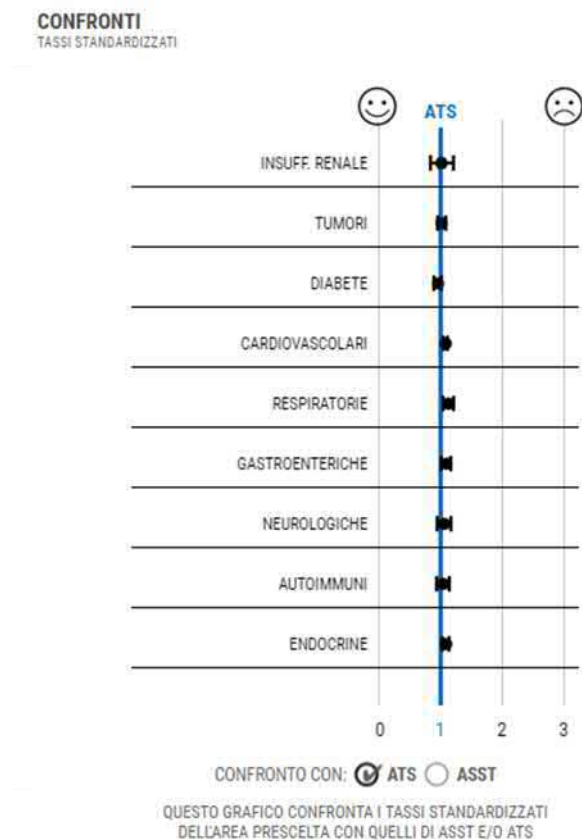


Figura 4-38: Confronto tra tassi standardizzati di Settimo Milanese e di ATS Città Metropolitana di Milano

Le seguenti figure indicano, invece, l’incidenza dei tumori maligni nel Comune al 2017 (ultimo dato disponibile) e il confronto tra i tassi standardizzati del Comune e dell’ATS della Città Metropolitana. Da quest’ultimo grafico si evince che i tumori all’apparato respiratorio, urinario, ai genitali maschili e femminili hanno un’incidenza maggiore a Settimo Milanese rispetto alla popolazione dell’ATS Città Metropolitana di Milano.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

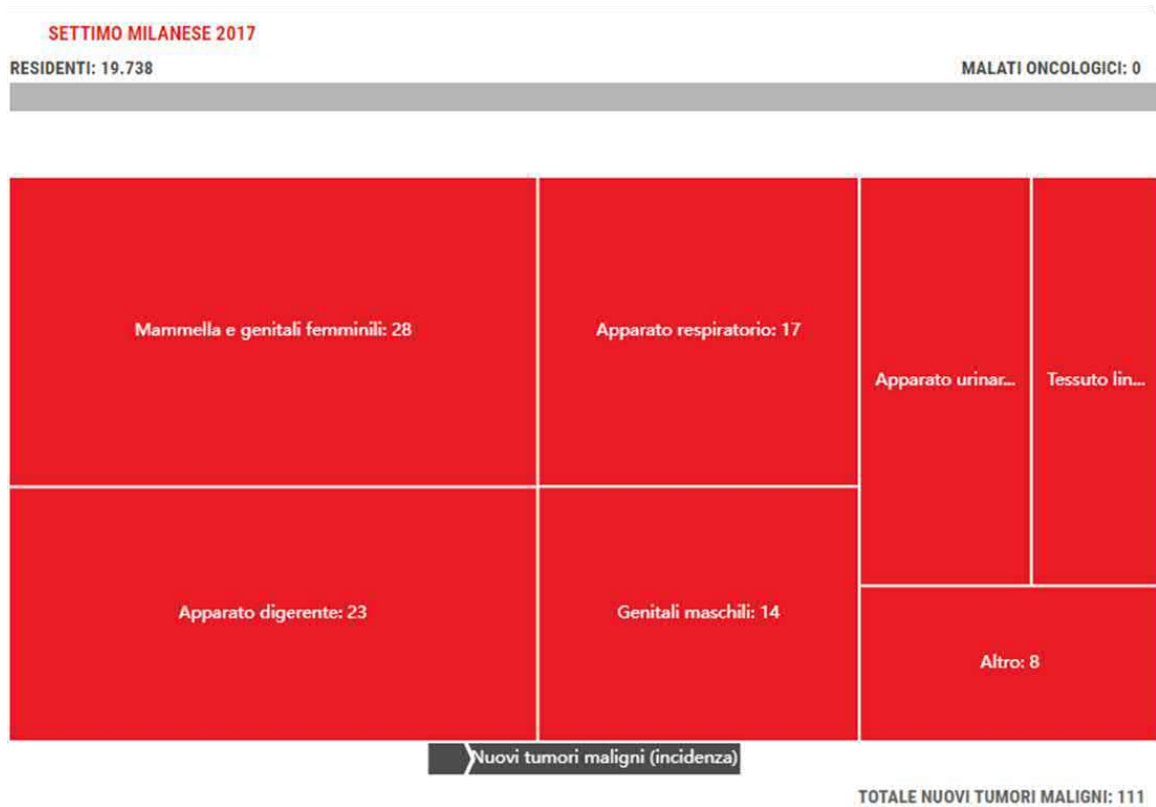


Figura 4-39: Incidenza tumori a Settimo Milanese nel 2017

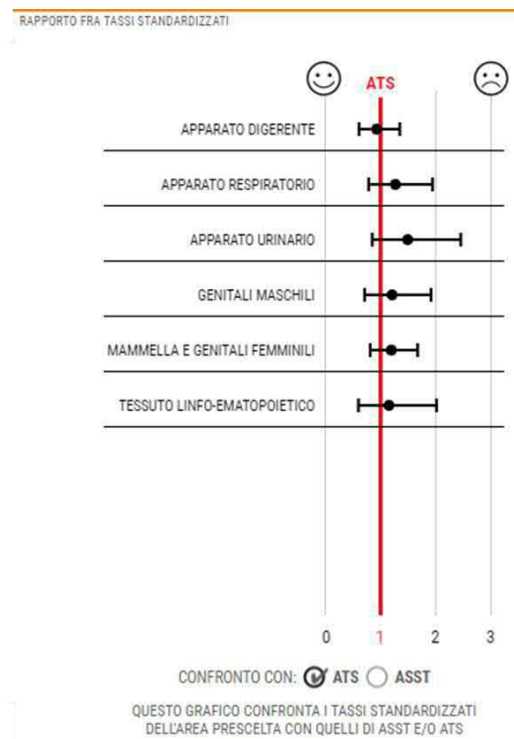


Figura 4-40; Confronto tra tassi standardizzati per incidenza tumori Settimo Milanese e ATS Città Metropolitana di Milano

Nelle figure successive sono riportate le cause di ricovero a Settimo Milanese nel 2021 e il confronto tra tassi standardizzati del Comune e dell'ATS da cui si deduce un tasso standardizzato maggiore a Settimo Milanese per le seguenti categorie di ricoveri:

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

- Malattie infettive;
- Orecchio;
- Sistema circolatorio;
- Sistema immunitario.

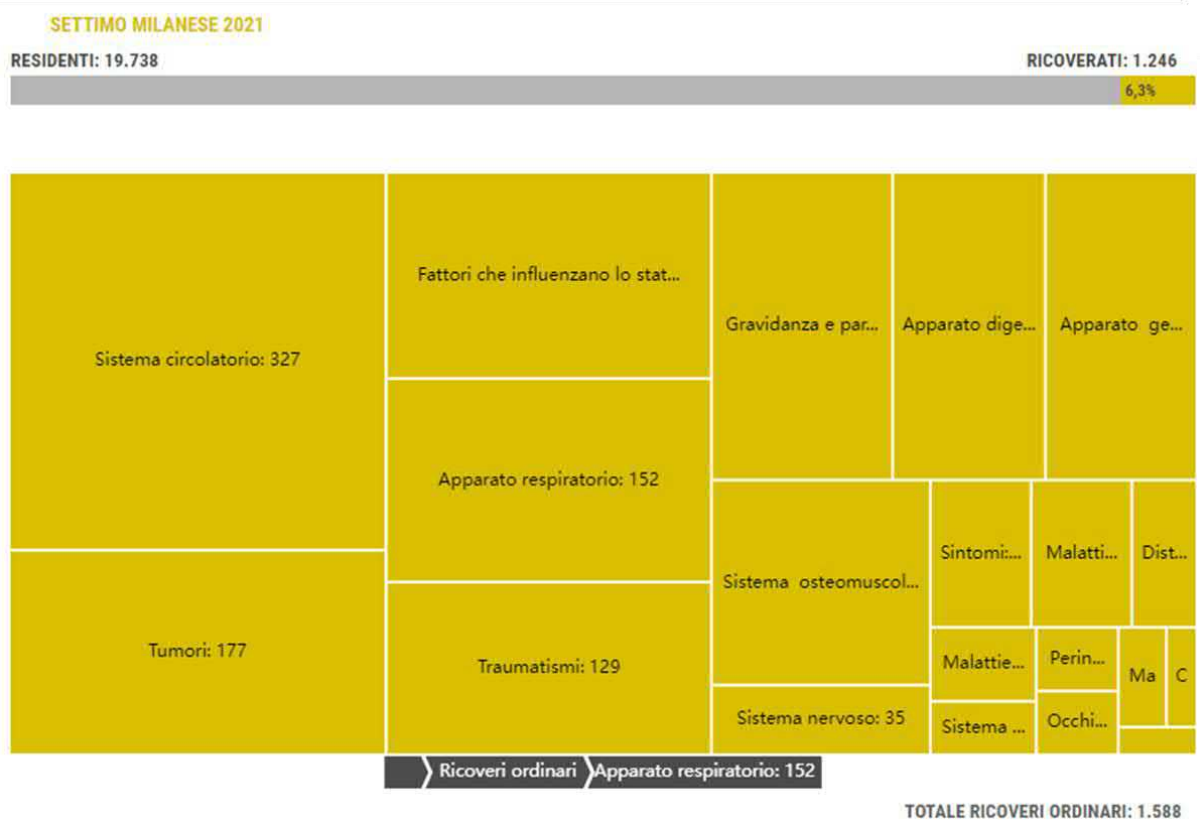


Figura 4-41: Cause di ricovero a Settimo Milanese nel 2021

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

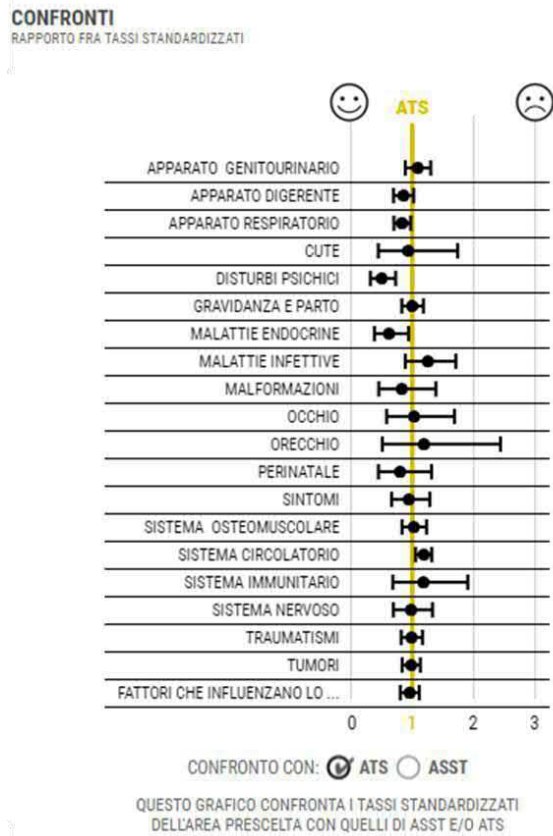


Figura 4-42: Confronto tra tassi standardizzati per cause dei ricoveri tra Settimo Milanese e ATS Città Metropolitana di Milano

Infine, si riportano le cause di mortalità nel Comune nel 2021 e il confronto tra tassi standardizzati con l'ATS di Città Metropolitana di Milano da cui si deduce una prevalenza delle cause di mortalità coerente tra le due popolazioni con discostamenti solo lievi.

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

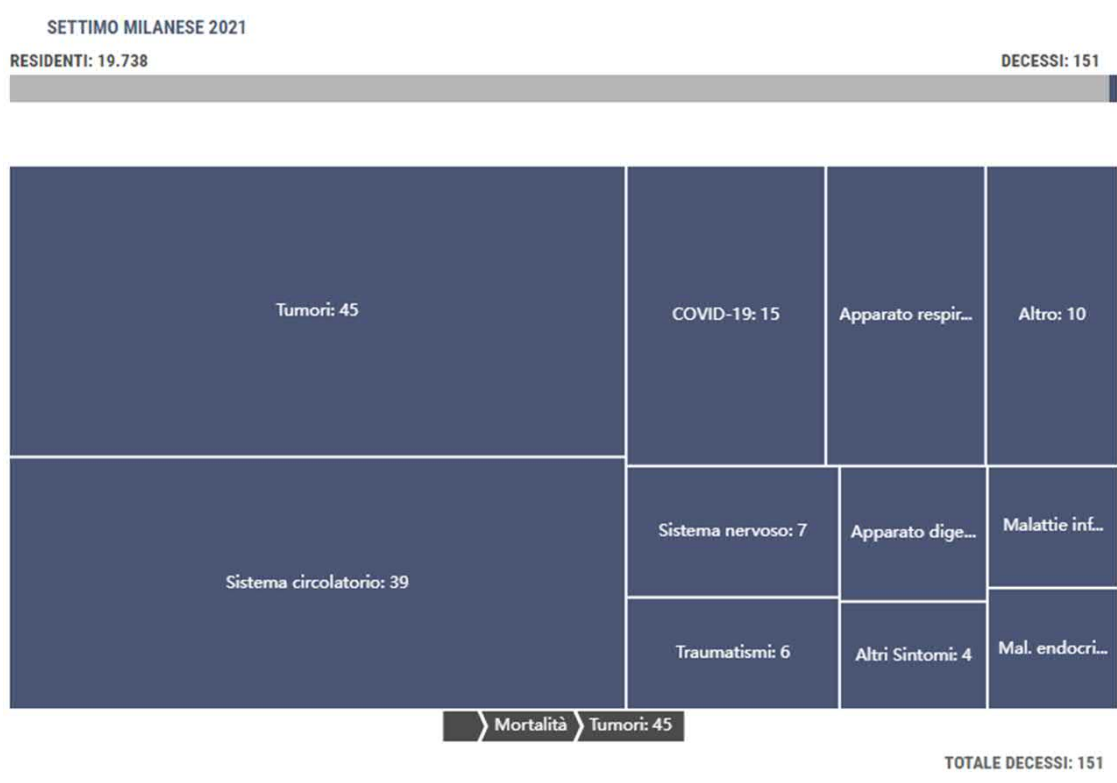


Figura 4-43: Cause di mortalità a Settimo Milanese nel 2021

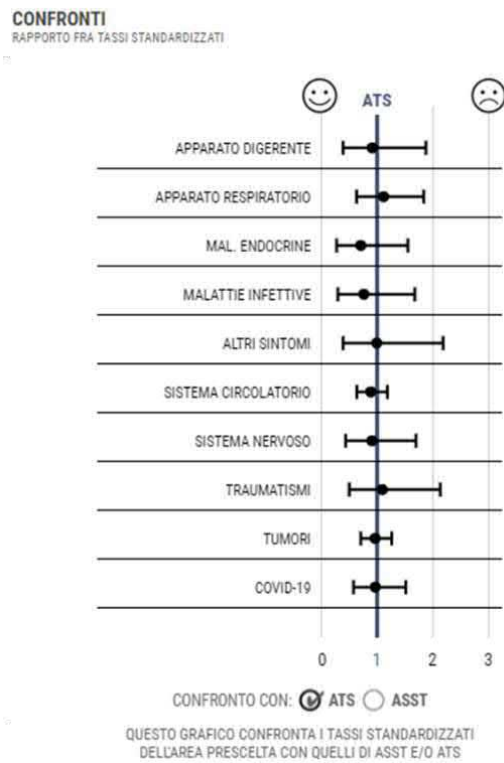


Figura 4-44: Confronto tra tassi standardizzati per cause di mortalità per Settimo Milanese e ATS Città Metropolitana di Milano

Installazione di n.22 generatori di emergenza presso il Data Center MXP2

4.4.2 Valutazione degli impatti

Per la valutazione degli impatti sulla salute umana, sono stati innanzitutto localizzati i potenziali recettori.

I centri abitati più prossimi all'area del sito sono:

- Settimo Milanese a circa 2 km in direzione nord-est;
- Vighignolo a circa 2,4 km in direzione nord nord-est;
- Seguro a circa 2,5 km in direzione est sud-est;
- Monzoro a circa 2 km in direzione sud;
- Cascina Figina a circa 1,7 km in direzione sud-ovest;
- San Pietro all'Olmo a circa 2 km in direzione nord-ovest.

Altri centri abitati sono presenti a distanza maggiore come segue:

- Bareggio a circa 3 km in direzione ovest;
- Cornaredo a circa 3 km in direzione nord.

Fase di cantiere

Le interferenze tra la componente salute pubblica e il progetto in fase di cantiere sono riconducibili prevalentemente alle emissioni sonore causate dai mezzi di cantiere.

Poiché i centri abitati più vicini all'area di cantiere, come già specificato al paragrafo precedente, sono posti a circa 2 km dall'area di cantiere, le interferenze non creeranno un impatto percettibile sulla salute umana. Inoltre, il cantiere avrà una durata breve e al termine delle operazioni tali interferenze non saranno più presenti.

Per minimizzare ulteriormente l'impatto possono essere scelte delle opportune misure precauzionali e di buona pratica per ridurre le emissioni sonore.

Si ritiene, quindi, che l'impatto sia non significativo.

Fase di esercizio

Le interferenze tra la componente salute pubblica e l'intervento in fase di esercizio sono riconducibili a:

- emissioni atmosferiche dai gruppi elettrogeni;
- emissioni sonore generate dai gruppi elettrogeni e dai gruppi frigo.

La valutazione degli impatti sul clima acustico è stata condotta mediante uno studio modellistico previsionale che dimostra la corrispondenza ai limiti normativi. Si ritiene, quindi, che tale impatto sia non significativo.

Ugualmente, la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria è stata condotta mediante uno studio modellistico di dispersione in atmosfera che dimostra come i valori normativi per gli inquinanti siano rispettati, determinando una non significatività dell'impatto anche per la componente salute pubblica.

5. CONCLUSIONI

Con il presente Studio Preliminare Ambientale viene presentato il progetto di installazione di n. 22 generatori, con potenza termica complessiva pari a 149,6 MW, a servizio del Data Center MXP2 (il cui edificio è oggetto di SCIA prot. n. 13335 pratica n. SCIA48/2023 del 29/04/2023) a Settimo Milanese (MI) al fine della Verifica di Assoggettabilità a VIA. Nella relazione sono stati esaminati i seguenti aspetti:

- il quadro di riferimento programmatico, al fine di valutare la presenza di vincoli nel sito di interesse e le potenziali interferenze con i Piani e Programmi vigenti;
- il quadro progettuale proposto;
- il quadro ambientale, limitato alle componenti per cui si attendono potenziali impatti.

Dal punto di vista programmatico non sono state individuate delle interferenze o dei vincoli tra gli strumenti di pianificazione e il progetto proposto.

Dal punto di vista delle componenti ambientali sono state analizzate le interferenze tra il progetto e le varie componenti: gli unici impatti potenziali individuati sono legati alla qualità dell'aria ed al clima acustico.

Per valutare l'effettivo impatto sulla componente atmosfera è stato condotto uno studio dettagliato mediante l'applicazione di modelli numerici per valutare l'impatto sulla qualità dell'aria del funzionamento dei generatori del Data Center sia durante le operazioni di manutenzione di routine che in condizioni di emergenza in caso di blackout. Le emissioni dei generatori sono state calcolate per la configurazione proposta costituita dall'implementazione di un sistema di abbattimento end-of-pipe specifico per gli ossidi di azoto tramite tecnologia SCR (Selective Catalytic Reduction) e la realizzazione di camini a cluster raggruppando n.5 o n.6 camini individuali. I risultati delle simulazioni della dispersione hanno evidenziato che per tutti gli inquinanti considerati (NO_2 , CO, PM_{10} , NH_3) gli impatti previsti per lo scenario di manutenzione sono da considerarsi non significativi e che anche per lo scenario di emergenza non sono previsti superamenti dei limiti normativi definiti per la qualità dell'aria.

Analogamente per il potenziale impatto sul clima acustico non si prevedono criticità in termini di superamenti dei limiti di legge dei livelli di rumore.

Poiché gli impatti significativi per la salute umana sarebbero riconducibili alle sole emissioni in atmosfera ed emissioni acustiche si può affermare che, visti i risultati delle simulazioni, non si prevedono criticità per la salute della popolazione.

Vantage Data Center Europe – SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

ALLEGATO 1

SCHEDA TECNICA GENERATORI E DATI DI EMISSIONE

Package Performance

Performance	Standby		Mission Critical		Prime	
Engine Speed	1500 rpm		1500 rpm		1500 rpm	
Frequency	50 Hz		50 Hz		50 Hz	
Gen set power rating with fan	2600 ekW		2600 ekW		2360 ekW	
Gen set power rating with fan @ 0.8 power factor	3250 kVA		3250 kVA		2950 kVA	
Emissions	< 2000 mg NOx		< 2000 mg NOx		< 2000 mg NOx	
Performance number	EM4789-01		EM4793-01		EM4797-01	
Fuel Consumption						
Per il valore di consumo di combustibile fare riferimento al valore riportato nella tabella di pag. 11 (tipologia generatori con valvola elettrica)						
Cooling System						
Radiator air flow restriction (system) – kPa (in. water)	0.12	(0.48)	0.12	(0.48)	0.12	(0.48)
Radiator air flow – m ³ /min (cfm)	2878	(101635)	2878	(101635)	2878	(101635)
Engine coolant capacity – L (gal)	179.0	(47.3)	179.0	(47.3)	179.0	(47.3)
Radiator coolant capacity – L (gal)	202.0	(53.4)	202.0	(53.4)	202.0	(53.4)
Total coolant capacity – L (gal)	381.0	(100.7)	381.0	(100.7)	381.0	(100.7)
Inlet Air						
Combustion air inlet flow rate – m ³ /min (cfm)	222.8	(7867.2)	222.8	(7867.2)	208.6	(7364.7)
Exhaust System						
Exhaust stack gas temperature – °C (°F)	492.2	(917.9)	492.2	(917.9)	491.2	(916.2)
Exhaust gas flow rate – m ³ /min (cfm)	598.6	(21138.7)	598.6	(21138.7)	554.6	(19582.0)
Exhaust system backpressure (maximum allowable) – kPa (in. water)	7.0	(28.1)	7.0	(28.1)	7.0	(28.1)
Heat Rejection						
Heat rejection to jacket water – kW (Btu/min)	893	(50811)	893	(50811)	821	(46693)
Heat rejection to exhaust (total) – kW (Btu/min)	2756	(156710)	2756	(156710)	2555	(145286)
Heat rejection to aftercooler – kW (Btu/min)	905	(51446)	905	(51446)	773	(43964)
Heat rejection to atmosphere from engine – kW (Btu/min)	168	(9567)	168	(9567)	163	(9254)
Heat rejection from alternator – kW (Btu/min)	113	(6426)	113	(6426)	88	(5010)
Emissions* (Nominal) - Full Load						
NOx mg/Nm ³ (g/hp-h)	1791.1	(3.94)	1791.1	(3.94)	1732.6	(3.83)
CO mg/Nm ³ (g/hp-h)	355.7	(0.79)	355.7	(0.79)	333.4	(0.75)
HC mg/Nm ³ (g/hp-h)	13.8	(0.04)	13.8	(0.04)	13.6	(0.04)
PM mg/Nm ³ (g/hp-h)	26.0	(0.07)	26.0	(0.07)	19.6	(0.05)
Emissions* (Potential Site Variation) - Full Load						
NOx mg/Nm ³ (g/hp-h)	1988.1	(4.38)	1988.1	(4.38)	1923.2	(4.25)
CO mg/Nm ³ (g/hp-h)	416.1	(0.93)	416.1	(0.93)	390.1	(0.87)
HC mg/Nm ³ (g/hp-h)	16.3	(0.04)	16.3	(0.04)	16.1	(0.04)
PM mg/Nm ³ (g/hp-h)	36.2	(0.10)	36.2	(0.10)	27.3	(0.07)

*mg/Nm³ levels are corrected to 5% O₂. Contact your local Cat dealer for further information

PERFORMANCE DATA [AT400240]
(AT400240)-ENGINE (BAA126422A)-CEM

JUNE 15, 2022

For Help Desk Phone Numbers [Click here](#)

Perf No: EM4789

Change Level: 05

- General
 - Heat Rejection
 - Emissions
 - Regulatory
 - Altitude Derate
 - Cross Reference
 - Supplementary Data
 - Perf Param Ref
- [View PDF](#)

SALES MODEL:	3516E	COMBUSTION:	DIRECT INJECTION
BRAND:	CAT	ENGINE SPEED (RPM):	1,500
MACHINE SALES MODEL:		HERTZ:	50
ENGINE POWER (BHP):	3,843	FAN POWER (HP):	154.2
GEN POWER WITH FAN (EKW):	2,600.0	ASPIRATION:	TA
COMPRESSION RATIO:	14	AFTERCOOLER TYPE:	ATAAC
RATING LEVEL:	STANDBY	AFTERCOOLER CIRCUIT TYPE:	JW+OC, ATAAC
PUMP QUANTITY:	1	INLET MANIFOLD AIR TEMP (F):	120
FUEL TYPE:	DIESEL	JACKET WATER TEMP (F):	219.2
MANIFOLD TYPE:	DRY	TURBO CONFIGURATION:	PARALLEL
GOVERNOR TYPE:	ADEM5	TURBO QUANTITY:	4
ELECTRONICS TYPE:	ADEM5	TURBOCHARGER MODEL:	TPX44TV23
IGNITION TYPE:	CI	CERTIFICATION YEAR:	2020
INJECTOR TYPE:	MEUI-C	CRANKCASE BLOWBY RATE (FT3/HR):	3,841.8
FUEL INJECTOR:	5816969	FUEL RATE (RATED RPM) NO LOAD (GAL/HR):	14.7
UNIT INJECTOR TIMING (IN):	0.88	PISTON SPD @ RATED ENG SPD (FT/MIN):	2,116.1
REF EXH STACK DIAMETER (IN):	12		
MAX OPERATING ALTITUDE (FT):	2,461		

INDUSTRY	SUB INDUSTRY	APPLICATION
ELECTRIC POWER	STANDARD	PACKAGED GENSET
OIL AND GAS	LAND PRODUCTION	PACKAGED GENSET

General Performance Data [Top](#)

Note(s)
THE INLET MANIFOLD AIR TEMP LISTED IN THE HEADER, AND IN THE GENERAL PERFORMANCE DATA, IS THE AVERAGE INLET MANIFOLD TEMP FRONT TO REAR ON THE ENGINE.
THIS STANDBY RATING IS FOR A STANDBY ONLY ENGINE ARRANGEMENT. RERATING THE ENGINE TO A STANDARD PRIME OR CONTINUOUS RATING IS NOT PERMITTED.

GENSET POWER WITH FAN	PERCENT LOAD	ENGINE POWER	BRAKE MEAN EFF PRES (BMEP)	BRAKE SPEC FUEL CONSUMPTN (BSFC)	ISO BRAKE SPEC FUEL CONSUMPTN (BSFC)	VOL FUEL CONSUMPTN (VFC)	ISO VOL FUEL CONSUMPTN (VFC)	ELEC SPEC FUEL CONSUMPTN (ESFC)	ISO ELEC SPEC FUEL CONSUMPTN (ESFC)
EKW	%	BHP	PSI	LB/BHP-HR	LB/BHP-HR	GAL/HR	GAL/HR	LB/EKW-HR	LB/EKW-HR
2,600.0	100	3,844	426	0.344	0.337	186.4	182.8	0.508	0.499
2,340.0	90	3,466	384	0.345	0.339	168.6	165.4	0.511	0.501
2,080.0	80	3,092	343	0.350	0.344	152.8	149.8	0.521	0.511
1,950.0	75	2,907	322	0.354	0.347	145.0	142.3	0.528	0.517
1,820.0	70	2,723	302	0.358	0.351	137.4	134.8	0.536	0.525
1,560.0	60	2,356	261	0.369	0.362	122.6	120.3	0.557	0.547
1,300.0	50	1,989	220	0.356	0.349	99.8	97.9	0.544	0.534
1,040.0	40	1,622	180	0.357	0.350	81.6	80.1	0.557	0.546
780.0	30	1,255	139	0.363	0.356	64.2	63.0	0.584	0.573
650.0	25	1,072	119	0.369	0.362	55.7	54.7	0.608	0.597
520.0	20	888	98	0.377	0.370	47.2	46.3	0.644	0.631
260.0	10	521	58	0.414	0.406	30.4	29.9	0.830	0.814

GENSET POWER WITH FAN	PERCENT LOAD	ENGINE POWER	INLET MFLD PRES	INLET MFLD TEMP	EXH MFLD TEMP	EXH MFLD PRES	ENGINE OUTLET TEMP	COMPRESSOR OUTLET PRES	COMPRESSOR OUTLET TEMP
EKW	%	BHP	IN-HG	DEG F	DEG F	IN-HG	DEG F	IN-HG	DEG F
2,600.0	100	3,844	99.7	120.2	1,282.5	63.8	917.9	106	470.9
2,340.0	90	3,466	89.1	118.3	1,255.2	56.5	915.4	95	438.0
2,080.0	80	3,092	78.8	115.9	1,241.9	49.3	921.8	84	408.8
1,950.0	75	2,907	73.5	114.5	1,236.6	45.8	926.1	79	393.8
1,820.0	70	2,723	68.3	113.2	1,232.9	42.4	931.6	73	378.5
1,560.0	60	2,356	57.8	111.1	1,232.3	35.8	953.8	62	347.0
1,300.0	50	1,989	33.1	108.6	1,261.2	21.1	1,037.8	36	258.6
1,040.0	40	1,622	20.4	108.5	1,235.1	13.9	1,052.9	23	202.6
780.0	30	1,255	11.6	108.7	1,144.4	9.5	998.5	13	159.2
650.0	25	1,072	8.1	108.1	1,076.9	7.8	948.2	10	141.9
520.0	20	888	4.9	107.1	992.0	6.3	881.7	6	126.2
260.0	10	521	0.3	104.0	762.1	4.2	690.9	2	102.8

GENSET POWER WITH FAN	PERCENT LOAD	ENGINE POWER	WET INLET AIR VOL FLOW RATE	ENGINE OUTLET WET EXH GAS VOL FLOW RATE	WET INLET AIR MASS FLOW RATE	WET EXH GAS MASS FLOW RATE	WET EXH VOL FLOW RATE (32 DEG F AND 29.98 IN HG)	DRY EXH VOL FLOW RATE (32 DEG F AND 29.98 IN HG)
EKW	%	BHP	CFM	CFM	LB/HR	LB/HR	FT3/MIN	FT3/MIN
2,600.0	100	3,844	7,867.2	21,138.7	34,526.1	35,847.7	7,544.7	6,889.4
2,340.0	90	3,466	7,337.2	19,458.6	31,858.7	33,054.1	6,957.4	6,362.3
2,080.0	80	3,092	6,780.6	17,931.0	29,234.9	30,316.7	6,381.5	5,840.6
1,950.0	75	2,907	6,485.7	17,147.8	27,881.6	28,909.4	6,084.2	5,570.4
1,820.0	70	2,723	6,186.0	16,376.3	26,521.3	27,496.3	5,787.3	5,299.9
1,560.0	60	2,356	5,570.7	14,905.5	23,757.8	24,628.6	5,184.8	4,749.5
1,300.0	50	1,989	3,994.1	11,230.0	16,838.6	17,546.3	3,687.2	3,341.2
1,040.0	40	1,622	3,190.1	9,015.4	13,342.2	13,921.3	2,930.6	2,649.5
780.0	30	1,255	2,625.7	7,123.2	10,954.5	11,410.2	2,401.7	2,178.8
650.0	25	1,072	2,402.0	6,275.7	10,010.0	10,405.4	2,191.7	1,996.6
520.0	20	888	2,196.0	5,448.8	9,141.3	9,476.2	1,997.2	1,829.5
260.0	10	521	1,917.0	4,029.4	7,966.6	8,181.9	1,721.9	1,606.7

Heat Rejection Data [Top](#)

GENSET POWER WITH FAN	PERCENT LOAD	ENGINE POWER	REJECTION TO JACKET WATER	REJECTION TO ATMOSPHERE	REJECTION TO EXH	EXHAUST RECOVERY TO 350F	FROM OIL COOLER	FROM AFTERCOOLER	WORK ENERGY	LOW HEAT VALUE ENERGY	HIGH HEAT VALUE ENERGY
EKW	%	BHP	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN	BTU/MIN
2,600.0	100	3,844	50,811	9,567	156,710	86,580	21,585	51,446	163,005	405,261	431,705
2,340.0	90	3,466	46,477	9,220	144,257	79,414	19,528	43,412	146,972	366,642	390,565
2,080.0	80	3,092	42,393	9,057	134,519	73,659	17,692	36,622	131,132	332,175	353,850
1,950.0	75	2,907	40,733	8,994	129,469	70,767	16,796	33,335	123,271	315,342	335,918
1,820.0	70	2,723	39,302	8,949	124,356	67,973	15,918	30,155	115,489	298,856	318,356
1,560.0	60	2,356	37,104	8,942	113,835	63,291	14,199	24,102	99,925	266,586	283,981
1,300.0	50	1,989	35,521	9,295	90,430	51,950	11,554	11,412	84,361	216,923	231,077
1,040.0	40	1,622	32,092	8,971	73,225	42,213	9,456	6,016	68,797	177,528	189,112
780.0	30	1,255	27,636	7,968	56,802	31,754	7,442	2,954	53,232	139,714	148,831
650.0	25	1,072	25,144	7,327	49,112	26,558	6,454	2,015	45,450	121,172	129,079
520.0	20	888	23,024	6,633	40,687	21,339	5,465	1,264	37,668	102,613	109,308
260.0	10	521	18,056	5,308	24,692	11,544	3,524	355	22,104	66,171	70,489

Emissions Data [Top](#)

Units Filter All Units

Note(s)

PARTICULATE EMISSIONS WERE NOT MEASURED FOR THIS RATING. PUBLISHED PM DATA IS ESTIMATED FROM MEASURED SMOKE METER DATA.

DIESEL

RATED SPEED NOMINAL DATA: 1500 RPM

GENSET POWER WITH FAN ENGINE POWER PERCENT LOAD	EKW BHP %	2,600.0 3,844 100	1,950.0 2,907 75	1,300.0 1,989 50	650.0 1,072 25	260.0 521 10
TOTAL NOX (AS NO2)	G/HR	15,050	9,742	7,810	6,097	5,426
TOTAL CO	G/HR	3,030	2,716	2,428	1,329	942
TOTAL HC	G/HR	136	101	48	85	149
TOTAL CO2	KG/HR	1,917	1,491	1,018	569	305
PART MATTER	G/HR	266.5	172.7	136.6	86.7	19.4
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 5% O2)	1,791.1	1,488.1	1,757.4	2,446.6	3,998.6
TOTAL CO	(CORR 5% O2)	355.7	409.9	540.1	531.7	703.0
TOTAL HC	(CORR 5% O2)	13.8	9.3	9.3	29.8	92.1
PART MATTER	(CORR 5% O2)	26.0	21.8	25.0	28.7	12.0
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 15% O2)	664.6	552.2	652.1	907.9	1,483.8
TOTAL CO	(CORR 15% O2)	132.0	152.1	200.4	197.3	260.8
TOTAL HC	(CORR 15% O2)	5.1	4.9	3.4	11.1	34.2
PART MATTER	(CORR 15% O2)	9.7	8.1	9.3	10.7	4.4
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 5% O2)	872	725	856	1,192	1,948
TOTAL CO	(CORR 5% O2)	285	328	432	425	562
TOTAL HC	(CORR 5% O2)	26	25	17	56	172
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 15% O2)	324	269	318	442	723
TOTAL CO	(CORR 15% O2)	106	122	160	158	209
TOTAL HC	(CORR 15% O2)	10	9	6	21	64
TOTAL NOX (AS NO2)	G/HP-HR	3.94	3.37	3.94	5.70	10.42
TOTAL CO	G/HP-HR	0.79	0.94	1.23	1.24	1.81
TOTAL HC	G/HP-HR	0.04	0.04	0.02	0.08	0.29
PART MATTER	G/HP-HR	0.07	0.06	0.07	0.08	0.04
TOTAL NOX (AS NO2)	G/KW-HR	5.36	4.58	5.36	7.75	14.17
TOTAL CO	G/KW-HR	1.08	1.28	1.67	1.69	2.46
TOTAL HC	G/KW-HR	0.05	0.05	0.03	0.11	0.39
PART MATTER	G/KW-HR	0.09	0.08	0.09	0.11	0.05
TOTAL NOX (AS NO2)	LB/HR	33.18	21.48	17.22	13.44	11.96
TOTAL CO	LB/HR	6.68	5.99	5.35	2.93	2.08
TOTAL HC	LB/HR	0.30	0.22	0.11	0.19	0.33
TOTAL CO2	LB/HR	4,226	3,286	2,244	1,254	672
PART MATTER	LB/HR	0.59	0.38	0.30	0.19	0.04
OXYGEN IN EXH	%	9.1	9.5	7.9	8.6	12.7
DRY SMOKE OPACITY	%	2.7	2.4	2.7	2.7	0.1
BOSCH SMOKE NUMBER		0.99	0.92	1.00	1.00	0.69

RATED SPEED POTENTIAL SITE VARIATION: 1500 RPM

GENSET POWER WITH FAN ENGINE POWER PERCENT LOAD	EKW BHP %	2,600.0 3,844 100	1,950.0 2,907 75	1,300.0 1,989 50	650.0 1,072 25	260.0 521 10
TOTAL NOX (AS NO2)	G/HR	16,706	10,813	8,670	6,767	6,023
TOTAL CO	G/HR	3,545	3,177	2,841	1,555	1,102
TOTAL HC	G/HR	160	120	57	101	176
PART MATTER	G/HR	370.4	240.0	189.8	120.5	26.9
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 5% O2)	1,988.1	1,651.8	1,950.7	2,715.7	4,438.4
TOTAL CO	(CORR 5% O2)	416.1	479.6	631.9	622.1	822.5
TOTAL HC	(CORR 5% O2)	16.3	15.6	10.9	35.2	108.7
PART MATTER	(CORR 5% O2)	36.2	30.3	34.8	39.9	16.6
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 15% O2)	737.7	612.9	723.8	1,007.7	1,647.0
TOTAL CO	(CORR 15% O2)	154.4	178.0	234.5	230.9	305.2
TOTAL HC	(CORR 15% O2)	6.1	5.8	4.1	13.1	40.3
PART MATTER	(CORR 15% O2)	13.4	11.3	12.9	14.8	6.2
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 5% O2)	968	805	950	1,323	2,162
TOTAL CO	(CORR 5% O2)	333	384	506	498	658
TOTAL HC	(CORR 5% O2)	30	29	20	66	203
TOTAL NOX (AS NO2)	(CORR 15% O2)	359	299	353	491	802
TOTAL CO	(CORR 15% O2)	124	142	188	185	244
TOTAL HC	(CORR 15% O2)	11	11	8	24	75
TOTAL NOX (AS NO2)	G/HP-HR	4.38	3.74	4.38	6.33	11.57
TOTAL CO	G/HP-HR	0.93	1.10	1.44	1.45	2.12
TOTAL HC	G/HP-HR	0.04	0.04	0.03	0.09	0.34
PART MATTER	G/HP-HR	0.10	0.08	0.10	0.11	0.05
TOTAL NOX (AS NO2)	G/KW-HR	5.95	5.08	5.95	8.60	15.73
TOTAL CO	G/KW-HR	1.26	1.49	1.95	1.98	2.88
TOTAL HC	G/KW-HR	0.06	0.06	0.04	0.13	0.46
PART MATTER	G/KW-HR	0.13	0.11	0.13	0.15	0.07
TOTAL NOX (AS NO2)	LB/HR	36.83	23.84	19.11	14.92	13.28
TOTAL CO	LB/HR	7.81	7.01	6.26	3.43	2.43
TOTAL HC	LB/HR	0.35	0.26	0.12	0.22	0.39
PART MATTER	LB/HR	0.82	0.53	0.42	0.27	0.06

Regulatory Information [Top](#)

EPA EMERGENCY STATIONARY		2011 - ----	
GASEOUS EMISSIONS DATA MEASUREMENTS PROVIDED TO THE EPA ARE CONSISTENT WITH THOSE DESCRIBED IN EPA 40 CFR PART 60 SUBPART IIII AND ISO 8178 FOR MEASURING HC, CO, PM, AND NOX. THE "MAX LIMITS" SHOWN BELOW ARE WEIGHTED CYCLE AVERAGES AND ARE IN COMPLIANCE WITH THE EMERGENCY STATIONARY REGULATIONS.			
Locality U.S. (INCL CALIF)	Agency EPA	Regulation STATIONARY	Tier/Stage EMERGENCY STATIONARY
		Max Limits - G/BKW - HR CO: 3.5 NOx + HC: 6.4 PM: 0.20	
NON-CERTIFIED 1/2 TA LUFT		2002 - ----	

NON-CERTIFIED 1/2 TA LUFT

2002 - ----

GASEOUS EMISSIONS DATA MEASUREMENTS ARE CONSISTENT WITH THOSE DESCRIBED IN ISO 8178 FOR MEASURING HC, CO, PM, AND NOX. THIS ENGINE MEETS EMISSION STANDARDS EQUIVALENT TO 1/2 TA LUFT EMISSION LEVELS.

Altitude Derate Data [Top](#)

Note(s)
 A BLANK IN THE ALTITUDE DERATE TABLE SIGNIFIES THAT NO RATING IS AVAILABLE AT THAT SPECIFIED ALTITUDE AND AMBIENT TEMPERATURE.
 THE TEMPERATURES LISTED IN THE CHART ARE AMBIENT TEMPERATURES. THE FOLLOWING DERATE CHART WAS CALCULATED ASSUMING A 5 DEG C RISE IN AIR TEMPERATURE BETWEEN THE AIR CLEANER INLET, AND THE T

STANDARD

ALTITUDE CORRECTED POWER CAPABILITY (BHP)

AMBIENT OPERATING TEMP (F)	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	NORMAL
ALTITUDE (FT)													
0	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843
1,000	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,839			3,843
2,000	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843	3,804	3,726				3,843
3,000	3,843	3,843	3,843	3,813	3,795	3,772	3,752	3,717					3,826
4,000	3,814	3,801	3,767	3,732	3,713	3,688	3,661	3,634					3,761
5,000	3,727	3,703	3,677	3,649	3,629	3,601	3,570	3,483					3,684
6,000	3,642	3,613	3,583	3,545	3,513	3,462	3,412	3,145					3,601
7,000	3,533	3,481	3,430	3,374	3,344	3,289	3,224	2,726					3,482
8,000	3,365	3,316	3,268	3,217	3,193	3,123	2,991	2,580					3,336
9,000	3,211	3,168	3,128	3,082	3,062	2,983	2,790	2,407					3,202
10,000	3,076	3,034	2,998	2,953	2,938	2,858	2,622	2,244					3,083
11,000	2,939	2,896	2,859	2,807	2,793	2,693	2,460	2,082					2,961
12,000	2,821	2,769	2,730	2,679	2,655	2,544	2,309	2,035					2,868
13,000	2,696	2,651	2,615	2,565	2,526	2,401	2,168	2,025					2,757
14,000	2,578	2,538	2,504	2,454	2,400	2,267	2,070	1,998					2,647
15,000	2,470	2,430	2,395	2,341	2,279	2,104	2,065	1,922					2,554

Cross Reference [Top](#)

Test Spec	Setting	Engine Arrangement	Engineering Model	Engineering Model Version	Start Effective Serial Number	End Effective Serial Number
5643869	GG2109	5838330	PG356	XJ	WYH00001	
5643854	LL2845	5930146	PG296	-	ZNL00001	

Supplementary Data [Top](#)

Type	Classification	Performance Number
MULTIPLE FUEL	EN590 FUEL	EM5176
ALTITUDE DATA	HIGH RESOLUTION	EM5383

Performance Parameter Reference [Top](#)

Parameters Reference: DM9600 - 14

PERFORMANCE DEFINITIONS

PERFORMANCE DEFINITIONS DM9600

APPLICATION: Engine performance tolerance values below are representative of a typical production engine tested in a calibrated dynamometer test cell at SAE J1995 standard reference conditions. Caterpillar maintains ISO9001:2000 certified quality management systems for engine test facilities to assure accurate calibration of test equipment. Engine test data is corrected in accordance with SAE J1995. Additional reference material SAE J1228, J1349, ISO 8665, 3046-1:2002E, 3046-3:1989, 1585, 2534, 2288, and 9249 may apply in part or are similar to SAE J1995. Special engine rating request (SERR) test data shall be noted.

PERFORMANCE PARAMETER TOLERANCE FACTORS: Power +/- 3% Torque +/- 3% Exhaust stack temperature +/- 8% Inlet airflow +/- 5% Intake manifold pressure-gage +/- 10% Exhaust flow +/- 6% Specific fuel consumption +/- 3% Fuel rate +/- 5% Specific DEF consumption +/- 3% DEF rate +/- 5% Heat rejection +/- 5% Heat rejection exhaust only +/- 10% Heat rejection CEM only +/- 10% Heat Rejection values based on using treated water. Torque is included for truck and industrial applications, do not use for Gen Set or steady state applications. On C7 - C18 engines, at speeds of 1100 RPM and under these values are provided for reference only, and may not meet the tolerance listed. On 3500 and C175 engines, at speeds below Peak Torque these values are provided for reference only, and may not meet the tolerance listed. These values do not apply to C280/3600. For these models, see the tolerances listed below.

C280/3600 HEAT REJECTION TOLERANCE FACTORS: Heat rejection +/- 10% Heat rejection to Atmosphere +/- 50% Heat rejection to Lube Oil +/- 20% Heat rejection to Aftercooler +/- 5%

TEST CELL TRANSDUCER TOLERANCE FACTORS: Torque +/- 0.5% Speed +/- 0.2% Fuel flow +/- 1.0% Temperature +/- 2.0 C degrees Intake manifold pressure +/- 0.1 kPa OBSERVED ENGINE PERFORMANCE IS CORRECTED TO SAE J1995 REFERENCE AIR AND FUEL CONDITIONS.

REFERENCE ATMOSPHERIC INLET AIR FOR 3500 ENGINES AND SMALLER SAE J1228 AUG2002 for marine engines, and J1995 JAN2014 for other engines, reference atmospheric pressure is 100 kPa (29.61 in hg), and standard temperature is 25deg C (77 deg F) at 30% relative humidity at the stated aftercooler water temp, or inlet manifold temp. **FOR 3600 ENGINES** Engine rating obtained and presented in accordance with ISO 3046/1 and SAE J1995 JANJAN2014 reference atmospheric pressure is 100 kPa (29.61 in hg), and standard temperature is 25deg C (77 deg F) at 30% relative humidity and 150M altitude at the stated aftercooler water temperature.

MEASUREMENT LOCATION FOR INLET AIR TEMPERATURE Location for air temperature measurement air cleaner inlet at stabilized operating conditions.

REFERENCE EXHAUST STACK DIAMETER The Reference Exhaust Stack Diameter published with this dataset is only used for the calculation of Smoke Opacity values displayed in this dataset. This value does not necessarily represent the actual stack diameter of the engine due to the variety of exhaust stack adapter options available. Consult the price list, engine order or general dimension drawings for the actual stack diameter size ordered or options available.

REFERENCE FUEL DIESEL Reference fuel is #2 distillate diesel with a 35API gravity; A lower heating value is 42,780 KJ/KG (18,390 BTU/LB) when used at 15 deg C (59 deg F), where the density is 850 G/Liter (7.0936 Lbs/Gal). **GAS** Reference natural gas fuel has a lower heating value of 33.74 KJ/L (905 BTU/CU Ft). Low BTU ratings are based on 18.64 KJ/L (500 BTU/CU FT) lower heating value gas. Propane ratings are based on 87.56 KJ/L (2350 BTU/CU Ft) lower heating value gas.

ENGINE POWER (NET) IS THE CORRECTED FLYWHEEL POWER (GROSS) LESS EXTERNAL AUXILIARY LOAD Engine corrected gross output includes the power required to drive standard equipment; lube oil, scavenge lube oil, fuel transfer, common rail fuel, separate circuit aftercooler and jacket water pumps. Engine net power available for the external (flywheel) load is calculated by subtracting the sum of auxiliary load from the corrected gross flywheel out put power. Typical auxiliary loads are radiator cooling fans, hydraulic pumps, air compressors and battery charging alternators. For Tier 4 ratings additional Parasitic losses would also include Intake, and Exhaust Restrictions.

ALTITUDE CAPABILITY Altitude capability is the maximum altitude above sea level at standard temperature and standard pressure at which the engine could develop full rated output power on the current performance data set. Standard temperature values versus altitude could be seen on TM2001. When viewing the altitude capability chart the ambient temperature is the inlet air temp at the compressor inlet. Engines with ADEM MEUI and HEUI fuel systems operating at conditions above the defined altitude capability derate for atmospheric pressure and temperature conditions outside the

values defined, see TM2001.

Mechanical governor controlled unit injector engines require a setting change for operation at conditions above the altitude defined on the engine performance sheet. See your Caterpillar technical representative for non standard ratings.

REGULATIONS AND PRODUCT COMPLIANCE TMI Emissions information is presented at 'nominal' and 'Potential Site Variation' values for standard ratings. No tolerances are applied to the emissions data. These values are subject to change at any time. The controlling federal and local emission requirements need to be verified by your Caterpillar technical representative.

Customer's may have special emission site requirements that need to be verified by the Caterpillar Product Group engineer.

EMISSION CYCLE LIMITS: Cycle emissions Max Limits apply to cycle-weighted averages only. Emissions at individual load points may exceed the cycle-weighted limit.

WET & DRY EXHAUST/EMISSIONS DESCRIPTION: Wet - Total exhaust flow or concentration of total exhaust flow Dry - Total exhaust flow minus water vapor or concentration of exhaust flow with water vapor excluded

EMISSIONS DEFINITIONS: Emissions : DM1176

EMISSION CYCLE DEFINITIONS

1. For constant-speed marine engines for ship main propulsion, including,diesel-electric drive, test cycle E2 shall be applied, for controllable-pitch propeller sets test cycle E2 shall be applied.
2. For propeller-law-operated main and propeller-law-operated auxiliary engines the test cycle E3 shall be applied.
3. For constant-speed auxiliary engines test cycle D2 shall be applied.
4. For variable-speed, variable-load auxiliary engines, not included above, test cycle C1 shall be applied.

HEAT REJECTION DEFINITIONS: Diesel Circuit Type and HHV Balance : DM9500

HIGH DISPLACEMENT (HD) DEFINITIONS: 3500: EM1500

RATING DEFINITIONS: Agriculture : TM6008

Fire Pump : TM6009

Generator Set : TM6035

Generator (Gas) : TM6041

Industrial Diesel : TM6010

Industrial (Gas) : TM6040

Irrigation : TM5749

Locomotive : TM6037

Marine Auxiliary : TM6036

Marine Prop (Except 3600) : TM5747

Marine Prop (3600 only) : TM5748

MSHA : TM6042

Oil Field (Petroleum) : TM6011

Off-Highway Truck : TM6039

On-Highway Truck : TM6038

SOUND DEFINITIONS: Sound Power : DM8702

Sound Pressure : TM7080

Date Released : 10/27/21

Project: MXP11
Document N°: MXP11-ENE-DC-ZZ-DS-N-0108
Revision: P01
Revision Date: 01/08/2023
Stage: WS4
Status: S4
Document Title: Datasheet for electrical fans

Datasheet for electrical fans

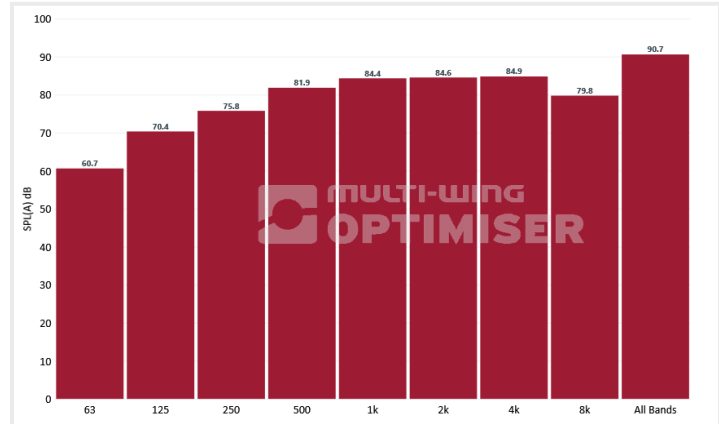
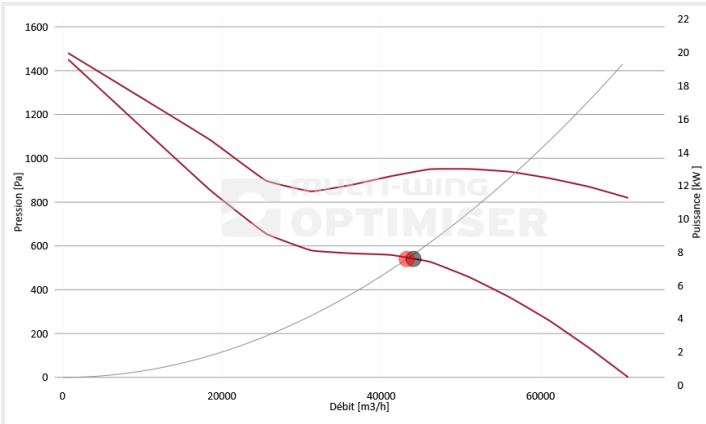
	Name:	Role:	Date:
Author:	Aymen BEJI	Project Engineer	
Reviewer:	Lilian MOINARD	Project team Manager	
Approver:	Pierre-Edouard DAVID	Business Unit Manager	

Revision History

Date	Revision	Status	Revised Sections	Description
01/08/2023	P01	S4 - For review / approval		

Current working point

AirFlow	44031 m3/h	Static Pressure	541 Pa	Sound (inlet)	90.7 SPL(A) dB
Power	12,798 kW	Dynamic Pressure	143 Pa	Propagation	SphereHalf
Efficiency	65,3 %	Total Pressure	683 Pa	Distance	1 m



Mechanical

TipSpeed	77,75 m/s	Moment of inertia	0,33 kgm2
Air velocity	15,89 m/s	Blade centrifugal force	3945,36 N
Torque	81,47 Nm	Axial force	526,13 N

Impeller information

Impeller diameter:	990 mm
Hub diameter:	274 mm
Bearing surface diameter:	143 mm
No. of blades:	6
Pitch:	37
Blade material:	PPG
Blade type:	5W
Impeller rotation:	L

Tests are carried out according to methods described in ANSI/AMCA 210-99 (ISO 5801, DIN 24163)
Sound data is calculated and should be used as guideline only

Application

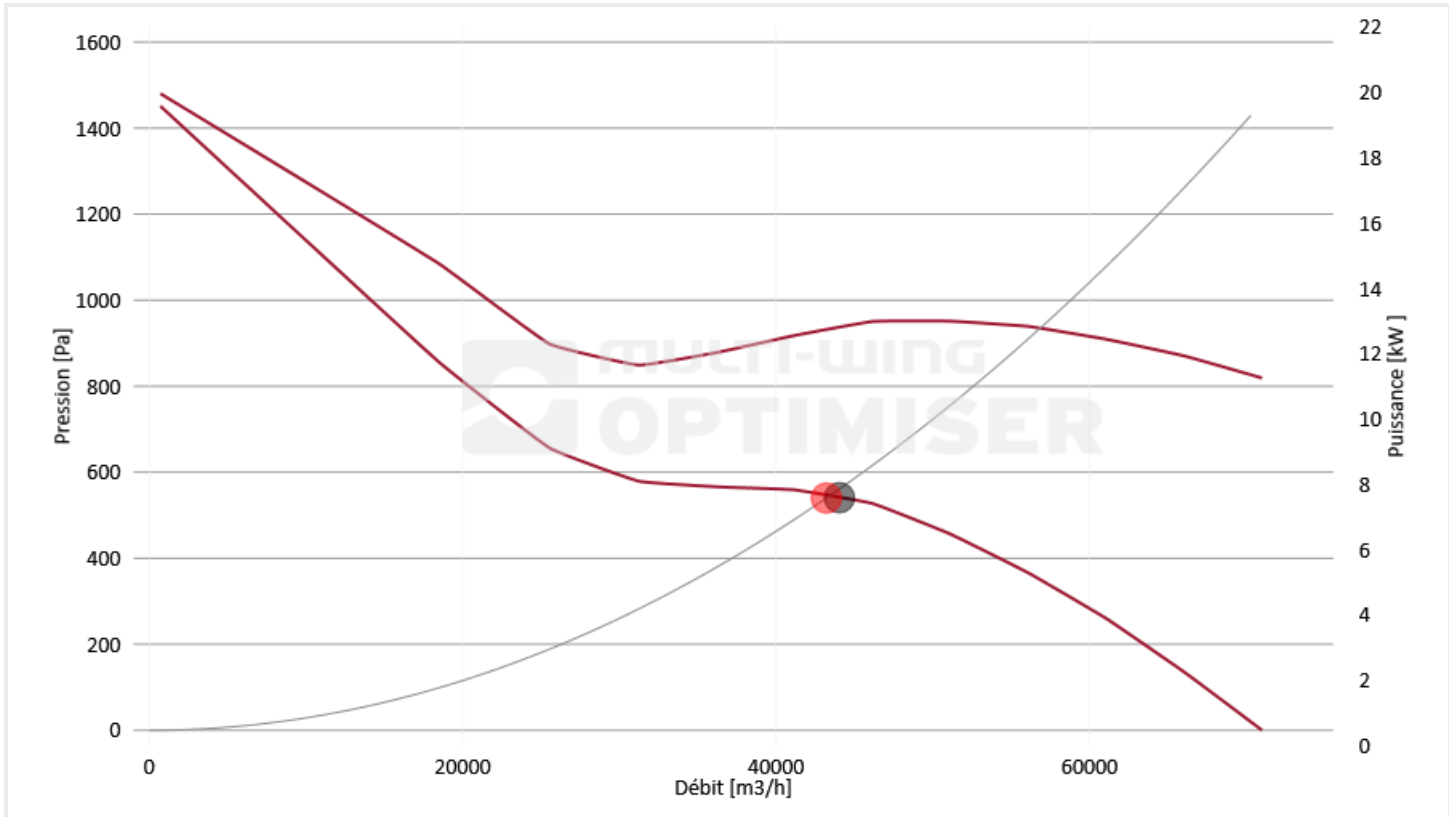
Application for:	Custom
Simulation type:	Bellmouth
Speed:	1500 rpm
Tip clearance:	5 mm
Temperature:	40 °C
Altitude:	0 m
Density:	1,127 kg/m3

Disclaimer
Load factors in Optimiser are based on static operation

Created for: Lilian MOINARD
Created By: Gilles Beauquin
Distributor: **Multi-Wing France EURL**
Rue de Cuiry
-
45500 Gien
France

ENERIA
12 July 2023
+33 2 38 05 03 55 telephone
+33 1 38 05 03 57 fax
info@multi-wing.fr

Optimiser 11.2.0.5



Impeller information

Impeller diameter:	990 mm
Hub diameter:	274 mm
Bearing surface diameter:	143 mm
No. of blades:	6
Pitch:	37
Blade material:	PPG
Blade type:	5W
Impeller rotation:	L

Tests are carried out according to methods described in ANSI/AMCA 210-99 (ISO 5801, DIN 24163)

Sound data is calculated and should be used as guideline only

Application

Application for:	Custom
Simulation type:	Bellmouth
Speed:	1500 rpm
Tip clearance:	5 mm
Temperature:	40 °C
Altitude:	0 m
Density:	1,127 kg/m3

Disclaimer

Load factors in Optimiser are based on static operation

Created for:

Lilian MOINARD

Created By:

Gilles Beauquin

Distributor:

Multi-Wing France EURL
Rue de Cuiry
-
45500 Gien
France

ENERIA

12 July 2023

+33 2 38 05 03 55 telephone
+33 1 38 05 03 57 fax
info@multi-wing.fr

Optimiser 11.2.0.5

Current working point

AirFlow	44031 m3/h	Static Pressure	541 Pa	Sound (inlet)	90.7 SPL(A) dB
Power	12,798 kW	Dynamic Pressure	143 Pa	Propagation	SphereHalf
Efficiency	65,3 %	Total Pressure	683 Pa	Distance	1 m

Point #	Airflow m3/h	Static pressure Pa	Dynamic pressure Pa	Total pressure Pa	Power kW	Efficiency % (T-S-D)	Speed rpm
0	71004	0	370	370	11.25	64.9-0-64.9	1500
1	66034	135	320	455	11.927	70-20.8-49.2	1500
2	61063	260	274	533	12.437	72.8-35.4-37.3	1500
3	56093	366	231	597	12.83	72.5-44.4-28	1500
4	51123	456	192	648	12.99	70.8-49.9-21	1500
5	46152	527	156	684	12.981	67.5-52.1-15.4	1500
6	41182	559	124	683	12.553	62.3-50.9-11.3	1500
7	36212	566	96	662	12.031	55.4-47.3-8	1500
8	31242	579	72	651	11.645	48.5-43.2-5.3	1500
9	25561	656	48	704	12.288	40.7-37.9-2.8	1500
10	18461	857	25	882	14.756	30.6-29.8-0.9	1500
11	710	1451	0	1451	19.955	1.4-1.4-0	1500

Impeller information

Impeller diameter:	990 mm
Hub diameter:	274 mm
Bearing surface diameter:	143 mm
No. of blades:	6
Pitch:	37
Blade material:	PPG
Blade type:	5W
Impeller rotation:	L

Tests are carried out according to methods described in ANSI/AMCA 210-99 (ISO 5801, DIN 24163)

Sound data is calculated and should be used as guideline only

Application

Application for:	Custom
Simulation type:	Bellmouth
Speed:	1500 rpm
Tip clearance:	5 mm
Temperature:	40 °C
Altitude:	0 m
Density:	1,127 kg/m3

Disclaimer

Load factors in Optimiser are based on static operation

Created for:

Lilian MOINARD

ENERIA

Created By:

Gilles Beauquin

12 July 2023

Optimiser 11.2.0.5

Distributor:

Multi-Wing France EURL
Rue de Cuiry
-
45500 Gien
France

+33 2 38 05 03 55 telephone
+33 1 38 05 03 57 fax
info@multi-wing.fr

Project: MXP11
Document N°: MXP11-ENE-DC-ZZ-CA-N-0304
Revision: P01
Revision Date: 01/08/2023
Stage: WS4
Status: S4
Document Title: Fuel consumption calculation note for electrical fans

Fuel consumption calculation note for electrical fans

	Name:	Role:	Date:
Author:	Aymen BEJI	Project Engineer	
Reviewer:	Lilian MOINARD	Project team Manager	
Approver:	Pierre-Edouard DAVID	Business Unit Manager	

Revision History

Date	Revision	Status	Revised Sections	Description
01/08/2023	P01	S4 - For review / approval		

VANTAGE MXP		Eneria
CONTAINERIZED GENSET ELECTRICAL FANS - FUEL CONSUMPTION		
24/07/2023 VI - LM		

		Mechanical Fan	Electrical fan
AC generator electrical power	ekW	2600	2600
Electrical cooling fan power	ekW	0	80
AC generator efficiency	%	96,1%	96,1%
Gross mechanical engine power	bKW	2706	2789
Mechanical cooling fan power + margin	bKW	115	0
Gross mechanical engine power	bKW	2821	2789
Fuel specific consumption	g/bkW-h	0,205	0,205
LHV	MJ/kg	42,78	42,78
Thermal power	kWth	6878	6800
Fuel density	kg/L	0,85	0,85
Fuel Consumption as per ISO @100%	L/h	692	673
Quantity of genset	unit	22	22
Site total power (MXP11 & MXP21)	MWth	151,3	149,6

REFERENCE FUEL DIESEL Reference fuel is #2 distillate diesel with a 35API gravity; A lower heating value is 42,780 KJ/KG (18,390 BTU/LB) when used at 15 deg C (59 deg F), where the density is 850 G/Liter (7.0936 Lbs/Gal).

GENSET POWER WITH FAN	PERCENT LOAD	ENGINE POWER	BRAKE MEAN EFF PRES (BMEP)	BRAKE SPEC FUEL CONSUMPTN (BSFC)	ISO BRAKE SPEC FUEL CONSUMPTN (BSFC)	VOL FUEL CONSUMPTN (VFC)	ISO VOL FUEL CONSUMPTN (VFC)
EKW	%	BKW	KPA	G/BKW-HR	G/BKW-HR	L/HR	L/HR
2,600.0	100	2,866	2,937	209.2	205.2	705.5	692.0
2,340.0	90	2,584	2,648	209.9	205.9	638.2	626.1
2,080.0	80	2,306	2,363	213.2	209.1	578.2	567.2
1,950.0	75	2,168	2,221	215.3	211.2	548.9	538.5
1,820.0	70	2,031	2,081	217.7	213.6	520.2	510.3
1,560.0	60	1,757	1,800	224.5	220.2	464.1	455.2
1,300.0	50	1,483	1,520	216.4	212.3	377.6	370.4
1,040.0	40	1,210	1,239	217.1	213.0	309.0	303.1
780.0	30	936	959	220.9	216.6	243.2	238.6
650.0	25	799	819	224.3	220.1	210.9	206.9
520.0	20	662	679	229.2	224.9	178.6	175.2
260.0	10	389	398	251.9	247.1	115.2	113.0

Project: MXP11
Document N°: MXP11-ENE-DC-ZZ-CA-N-0303
Revision: P01
Revision Date: 01/08/2023
Stage: WS4
Status: S4
Document Title: Calculation note for electrical fans

Calculation note for electrical fans

	Name:	Role:	Date:
Author:	Aymen BEJI	Project Engineer	
Reviewer:	Lilian MOINARD	Project team Manager	
Approver:	Pierre-Edouard DAVID	Business Unit Manager	

Revision History

Date	Revision	Status	Revised Sections	Description
01/08/2023	P01	S4 - For review / approval		

VANTAGE MXP
CONTAINERIZED GENSET
ELECTRICAL FANS - SIZING



24/07/2023

VI - LM

CATERPILLAR - Standard radiator with mechanical fan

Radiator performance data

Air flow: 2879 m³/min
Fan power: 113,0 bkW
Back pressure: 120Pa

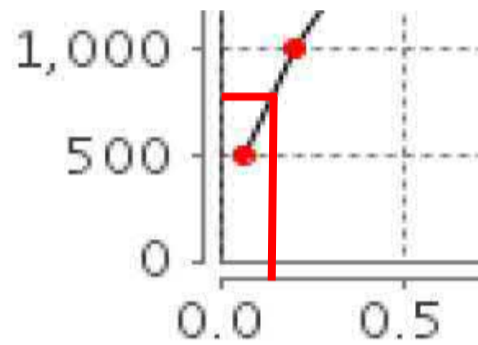
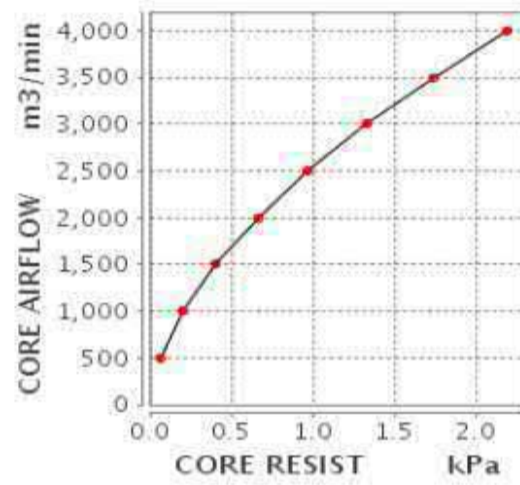
Electrical fan conversion calculation

Electrical fan air flow calculation :

Base air flow: 2880 m³/min
Fan nb: 4
Air flow target: 720 m³/min

Electrical fan backpressure calculation

Caterpillar radiator core restriction :



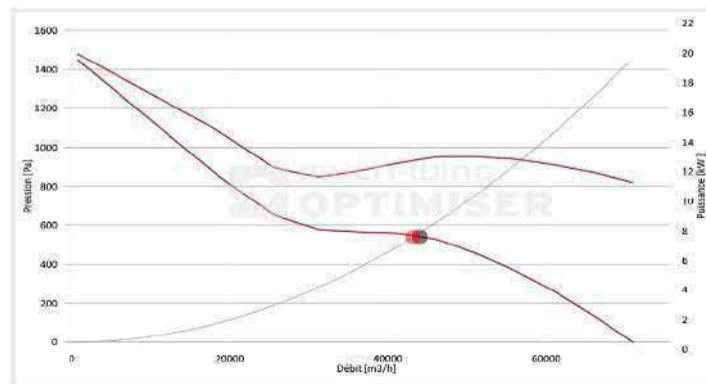
Radiator core restriction : 125 Pa
Airflow pressure drop: 400 Pa
Total back pressure: 525 Pa
Total back pressure target (with 3% margin): 540 Pa

Electrical fan spec needed:

Air flow: 720 m³/min (43 200 m³/h)
Allowable BP: 540Pa
Temperature: 40°C

Electrical fan specs selection

Air flow: 734 m³/min (44 031 m³/h)
Allowable BP: 541Pa
Perf @ Temperature: 40°C (air density 1,127 kg/m³)



Power cons.: 12,8 kW
Speed: 1500 RPM
Diameter: 990 mm

Project: MXP11
Document N°: MXP11-ENE-DC-ZZ-DS-N-0105
Revision: P01
Revision Date: 02/08/2023
Stage: WS4
Status: S4
Document Title: Generator Switchgear datasheet

Generator Switchgear datasheet

	Name:	Role:	Date:
Author:	Aymen BEJI	Project Engineer	
Reviewer:	Lilian MOINARD	Project team Manager	
Approver:	Pierre-Edouard DAVID	Business Unit Manager	

Revision History

Date	Revision	Status	Revised Sections	Description
02/08/2023	P01	S4 - For review / approval		

Switchgear with one circuit breaker 5000 A with PowerLock

Technical data:

Standards/Regulations:

Energy switchgear combination with
Design verification by testing
IEC 61439-2, DIN EN 61439-2
Testing of behaviour in the event of internal faults (arc fault)
IEC 61641, DIN EN 61439-2 Supplement 1
passive arc fault protection: U_e up to 690 V, I_p arc up to 80 kA, $t_{arc} = 300$ ms
active arc fault protection: U_e up to 690 V, I_{pc} arc up to 100 kA
Protection against electric shock
DIN EN 50274, VDE 0660 part 514

Applicable switchgear: _____

Schneider others on request
Protection class
according to IEC 60529, EN 60529
IP 2x, IP 3x, IP 4x
Protection class
I (protective earthing)
Rated current (I_n) up to 5,000 A
Rated impulse withstand voltage (U_{imp}) 8 kV
Overvoltage category IV
Pollution degree 3

Rated impulse withstand current (I_{pk})

Main busbars (3- and 4-pole) up to 330 kA
Rated short-time withstand current (I_{cw})
Main busbars (3- and 4-pole) up to 150 kA / 1 sec.
Rated frequency (f) 50 to 60 Hz
Rated insulation voltage (U_i)

Main circuit 1.000 V

Rated operational voltage (U_e)

Main circuit up to 690 VAC

Internal subdivision Type 1 to 4b

Ambient temperature and installation

-5°C to +40°C (average over 24h: 35°C), indoor installation

Cooling/ventilation:

Self-convection or forced ventilation

Materials and surfaces:

Frame parts, interior fittings
Sheet steel, galvanised, 2.0-3.0 mm
Doors, panels
Sheet steel, galvanised, powder-coated, 2.0 mm
Side walls
Sheet steel, galvanised, powder-coated, 2.0 mm
Rear walls, roof panels / bonnets
Sheet steel, galvanised, 1.5-2.0 mm
Standard colour

RAL 7035, light grey, coarse structure
Optional colour
all RAL colours, in smooth, fine or coarse structure
Layer thickness
80-100 microns

General Dimensions:

Height (without plinth)
2.000 / 2.200 mm
Width
400 / 500 / 600 / 850 / 1,000 / **1,200 mm**
Depth
425 (up to 1,850 A) / 625 (up to 3,200 A) / 825 (from 4,000 A) / **1,025 mm**

Circuit breaker panel for open circuit breakers (Schneider MTZ3)

2200x1200x1050 HxWxD Form 4b, IP31

direct connection bottom/top

Powerlock connection back

Intelligent IR Window 2" (50mm)

Top and bottom plate 5mm aluminium

Circuit-breaker 4pol. 5000A/100kA in withdrawable technology
with trip system and standard manual operating mechanism

MTZ3 50 H1 4P SCHALTER EINSCHUB
MTZ3 CHASSIS 4P 4000B/6300A H1/H2/HA
MICROLOGIC 5.0 X MTZ2/3 PLUG-IN UNIT
BACK CONNECTION, TOP, HIGH, 3P MTZ2 40/50
BACK CONNECTION, UN, HIGH, 3P MTZ3 40/50
AUXILIARY SWITCH OPERATING POSITION CE
AUXILIARY SWITCH OPERATING POSITION CT
AUXILIARY SWITCH OPERATING POSITION CD
MCH MOTOR DRIVE 24/30 VAC/DC PLUG-IN UNIT
XF 24/30 VAC/DC MTZ2/MTZ3 PLUG-IN UNIT
MX 24/30 VAC/DC MTZ2/MTZ3 PLUG-IN UNIT
MN 200/250 VAC/DC MTZ2/MTZ3 EINSCHUB
Castell interlock
Door seal frame insertion

Modular combined lightning current and surge arrester for TN-C systems $I_k > 50\text{kA}$

4-pole modular combined lightning current and surge arrester for 230/400 V TN(C)-S systems consisting of base part and plug-in protection modules arrester type 1 according to EN 61643-11 RADAX flow spark gap technology for follow current limitation

Simple, tool-free replacement of protective modules due to module locking system with module release button Functional/defect indication by marking in the viewing window Encapsulated, non-blowout design

Highest continuous voltage: 255 V ac

Protection level: $\leq 1.5\text{ kV}$

Lightning impulse current (10/350): 100 kA

Sequential current extinguishing capacity: 50 kA_{eff}

Switch-off selective up to 50 kA_{eff}: to 20 A gL/gG fuse

Vibration and shock tested according to EN 60068-2

Sine vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz) 4 g (200 Hz - 500 Hz)

Random vibration: 1.9 g (5 Hz - 500 Hz)

Shock: 30 g

Energy coordination according to DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) to type 2 and 3 arresters of the Red/Line family,

as well as directly to the end device

Modular device according to DIN 43880, 8HP

Protection module coding

Feed-through terminals for all conductor connections up to 125 A

Control cabinet heater consisting of:

- INSULATED HEATER PTC 100W 110-250VAC

- THERMOSTAT 0-60°C RED OPENER

Power Lock conform customer specifications and customer requirements

12 pc. Panel Source 480A L1 brown IP67 M12 PowerSyntax®

12 pc. Panel Source 480A L2 black IP67 M12 PowerSyntax®

12 pc. Panel Source 480A L3 grey IP67 M12 PowerSyntax®

12 pc. Panel Source 480A PEN green IP67 M12 PowerSyntax®

Secondary Utilitys with cabling and connection kit for auxillary voltage, differential protection, handling and visualisation with LED 's.

Mounting from a customer switch in our switchgear.

Documentation with safty signal schield, 5pc.

Electrical Calculation for the Circuit Breaker trip units

Project: MXP11
Document N°: MXP11-ENE-DC-ZZ-DS-N-0110
Revision: P01
Revision Date: 02/08/2023
Stage: WS4
Status: S4
Document Title: Stone wool insulation datasheet

Stone wool insulation datasheet

	Name:	Role:	Date:
Author:	Aymen BEJI	Project Engineer	
Reviewer:	Lilian MOINARD	Project team Manager	
Approver:	Pierre-Edouard DAVID	Business Unit Manager	

Revision History

Date	Revision	Status	Revised Sections	Description
02/08/2023	P01	S4 - For review / approval		

Safe use instruction sheet

ROCKWOOL® stone wool insulation products

Date of issue: December 2022 (replaces November 2018 version)

Section 1. Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier

Product name(s): ROCKWOOL® stone wool insulation.

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

1.2.1 Relevant identified uses

Thermal insulation, acoustic insulation and fire protection in building construction applications, in accordance with ROCKWOOL recommendations.

1.2.2 Uses advised against

No information provided. See 1.2.1

1.3 Details of the supplier of the safe use instruction sheet

ROCKWOOL Ltd, Pencoed, Bridgend, CF35 6NY.

Tel: 01656 862621.

Email of person responsible: sds@rockwool.com

1.4 Emergency telephone number

ROCKWOOL Customer Support 9am- 5pm, Monday-Friday.

Tel: 01656 862621.

Email: sds@rockwool.com

Section 2. Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

2.1.1 Classification in accordance with CLP Regulation (EC) No. 1272/2008 [and, accordingly, the GB CLP Regulation]
Not classified.

2.1.2 Most important effects listed in sections 9 to 12

The mechanical effect of coarse fibres in contact with skin, throat or eyes may cause temporary itching.

When first heated above approximately 150°C, release of binder components and binder decomposition products can occur, which in high concentrations may irritate the eyes and respiratory system.

2.2 Label elements

Hazard pictograms, signal words, hazard statements and precautionary statements in accordance with CLP Regulation (EC) No. 1272/2008: None.

2.3 Other hazards

Other hazards which do not result in classification: dust can be generated during cutting or fabrication of the product.

Section 3. Composition / information on ingredients

3.1 Substances

Name	EC identification number	REACH registration number	Content (% weight)	Classification, labelling and packaging (EU Regulation (CE) 1272/2008)
Stone wool ¹	926-099-9	01-211-947-2313-44	95-100%	Not classified
Mineral oil			0-0.5%	Not classified

¹ Man-made vitreous (silicate) fibres with random orientation with alkaline oxide and alkali earth oxide (Na₂O+K₂O+CaO+MgO+BaO) content greater than 18% by weight and fulfilling one of the Note Q conditions of CLP Regulation 1272/2008.

ROCKWOOL stone wool products may be supplied with facings of aluminium foil, mineral tissue, wire mesh, etc.

3.2 Mixtures

Name	EC identification number	REACH registration number	Content (% weight)	Classification, labelling and packaging (EU Regulation (CE) 1272/2008)
Synthetic thermosetting polymer binder			0-5%	Not classified
Silicon oil/emulsion ²			0-0.5%	Not classified

² Silicon oil and silicon emulsion are used in certain ROCKWOOL stone wool products.

Section 4. First-aid measures

4.1 Description of first aid measures

- (i) **First aid measures (general)**
If exposure symptoms persist, seek medical attention.
- (ii) **First aid measures after inhalation**
Remove from exposure. Rinse throat and clear dust from airways. Rest in a position comfortable for breathing.
- (iii) **First aid measures after skin contact**
Remove and wash contaminated clothing. Rinse skin with water.
- (iv) **First-aid measures after eye contact**
Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes. Seek medical attention.
- (v) **First-aid measures after ingestion**
Rinse mouth immediately and drink plenty of water.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms or effects after eye contact: May cause physical irritation upon direct contact

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

If adverse reaction or discomfort continues from any of the above exposures, seek medical advice

Section 5. Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media: Water, foam, carbon dioxide (CO₂), dry powder.

Unsuitable extinguishing media: None known.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Fire hazard: None. ROCKWOOL stone wool insulation is rated A1 in accordance with EN 13501-1.

Explosion hazard: Not explosive.

5.3 Advice for firefighters

No advice specific to the product. General guidance: use personal protective equipment appropriate to the prevailing conditions

Section 6. Accidental release measures

The following information is relevant to both large and small spills

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1 For non-emergency personnel

Use personal protective equipment as detailed in Section 8.

6.1.2 For emergency responders

Use personal protective equipment appropriate to the circumstances.

6.2 Environmental precautions

No environmental precautions specific to the product. General guidance: keep spills away from drains, surface and ground water.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

6.3.1 How to contain a spill

No containment techniques specific to the product. General guidance: keep spills away from drains, surface and ground water.

6.3.2 How to clean-up a spill

Place waste in containers suitable for disposal. Use vacuum cleaner or dampen with water spray prior to sweeping up. Ensure good ventilation.

6.3.3 Further information

No further, relevant information.

6.4 Reference to other sections

Refer to Section 8 (personal protection) and Section 13 (disposal).

Section 7. Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

7.1.1 Recommendations for safe handling

Avoid unnecessary handling of product once unwrapped.

No containment techniques specific to the product. General guidance: keep spills away from drains, surface and ground water.

Use vacuum cleaner or dampen with water spray prior to sweeping up.

Ensure good ventilation.

Refer to Section 8 (personal protection) and Section 13 (disposal).

7.1.2 General occupational hygiene

(a) do not eat, drink or smoke in work areas.

(b) wash hands after use.

(c) remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Suitable storage conditions: Where possible, store product in original packaging. Keep dry and protect against mechanical damage.

Incompatible materials: None under normal conditions of use.

Packaging: Products typically packed in polyethylene film, cardboard and/or on wooden pallets.

7.3 Specific end use(s)

Thermal insulation, acoustic insulation and fire protection in building construction applications, in accordance with ROCKWOOL recommendations.

Section 8. Exposure controls / personal protection

8.1 Control parameters

8.1.1 National limit values

UK workplace exposure limit (WEL) in accordance with HSE guidance EH40:

Long-term exposure limit (8-hr TWA reference period); 5mg/m³ gravimetric measure (total inhalable dust) and 2 fibres/ml airborne fibre limit.

Short-term exposure limit; none.

DNEL/PNEC: Not applicable.

8.2 Exposure controls

8.2.1 Appropriate engineering controls

Ensure adequate ventilation.

8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment

(a) Eye/face protection

Wear safety goggles (EN 166) when working above shoulders

(b) Skin protection

(i) Hand protection: Wear protective gloves (EN 388)

(ii) Other: Cover exposed skin to avoid possible itching

(c) Respiratory protection

(i) Respiratory protection (general): Wear face mask (EN 149, FFP1) in confined spaces and during operations that generate any type of dust above relevant exposure limits

(ii) Respiratory protection (high temperature): When first heated at high temperatures not usually found in building applications (above approximately 150°C), the product binder will slowly decompose, and trace gases will be released. When high temperature appliances are first put into service, gases should be vented to control exposure to fumes or appropriate respirators used.

(d) Thermal hazards

Not relevant.

8.2.3 Environmental exposure controls

No environmental exposure controls specific to the product. General guidance: keep spills away from drains, surface and ground water.

8.3 Additional information

The following text and pictograms are printed on product packaging:

The mechanical effect of fibres in contact with skin may cause temporary itching



Cover exposed skin. When working in unventilated area wear disposable face mask



Rinse in cold water before washing



Clean area using vacuum equipment



Ventilate working area if possible



Waste should be disposed of according to local regulations



Wear goggles when working overhead

Section 9. Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

(a) Physical state	Solid.
(b) Colour	Grey-green.
(c) Odour	No distinguishable odour.
(d) Melting point/freezing point	Not relevant.
(e) Boiling point or initial boiling point and boiling range	Not applicable.
(f) Flammability	Not capable of catching fire or being set on fire.
(g) Lower and upper explosion limit	Not explosive.
(h) Flash point	Not applicable.
(i) Auto-ignition temperature	Not applicable.
(j) Decomposition temperature	Not applicable.
(k) pH	Not applicable.
(l) Kinematic viscosity	Not applicable.
(m) Solubility	Insoluble in water.
(n) Partition coefficient n-octanol/water (log value)	Not applicable.
(o) Vapour pressure	Not applicable.
(p) Density and/or relative density	Typical density between 20 and 300 kg/m ³ , depending upon product.
(q) Relative vapour density	Not applicable.

9.2 Other information

No further, relevant information.

Section 10. Stability and reactivity

10.1 Reactivity

Not reactive.

10.2 Chemical stability

Stable under normal conditions of use.

10.3 Possibility of hazardous reactions

None under normal conditions of use.

10.4 Conditions to avoid

None under normal conditions of use.

10.5 Incompatible materials

None under normal conditions of use.

10.6 Hazardous decomposition products

When heated above approx. 150°C for the first time, release of binder decomposition products occurs. See Section 8.2.

Section 11. Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| (a) Acute toxicity | Not classified. |
| (b) Skin corrosion/irritation | Not classified. |
| (c) Serious eye damage/irritation | Not classified. |
| (d) Respiratory or skin sensitisation | Not classified. |
| (e) Germ cell mutagenicity | Not classified. |
| (f) Carcinogenicity | Not classified. |
| (g) Reproductive toxicity | Not classified. |
| (h) STOT-single exposure: | Not classified. |
| (i) STOT-repeated exposure | Not classified. |
| (j) Aspiration hazard: | Not classified. |

11.2 Additional information

The mechanical effect of coarse fibres in contact with skin, throat or eyes may cause temporary itching.

Section 12. Ecological information

12.1 Toxicity

None.

12.2 Persistence and degradability

None.

12.3 Bioaccumulative potential

None.

12.4 Mobility in soil

None.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

None.

12.6 Other adverse effects

None.

Section 13. Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

- Place waste in containers suitable for disposal.
- ROCKWOOL stone wool insulation is non-hazardous waste - List of Wastes code, 17 06 04.
- Waste should not be disposed of in drains or sewers.
- ROCKWOOL stone wool insulation waste is categorised as "waste accepted at landfills for non-hazardous waste" in accordance with landfill regulations.

Section 14. Transport information

14.1 UN number or ID number

Not applicable.

14.2 UN proper shipping name

Not applicable.

14.3 Transport hazard class(es)

Not applicable.

14.4 Packing group

Not applicable.

14.5 Environmental hazards

None.

14.6 Special precautions for user

None.

14.7 Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Not applicable.

Section 15. Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/ legislation specific for the substance or mixture

Safety data sheets

EU and UK regulations do not require a safety data sheet to be provided for ROCKWOOL stone wool insulation products. This Safe Use Instruction Sheet is provided to provide health and safety information in a standardised format.

REACH and UK REACH

No hazardous classifications are associated with ROCKWOOL stone wool insulation, with respect to physical, health and environmental considerations, in accordance with REACH Regulation (EC) No. 1907/2006; and, accordingly, in accordance with UK REACH.

ROCKWOOL stone wool insulation products do not contain substances in concentrations >0.1% by weight on the REACH Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC), the REACH Annex XIV Authorization List or the REACH Annex XVII Restriction List.

ROCKWOOL stone wool insulation batts, slabs, rolls, mats and pipe sections are defined as articles in accordance with REACH Regulation (EC) No. 1907/2006.

CLP and GB CLP

No hazardous classifications are associated with ROCKWOOL stone wool insulation, in accordance with CLP Regulation (EC) No. 1272/2008 on the classification, labelling and packaging of substances and mixtures; and, accordingly, in accordance with the GB CLP Regulation.

15.2 Chemical safety assessment

Not required.

Section 16. Other information

16.1 General information

ROCKWOOL stone wool fibre is bio-soluble, and is not suspected of being carcinogenic in accordance with CLP Regulation (EC) No. 1272/2008. ROCKWOOL is a member of the EUCEB voluntary certification scheme, which verifies compliance with the bio-solubility requirements of Note Q, which are specified in CLP Regulation (EC) No. 1272/2008

This safe use instruction sheet does not constitute a workplace assessment.

The information provided represents the state of our knowledge regarding this material at the date of its publication. The information provided does not constitute a product specification and no warranty expressed or implied is hereby made.

The information relates only to the specific material designated when used in applications it has been designed for. This information may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any other processes, unless specified in the text.

16.2 Changes made to this document

Date of issue	Changes made
December 2022	Safety data sheet reformatted as a Safe Use Instruction Sheet. References to UK REACH and GB CLP added
November 2018	Reference to Commission Regulation (EU) No 2015/830 added
June 2017	References to superseded Regulations and Directives removed. Wording amended to improve clarity
July 2015	Text accompanying pictograms amended in Section 8
October 2014	Mineral oil content changed from 0-0.3% to 0-0.5% in Table 3
January 2014	Some wording amended to improve clarity
October 2012	Layout amended to enable branding. Updated PPE references. Legal disclaimer updated. Contact email address changed
May 2011	Re-formatted to bring headings in line with Commission Regulation (EU) 453/2010 (REACH)
May 2010	Supplementary information provided on Workplace Exposure Limits. Pictograms used on packaging added
July 2009	Re-formatted to conform to REACH regulations. R38 classification removed from Sections 2 and 15 in accordance with Commission Regulation (EC) 790/2009

Vantage Data Center Europe – SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

ALLEGATO 2

SCHEDA TECNICA SCR

Project: MXP11
Document N°: MXP11-ENE-DC-ZZ-DS-N-0109
Revision: P01
Revision Date: 02/08/2023
Stage: WS4
Status: S4
Document Title: SCR equipment datasheet

SCR equipment datasheet

	Name:	Role:	Date:
Author:	Aymen BEJI	Project Engineer	
Reviewer:	Lilian MOINARD	Project team Manager	
Approver:	Pierre-Edouard DAVID	Business Unit Manager	

Revision History

Date	Revision	Status	Revised Sections	Description
02/08/2023	P01	S4 - For review / approval		

Company Name: Contact: Address: Phone: Email:	VANTAGE MXP Projets
DCL Quote#:	Datasheet SCR system
Date	25/07/2023 - v3
Project Name:	MXP

I. TECHNICAL DESCRIPTION

1. ENGINE AND EXHAUST GAS DATA (TABLE 1A)

<u>Parameter</u>	<u>Unit</u>	<u>Engine System</u>
Engine Model		CATERPILLAR 3516E HPD
Fuel	-	Diesel
Engine Power	kW	2600 kW
Engine Speed	rpm	1500 RPM
Exhaust Gas Flow Rate (WET)	m ³ /min	598,6 m ³ /min (39 916 m ³ /h)
Exhaust Vol Flow Rate (DRY @0°C ; 101kPa)	m ³ /min	195,1 m ³ /min (11 706 m ³ /h)
Exhaust Gas Mass Flow Rate (WET)	kg/h	16 260,4 kg/hour (271 kg/min)
Exhaust Temperature	°C	492°C
Ambient Temperature	°C	Between 0°C and 40°C
NOx (as NO ₂)	mg/Nm ³ (@5%O ₂) g/h	1 988,1 mg/Nm ³ 16 706 g/h
CO	mg/Nm ³ (@5%O ₂) g/h	416,1 mg/Nm ³ 3 545 g/h
HC	mg/Nm ³ (@5%O ₂) g/h	16,3 mg/Nm ³ 160 g/h
PM	mg/Nm ³ (@5%O ₂) g/h	36,2 mg/Nm ³ 370,4 g/h

2. SCR EMISSION CONTROL SYSTEM DESIGN PARAMETERS (TABLE 1B)

<u>Parameter</u>	<u>Unit</u>	<u>SCR System</u>
FSCR Catalyst Model		SCR filters
Part Number		TBD
catalyst Type Number of Elements CPSI		5 layers x 16 SCR catalyst filters (Cu-Zeolite SCR coating)

catalyst Type Number of Elements CPSI		Spare for DOC filters Spare for DPF and ASC filters
Connection Size	mm	700
Approximate Housing Dimensions	mm (LxWxH)	TBD
Approximate System Weight	kg	TBD
Housing Material		Carbon steel
Urea Solution	%	32.5
Urea Solution Consumption Rate (approximate at 100% load)	L/h	approx. 45 L/h
Total System Backpressure	mbar	~ 40 mbar

3. EMISSIONS GUARANTEE & WARRANTY (TABLE 1C)

<u>Emission</u>	<u>Unit</u>	<u>% Reduction</u>
NOx (as NO ₂)	mg/Nm ³ @5 % O ₂	95 % efficiency Target Emissions 100mg/Nm ³ (Estimated at 840 g/h)
CO	mg/Nm ³ @5 % O ₂	<i>NC - Provision for future upgrade</i>
Total Hydrocarbon	mg/Nm ³ @5 % O ₂	<i>NC - Provision for future upgrade</i>
PM	Efficiency	<i>NC - Provision for future upgrade</i>
NH ₃ Slip	mg/Nm ³ @5% O ₂	Ammonia slip up to 40 mg/Nm ³ (Estimated at 336 g/h)
Warranty		Warranty Document: X0000-0000-K2 Minimum shelf life of one (1) year or 8,000 operating hours, whichever occurs first

This guarantee is subject to certain maintenance practices and engine operating conditions, as defined in the Terms & Conditions.

Vantage Data Center Europe – SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

ALLEGATO 3

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO



VANTAGETM
DATA CENTERS

Comm. n° 5172
Rev. 1

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO DATA CENTER MXP2

ZONA INDUSTRIALE “CASTELLETTO”
SETTIMO MILANESE

Rev.	Data	Motivo revisione	Redatto da	Verificato da
0	27/06/2023	Prima emissione	Claudio Costa ENTECA n.1657	Flavio Pinardi ENTECA n.5313



Azienda con Sistema di Gestione Qualità e Ambiente certificato da Kiwa Cermet Italia Spa secondo le norme UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015

AUSILIO S.p.A.: 40026 Imola (Bo) - Via Molino Rosso, 3/3A - Tel. 0542.621430 – ausilio@ausilio.it

Poliambulatorio Mediservice: 47122 Forlì (FC) – Via Costanzo II, 11 – Tel. 0542.621498 – mediservice@ausilio.it

P. IVA 01632671200 – Cap. Soc. euro 274.700,00 – C.F. e Reg. Impr. Bologna n° 01632671200 – R.E.A. n° 355338 - www.ausilio.it



UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015

***** INDICE *****

1	<i>PREMESSA</i>	4
2	<i>DEFINIZIONI TECNICHE</i>	5
3	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i>	9
3.1	Valori limite assoluti	10
3.2	Valori limite differenziali	11
3.3	Il Decreto sui limiti sonori delle infrastrutture stradali	12
4	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	14
4.1	Localizzazione	14
4.2	Il progetto	15
5	<i>INQUADRAMENTO ACUSTICO</i>	17
5.1	Il piano di classificazione acustica	17
5.2	Localizzazione dei recettori	17
6	<i>La situazione attuale</i>	20
7	<i>LE MISURE ACUSTICHE</i>	21
7.1	Catene di misura	21
7.2	Esecuzione delle misure	22
7.2.1	Localizzazione delle misure	22
7.2.2	Risultati delle misure	22
7.3	Risultati delle modellazioni della situazione attuale	37
8	<i>LA SITUAZIONE FUTURA</i>	38
8.1	Le sorgenti sonore di progetto	38
8.1.1	Gli impianti tecnologici	38
8.1.2	Il traffico indotto	39
9	<i>IL MODELLO MATEMATICO</i>	40

9.1 Descrizione del modello di calcolo.....	40
9.1.1 Il terreno.....	41
9.1.2 Gli edifici.....	41
9.1.3 Le sorgenti.....	42
9.1.4 Condizioni meteo.....	43
10 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	44
10.1 Localizzazione dei punti di previsione.....	44
10.2 Risultati del modello di calcolo.....	45
10.3 Livelli ai recettori.....	45
10.4 Confronto con i limiti.....	46
10.4.1 Confronto con i limiti assoluti di immissione sonora.....	46
10.4.2 Valutazioni sul criterio differenziale.....	47
10.4.3 Confronto con i limiti assoluti di emissione sonora.....	48
11 Impatto acustico delle operazioni di test dei generatori.....	49
11.1 Metodologia.....	49
11.2 Risultati.....	49
11.2.1 Confronto con i limiti.....	50
<i>Non si prevedono superamenti del limite del criterio differenziale diurno.....</i>	<i>50</i>
11.3 Considerazioni.....	51
12 ERRORE ASSOCIATO ALLE VALUTAZIONI.....	52
12.1 Accuratezza delle stime.....	52
12.1.1 Incertezza dello strumento di misura.....	52
12.1.2 Variabilità delle condizioni emissive della sorgente.....	52
12.1.3 Campo sonoro nel punto di misura.....	52
12.1.4 Utilizzo del software.....	52
12.1.5 Calcolo delle incertezze associate alle misure.....	53
13 CONCLUSIONI.....	55

1 PREMESSA

In ottemperanza alle disposizioni dell'art.8 della Legge 26 ottobre 1995, n.447 – “Legge quadro sull'inquinamento acustico” e della Legge Regionale 10 agosto 2001, n.13 – “Norme in materia di inquinamento acustico” viene redatto il presente studio previsionale di impatto acustico relativo al progetto di realizzazione di un nuovo edificio, denominato MXP2, da destinare ad attività di data center. L'edificio sarà localizzati all'interno della zona industriale “Castelletto” del comune di Settimo Milanese (MI).

La metodologia seguita per la stesura della presente valutazione ha previsto le seguenti fasi operative:

- Studio ed analisi dell'area di progetto e dei suoi dintorni
- Sopralluoghi tecnici con esecuzione di rilievi fonometrici e individuazione puntuale dei recettori
- Sviluppo di un modello matematico 3D dell'area
- Taratura del modello matematico mediante i dati delle misurazioni eseguite per la determinazione del clima acustico attuale
- Inserimento delle sorgenti sonore di progetto nel modello matematico per lo sviluppo della situazione futura
- Analisi dei risultati del modello matematico e loro confronto con i limiti acustici assoluti e differenziali vigenti presso i recettori individuati

2 DEFINIZIONI TECNICHE

Rumore: qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Sorgente sonora: qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non definibili come sorgenti sonore fisse.

Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Livello di rumore residuo – $L_{r,i}$: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello di rumore ambientale – L_a : è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
2. nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

Livello di pressione sonora – L_p : esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \quad [\text{dB}]$$

dove:

p è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa)

p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 μPa

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A' – $L_{Aeq,T}$: è il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove:

$p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma IEC n. 651)

p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 μPa

$t_2 - t_1$ è l'intervallo di tempo di integrazione

$L_{Aeq,T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato

Livello differenziale di rumore: differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Rumore con componenti impulsive: emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

Rumori con componenti tonali: emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Fattore correttivo – K_i : è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB
- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Livello di rumore corretto – L_C : è definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

Tempo di riferimento – TR : rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 06.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 06.00.

Tempo di osservazione – TO : è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura – TM : all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del

fenomeno.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL – $L_{Aeq,TL}$: il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine $L_{Aeq,TL}$ può essere riferito:

1. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

essendo N i tempi considerati.

2. al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. $L_{Aeq,TL}$ rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i -esimo TR.

È il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

Livello sonoro di un singolo evento – L_{AE} , SEL: è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A" – L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livelli dei valori massimi di pressione sonora – L_{ASmax} , L_{AFmax} , $L_{AI max}$: esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la stesura della presente relazione tecnica si è fatto riferimento ai seguenti testi di legge attualmente vigenti:

- Legge 26 ottobre 1995, n.447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- D.P.C.M. 5 dicembre 1995 – Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- D.M. Ambiente 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 31 marzo 1998 – Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3 comma 1, lettera b), e dell'art.2, commi 6, 7, 8 della Legge 26 ottobre 1995, n.447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447
- D.P.R. 18 novembre 1998, n.459 – Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
- Legge Regionale 10 agosto 2001, n.13 – Norme in materia di inquinamento acustico
- D.G.R. 8 marzo 2002, n.VII/8313 – Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"

3.1 Valori limite assoluti

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 definisce i valori limite assoluti dell'inquinamento acustico; questi sono suddivisi in valori limite di immissione sonora (Tabella C del Decreto) e valori limite di emissione sonora (Tabella B del Decreto) e dipendono dalla classe acustica di appartenenza dell'area in esame e dal periodo di riferimento al quale si applicano (diurno o notturno).

Si riportano di seguito le tabelle recanti i valori limite di immissione ed emissione sonora suddivisi per classe acustica e periodo di riferimento così come riportate nel testo del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 – Valori limite di emissione sonora in dB(A)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 – Valori limite di immissione sonora in dB(A)

3.2 Valori limite differenziali

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art.2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n.447 come il livello sonoro ottenuto dalla differenza tra livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

I valori limite differenziali di immissione non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo di riferimento notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite differenziali non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

3.3 Il Decreto sui limiti sonori delle infrastrutture stradali

Il D.P.R. del 30 marzo 2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447” istituisce, sia per le strade di nuova realizzazione che per quelle esistenti, delle fasce di pertinenza e dei limiti acustici, differenziate in base alle caratteristiche dell’infrastruttura stessa.

Tipo di strada (codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo norma CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, Ospedali, Case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – Urbana di scorrimento	Da (Strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (Tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97, e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane così prevista dall’art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26/10/95.			
F - Locale		30				

Tabella 3 – Limiti e fasce di pertinenza infrastrutture stradali esistenti - D.P.R. 30/3/2004

Nella tabella seguente (DPR n. 142/2004 - Allegato 1 - Tabella 1) si riportano i valori relativi alle infrastrutture stradali di nuova realizzazione.

Tipo di strada (codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo norma CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, Ospedali, Case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		250	50	40	65	55
B – Extraurbana principale		250	50	40	65	55
C – Extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – Urbana di scorrimento	Da	100	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97, e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane così prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26/10/95.			
F - Locale		30				

Tabella 4 – Limiti e fasce di pertinenza infrastrutture stradali di nuova realizzazione - D.P.R. 30/3/2004

L'art.2, comma 4 del D.P.R. 30 marzo 2004, n.142, esclude ogni tipo di infrastruttura stradale dalla valutazione dei limiti acustici relativi all'emissione sonore, e dalla valutazione dei valori di attenzione e di qualità.

L'art.4, comma 3 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 esclude inoltre che le emissioni sonore delle infrastrutture stradali siano soggette a valutazione del criterio differenziale.

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

4.1 Localizzazione

Il sito proposto per il progetto è un'area in fase di riqualificazione all'interno della zona industriale "Castelletto" nella zona ovest del territorio comunale di Settimo Milanese a confine con il territorio comunale di Cornaredo (MI).

Il sito è delimitato a Sud da una strada attualmente ad accesso limitato (Via Aganippo Brocchi), ad Ovest dalla strada principale di attraversamento della zona industriale (Via Monzoro); a Nord e ad Est sono presenti altre aree industriali anch'esse in oggetto o previsione di riqualificazione non funzionale.



Figura 1 – Localizzazione dell'area di intervento in Settimo Milanese



Figura 2 – Localizzazione dell’area di progetto

4.2 Il progetto

Il progetto prevede l’adattamento e la trasformazione delle aree alle esigenze funzionali, operative e tecnologiche dell’attività che si insedierà all’interno dell’area (Data Center), ovvero edifici destinati alla raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali, comprensivi di spazi accessori e di servizio (uffici, sale riunioni, utilities varie).

L’edificio sarà realizzato attraverso l’utilizzo prevalente della tecnologia costruttiva prefabbricata in c.a.p.

L’edificio garantirà un’operatività 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

L’edificio garantirà un’operatività 24 ore su 24, 7 giorni su 7 e disporrà dei relativi impianti di alimentazione elettrica e di condizionamento a servizio anche di una parte uffici a disposizione della sicurezza e della gestione e una parte dedicata alla manutenzione (magazzino, deposito, lab).

Si riporta di seguito una planimetria generale di massima, per i dettagli si faccia riferimento agli specifici elaborati tecnici di progetto.

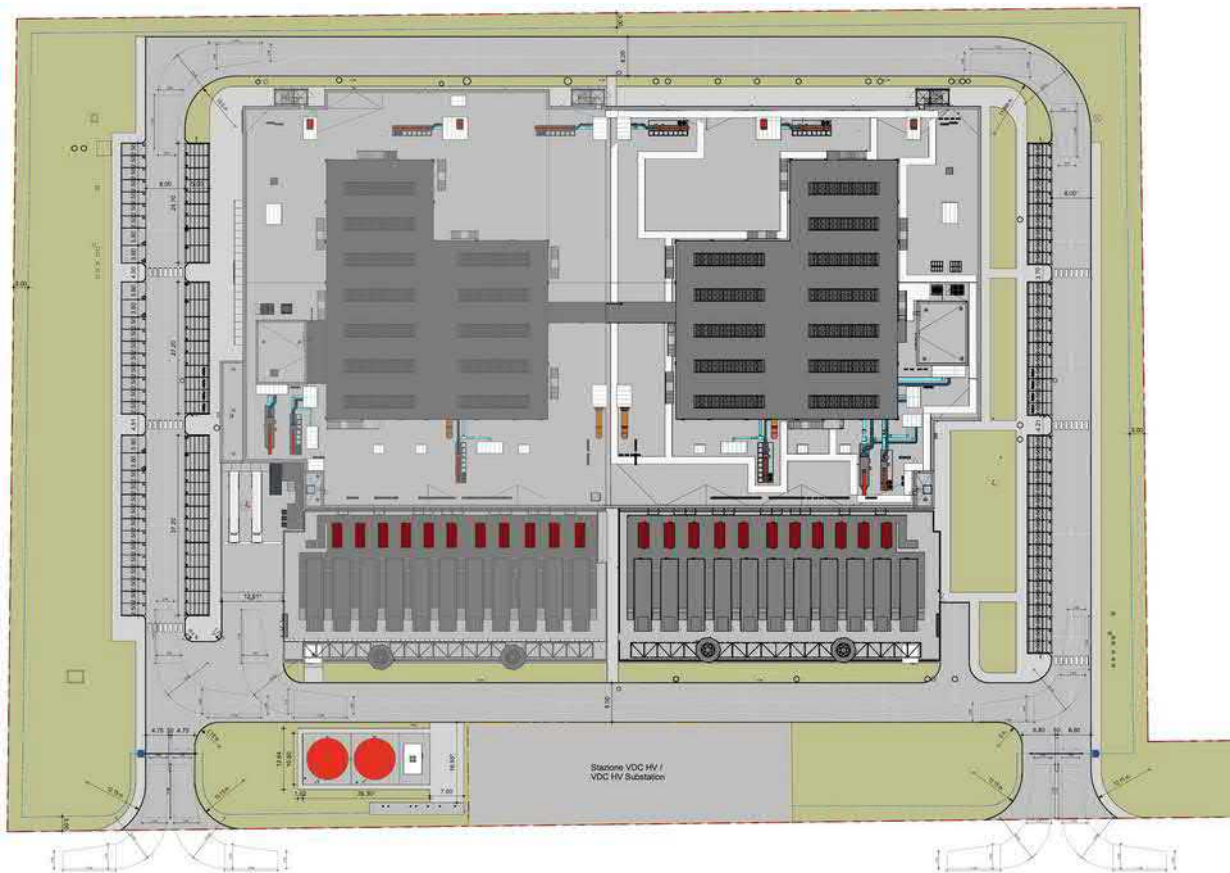


Figura 3 – Planimetria generale di progetto

5 INQUADRAMENTO ACUSTICO

5.1 Il piano di classificazione acustica

L'area oggetto dell'intervento e le zone limitrofe sono, all'interno dei Piani di Classificazione Acustica vigenti nei Comune di Settimo Milanese e Cornaredo, poste prevalentemente in in Classe V – "Aree prevalentemente industriali" con alcune aree in Classe IV – "Aree di intensa attività umana".

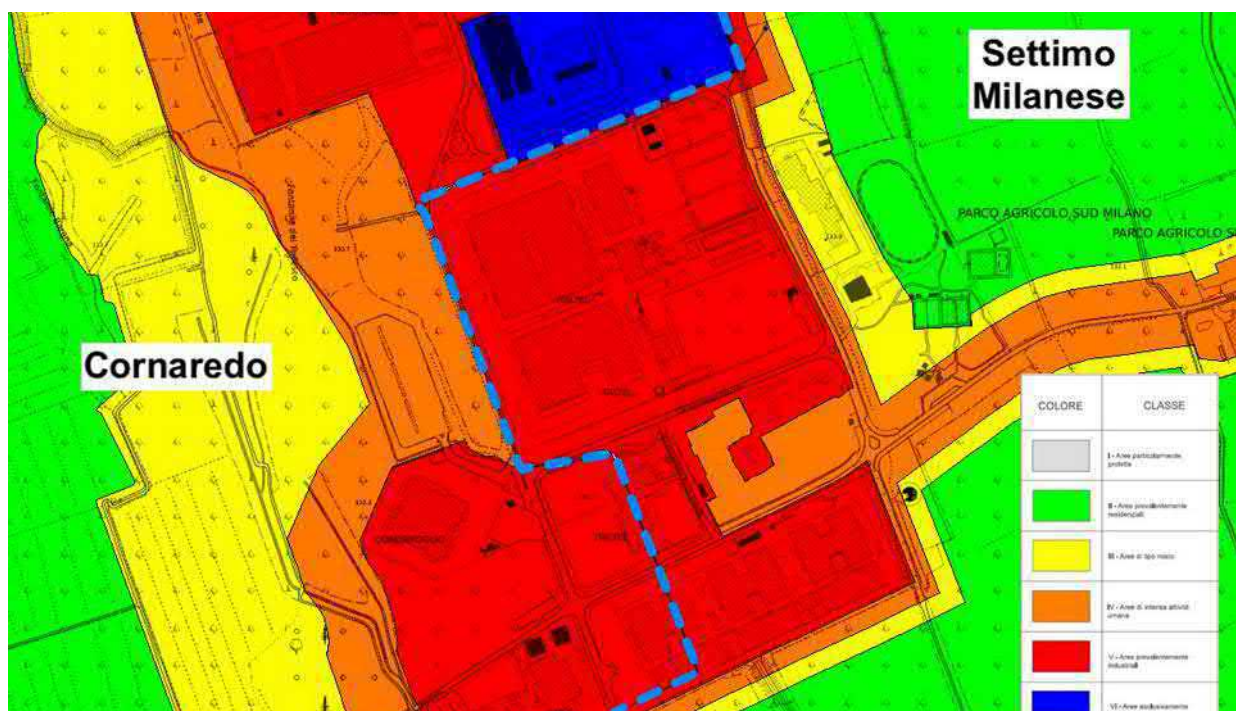


Figura 4 – Stralcio del Piano di Classificazione Acustica di Settimo Milanese e Cornaredo

5.2 Localizzazione dei recettori

Al fine di individuare i recettori sensibili più prossimi alle aree oggetto di intervento sono stati effettuati, in date lunedì 10/01 e martedì 11/01, specifici sopralluoghi tecnici. Dagli esiti di tali sopralluoghi sono stati identificati gli edifici a destinazione non industriale più prossimi all'area di progetto; si tratta di edifici di proprietà ITALTEL adibiti, come confermato da comunicazione informale del settore Edilizia Privata e Trasformazione del Territorio del Comune di Settimo Milanese, ad uso esclusivamente uffici, depositi e archivi e quindi privi di attività o presenza di persone durante il periodo di riferimento notturno.

Tutti gli edifici individuati come recettori sono localizzati all'interno di aree di Classe V.

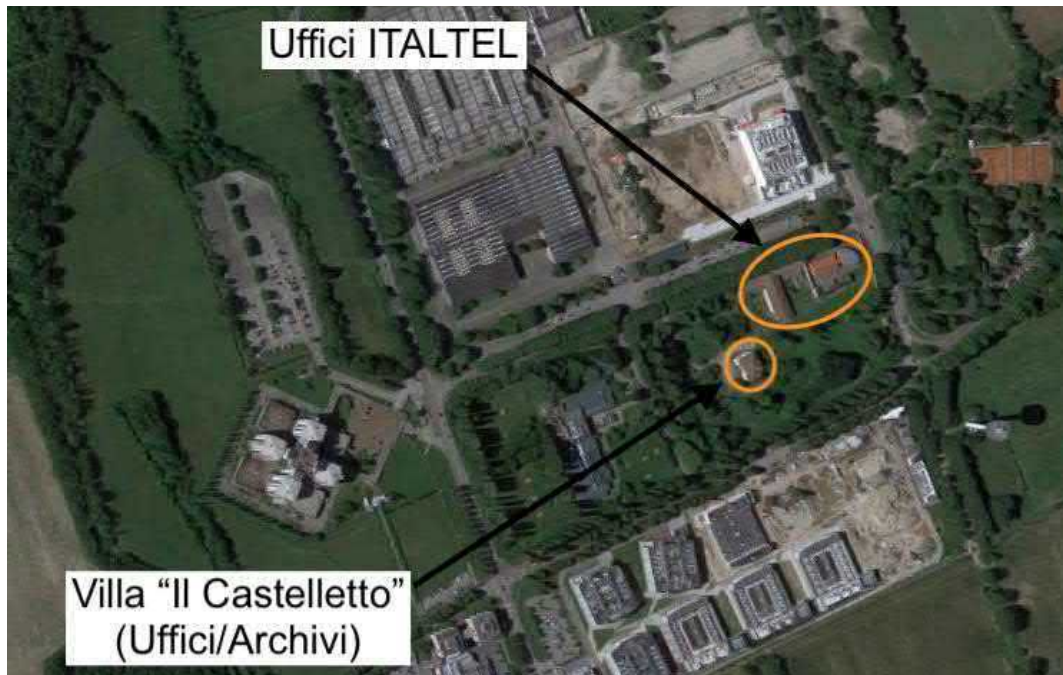


Figura 5 – Localizzazione recettori

Non risultano presenti, nell'area di indagine, recettori sensibili come scuole, ospedali, case di cura, ecc.

L'area in esame, denominata "Complesso Castelletto", è stata identificata dal PGT vigente di Settimo Milanese, approvato con Deliberazione C.C. n.58 del 07/11/2013 come "Ambito di ristrutturazione urbanistica destinato ad attività produttive".

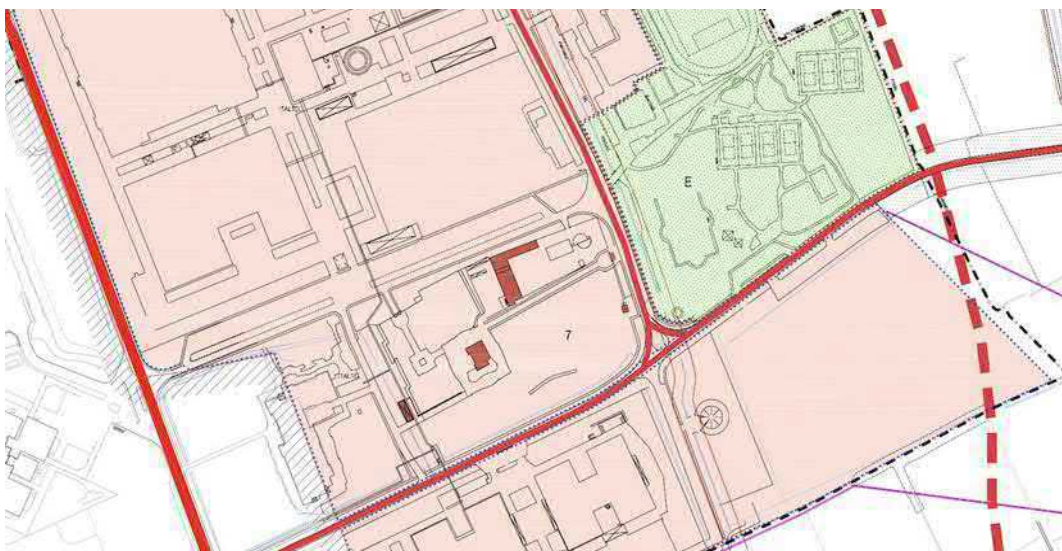


Figura 6 – Estratto del PGT di Settimo Milanese

	CONFINE COMUNALE		AMBITI DI TRASFORMAZIONE
	TESSUTO URBANO CONSOLIDATO	1-7	RESIDENZA E ATTIVITA' PRODUTTIVE
	TESSUTO URBANO CONSOLIDATO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	A-G	SERVIZI PUBBLICI O DI INTERESSE GENERALE
	TESSUTO URBANO CONSOLIDATO PREVALENTEMENTE PRODUTTIVO		AMBITI DESTINATI A RESIDENZA
	AREE PER SERVIZI PUBBLICI O DI USO PUBBLICO: ATTREZZATURE COLLETTIVE ATTREZZATURE RELIGIOSE ATTREZZATURE SCOLASTICHE ATTREZZATURE SPORTIVE E VERDE PUBBLICO: PARCHEGGI PUBBLICI AREE PER GLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI		AMBITO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA DESTINATO AD ATTIVITA' PRODUTTIVE
	AP SERVIZI E ATTREZZATURE PRIVATE DI INTERESSE GENERALE		AMBITI TERMINALI PER IL TRAFFICO A COLLETTIVO SUD MILANO DESTINATI DAL VIGENTE P.T.C. (ART. 36) A IMPIANTI SPORTIVI E RICREATIVI
	EDIFICI TUTELATI O MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE		AREE ESTERNE AL PARCO AGRICOLO SUD MILANO DESTINATE A INTERVENTI DI RIMBOSCHIMENTO CON FINALITA' ECOLOGICHE, PAESAGGISTICHE E FRUITIVE
			AREE INTERNE AL PARCO AGRICOLO SUD MILANO DESTINATE A INTERVENTI DI RIMBOSCHIMENTO CON FINALITA' ECOLOGICHE, PAESAGGISTICHE E FRUITIVE

Figura 7 – Estratto legenda del PGT

I recettori individuati si trovano tutti in Classe V – “Aree prevalentemente industriali”. I recettori sono soggetti ai seguenti limiti acustici.

Emissione sonora

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
V – Aree prevalentemente industriali	65	n.a.

Immissione sonora

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
V – Aree prevalentemente industriali	70	n.a.

Tabella 5 – Valori limite di immissione sonora in dB(A) per la classe dei recettori

6 LA SITUAZIONE ATTUALE

L'area è caratterizzata dalla presenza di ampie aree allestite a cantiere per la realizzazione dei progetti di riqualificazione della zona, alcuni edifici attualmente non attivi ed attività industriali attive.

A livello infrastrutturale, le strade che contribuiscono in maniera più significativa al clima acustico della zona sono via Monzoro a Ovest e via Reiss Romoli a Sud.



Figura 8 – Localizzazione delle infrastrutture stradali acusticamente significative

Durante i sopralluoghi tecnici e di rilevazione strumentale è stata inoltre identificata la presenza di rumorosità ambientale diffusa dovuta ad impianti distanti non meglio identificati; tale rumorosità risulta presente sia durante il periodo di riferimento diurno che durante il periodo di riferimento notturno.

7 LE MISURE ACUSTICHE

Per caratterizzare le sorgenti sonore presenti sono state svolte, in data lunedì 10 e martedì 11 gennaio 2022, delle misure fonometriche di lungo e breve termine.

La campagna di misura è stata costituita da:

- n.2 misure in continuo della durata di 24 ore
- n.3 misure di breve termine

7.1 Catene di misura

Le misure sono state eseguite con tre differenti analizzatori di spettro sonoro in tempo reale di Classe 1 secondo la norma CEI EN 61672.

La calibrazione degli strumenti è stata eseguita prima e dopo ogni sessione di misura al fine di verificare che, come richiesto dal D.M. 16 marzo 1998, la differenza tra la calibrazione iniziale e quella finale non ecceda il range di $\pm 5,0$ dBA. Per quanto riguarda le misure descritte nel presente capitolo, il massimo discostamento misurato è risultato pari a $-0,1$ dB.

Per il controllo della calibrazione dello strumento di misura è stato utilizzato uno SVANTEK modello SV31. Si tratta di uno strumento in Classe 1 secondo la norma IEC EN CEI 60942.

Nella seguente tabella si riportano gli estremi dei certificati di taratura delle catene di misura e del calibratore acustico utilizzati emessi da un Centro ACCREDIA (LAT n.146) e da un centro ILAC-MRA (AP n.146).

Strumento	Costruttore	Mod.	s/n	Data certificato	n. certificato	Laboratorio
Analizzatore	SVANTEK	307	100965	09/09/20	16545/02	AP n.146
Filtri 1/3 ott.				09/09/20	16545/04	AP n.146
Analizzatore	SVANTEK	307	100962	09/09/20	16542/02	AP n.146
Filtri 1/3 ott.				09/09/20	16542/04	AP n.146
Analizzatore	SVANTEK	977	46077	30/08/21	13480	LAT n.146
Filtri 1/3 ott.				30/08/21	13481	LAT n.146
Calibratore	SVANTEK	SV31	38181	06/05/20	11492	LAT n.146

7.2 Esecuzione delle misure

7.2.1 Localizzazione delle misure

Le misure sono state localizzate nei punti riportati nella figura seguente denominati 1, 2, 3, A e B. In particolare i Punti A e B rappresentano la posizione della strumentazione per le misure della durata di 24 ore.

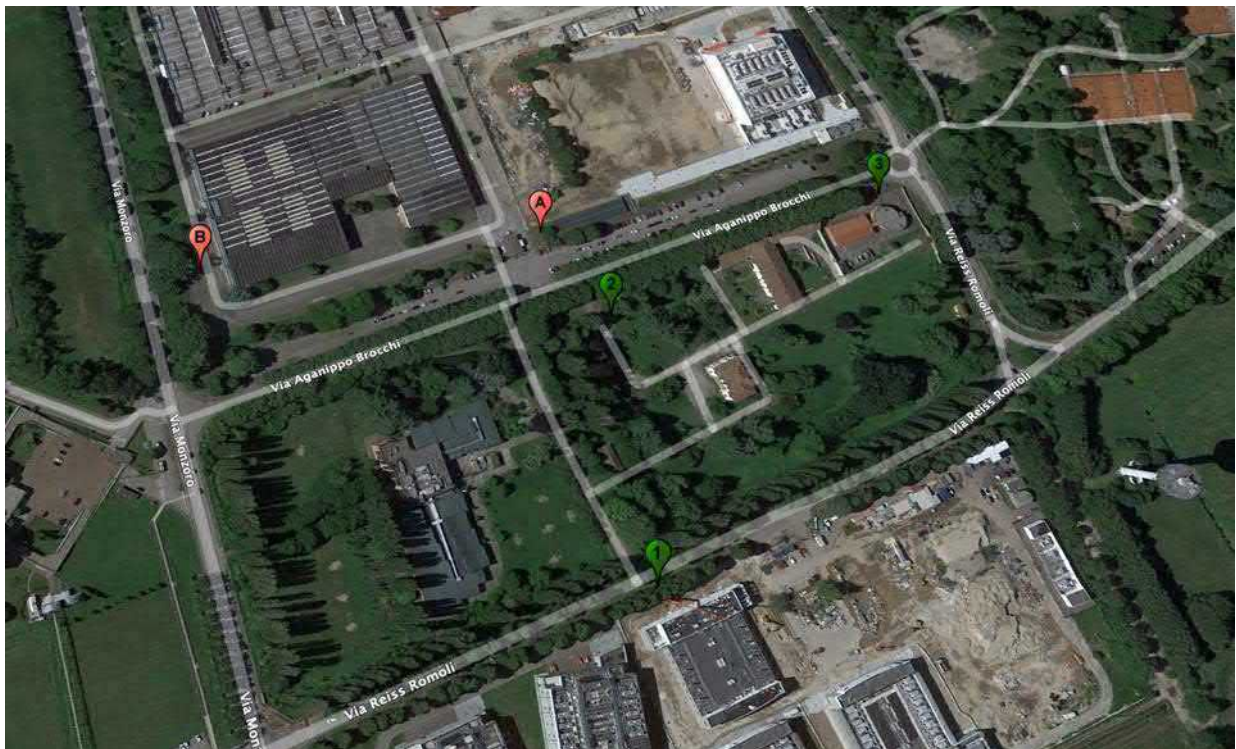


Figura 9 - Localizzazione dei punti di misura

7.2.2 Risultati delle misure

L'intero periodo di misura di ogni punto di rilievo è stato caratterizzato da tempo stabile e velocità del vento inferiore ai 2,5 m/s. Nelle pagine seguenti si riporta lo schema riassuntivo ed il grafico dell'andamento temporale del livello equivalente pesato (A) delle misure eseguite nei punti di misura localizzati nel paragrafo precedente.

I punti di misura a lungo termine sono stati suddivisi nei tre periodi di riferimento (diurno del 10 gennaio, notturno tra 10 e 11 gennaio e diurno del 11 gennaio).

Punto A

Coordinate:	45°28'27.66"N	9° 2'11.67"E
--------------------	---------------	--------------

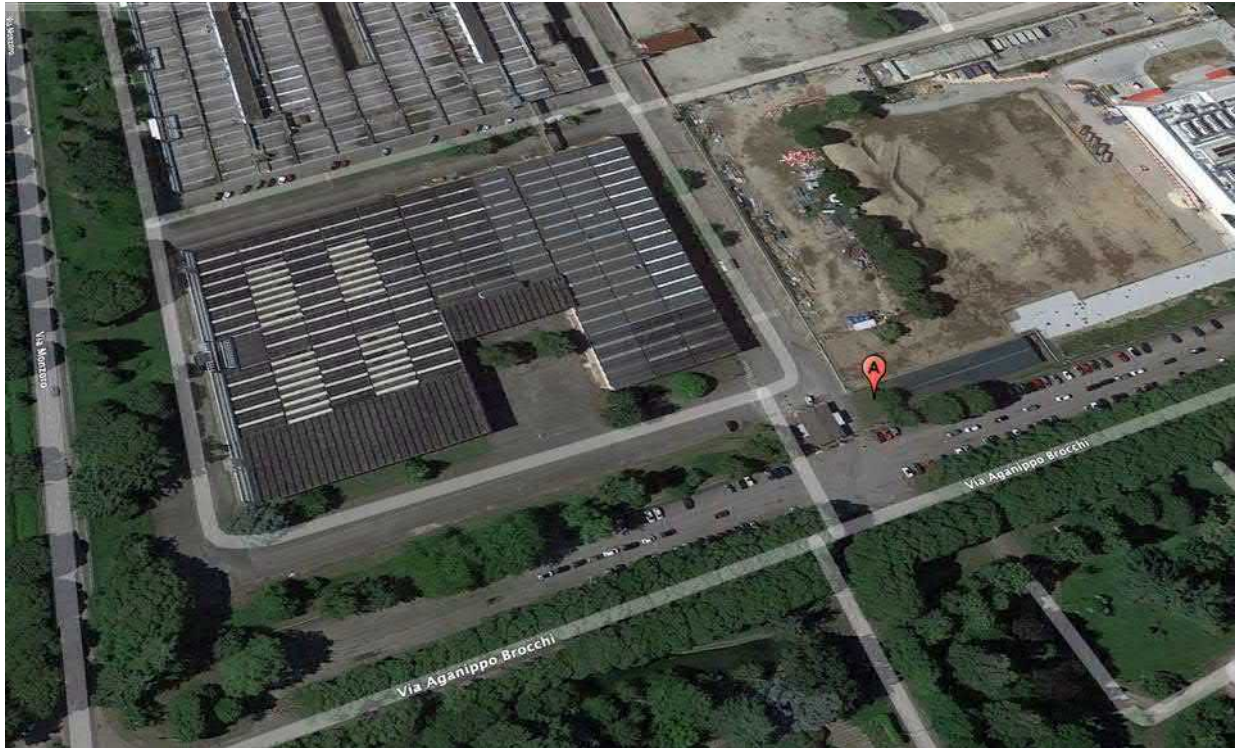


Figura 10 - Localizzazione del Punto A



Figura 11 - Vista del Punto A

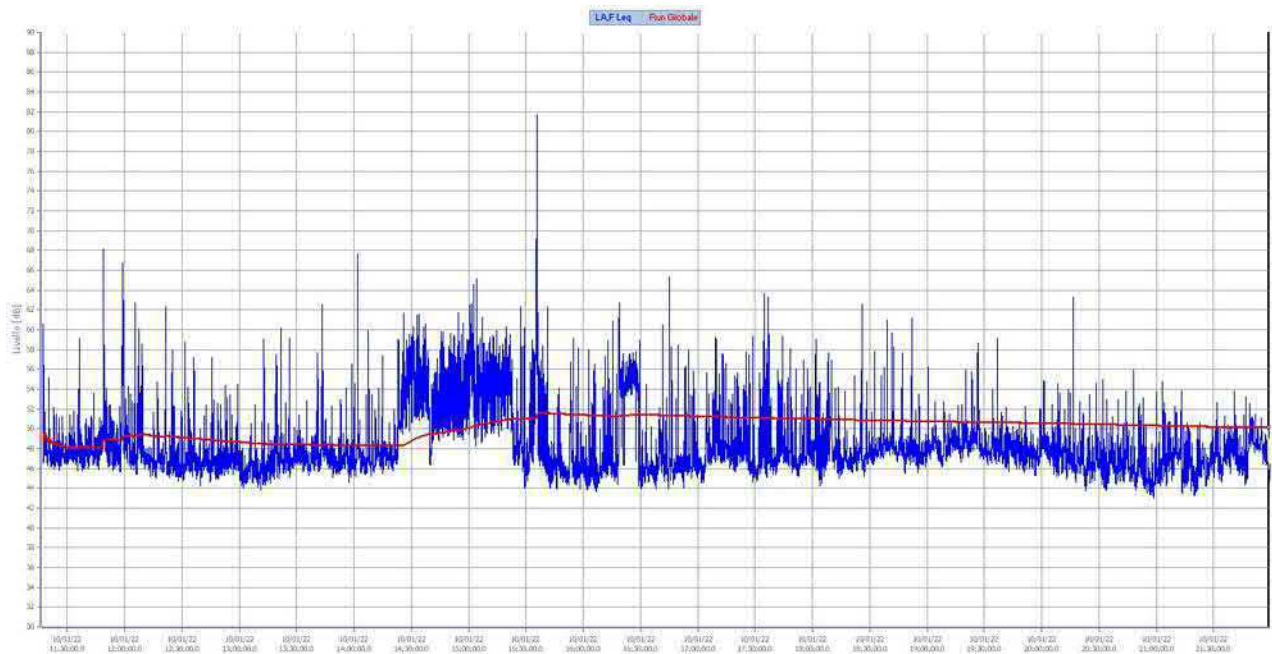


Figura 12 - Vista del Punto A

Periodo diurno di lunedì 10 gennaio 2022

Sorgente	Rumore Ambientale	Distanza	-		
Strumento	SVAN307	Matricola	100965	Cal. finale	114,0 (+/-0,0)
Data misura	10/01/2022	Inizio	11:17	Fine	22:00
Note	Microfono posizionato a 4m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	50,1 dB(A)	L_{max}	81,7 dB(A)	L_{min}	43,0 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

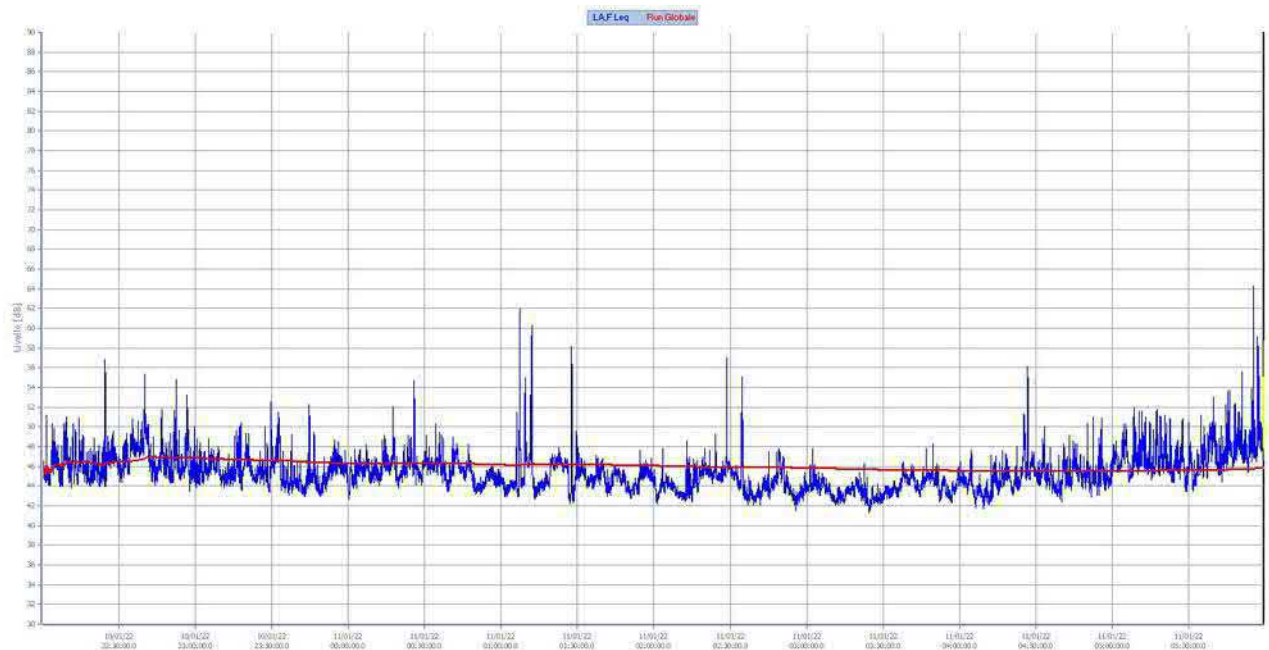
Livelli percentili

L₅	56,0 dB(A)	L₁₀	53,7 dB(A)	L₂₅	49,5 dB(A)
L₃₃	48,8 dB(A)	L₅₀	47,9 dB(A)	L₆₆	47,2 dB(A)
L₇₅	46,8 dB(A)	L₉₀	46,0 dB(A)	L₉₅	45,4 dB(A)

Periodo notturno tra lunedì 10 e martedì 11 gennaio 2022

Sorgente	Rumore Ambientale	Distanza	-		
Strumento	SVAN307	Matricola	100965	Cal. finale	114,0 (+/+0,0)
Data misura	10-11/01/2022	Inizio	22:00	Fine	06:00
Note	Microfono posizionato a 4m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	45,8	dB(A)	L_{max}	64,2	dB(A)	L_{min}	41,3	dB(A)
------------------------	------	-------	------------------------	------	-------	------------------------	------	-------

Livelli percentili

L₅	49,0	dB(A)	L₁₀	48,0	dB(A)	L₂₅	46,8	dB(A)
L₃₃	46,4	dB(A)	L₅₀	45,6	dB(A)	L₆₆	45,0	dB(A)
L₇₅	44,6	dB(A)	L₉₀	43,7	dB(A)	L₉₅	43,3	dB(A)

Periodo diurno di martedì 11 gennaio 2022

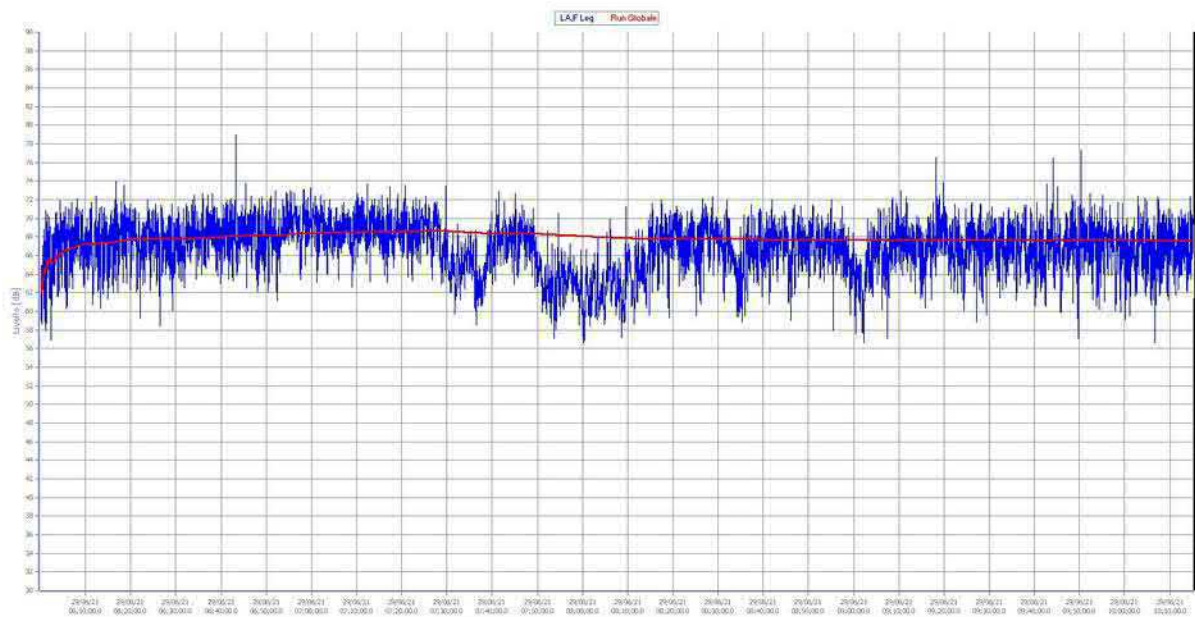
Sorgente	Rumore Ambientale	Distanza	-		
Strumento	SVAN307	Matricola	100965	Cal. finale	114,0 (+/-0,0)
Data misura	11/01/2022	Inizio	06:00	Fine	11:51

Note

Microfono posizionato a 4m dal terreno.

Il periodo di misura appare fortemente influenzato da una rumorosità non compatibile alla situazione osservata nei sopralluoghi tecnici. Si ritiene possa essere dovuta all'esecuzione di una qualche lavorazione di un'area di cantiere limitrofa.

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	52,6 dB(A)	L_{max}	70,2 dB(A)	L_{min}	42,0 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

Livelli percentili

L₅	56,8 dB(A)	L₁₀	55,7 dB(A)	L₂₅	53,9 dB(A)
L₃₃	53,4 dB(A)	L₅₀	52,4 dB(A)	L₆₆	51,4 dB(A)
L₇₅	50,6 dB(A)	L₉₀	48,6 dB(A)	L₉₅	47,3 dB(A)

Punto B

Coordinate:	45°28'26.83"N	9° 2'1.67"E
--------------------	---------------	-------------

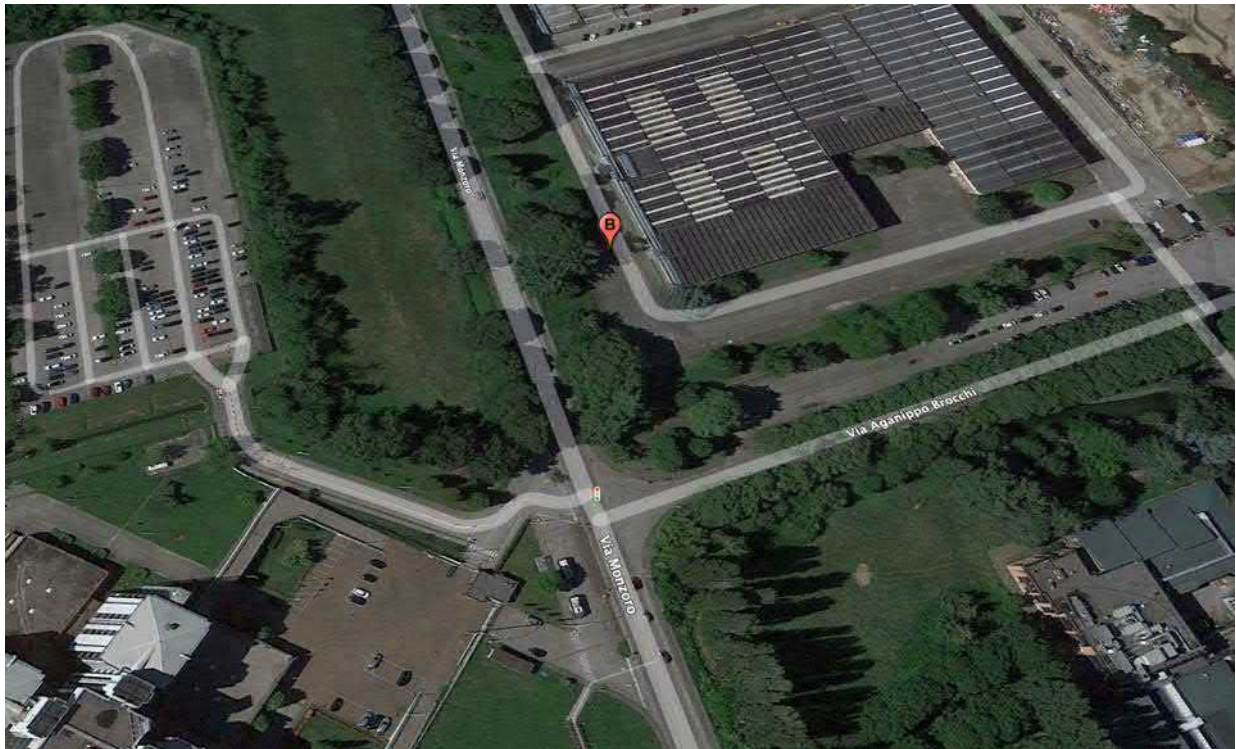


Figura 13 - Localizzazione del Punto B



Figura 14 - Vista del Punto B

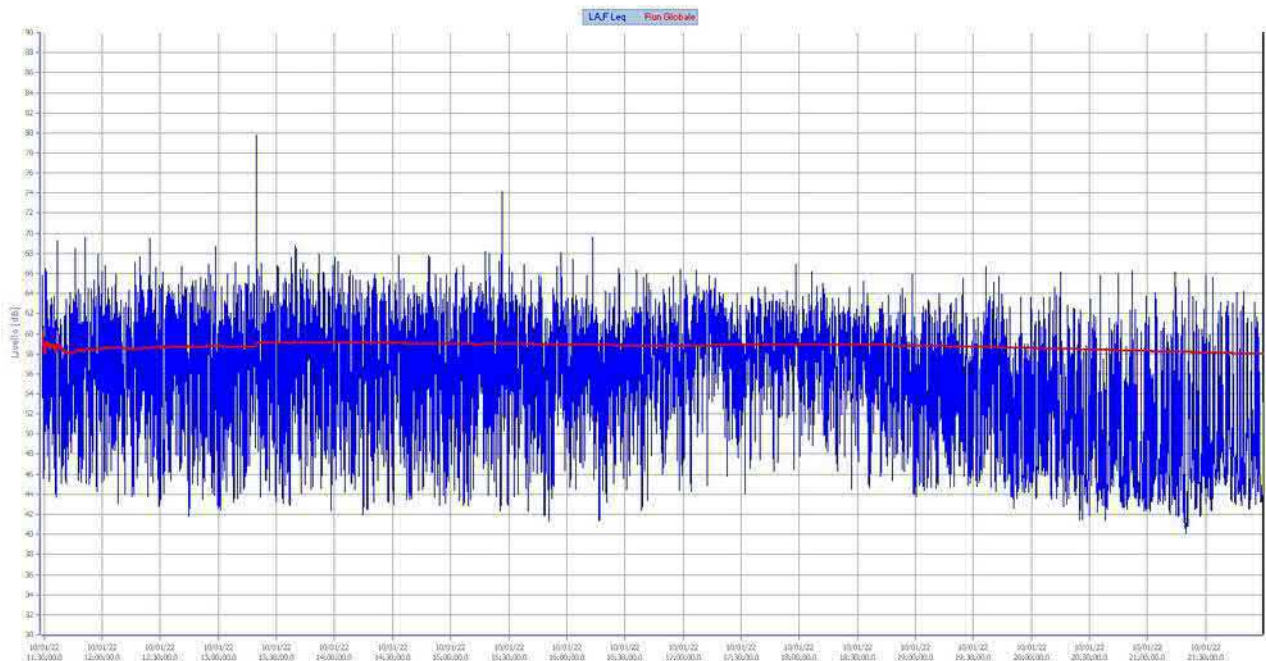


Figura 15 - Vista del Punto B

Periodo diurno di lunedì 10 gennaio 2022

Sorgente	Via Monzoro	Distanza	40m dalla mezzeria stradale		
Strumento	SVAN307	Matricola	100962	Cal. finale	113,9 (-0,1)
Data misura	10/01/2022	Inizio	11:28	Fine	22:00
Note	Microfono posizionato a 4m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	57,9 dB(A)	L_{max}	79,7 dB(A)	L_{min}	40,1 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

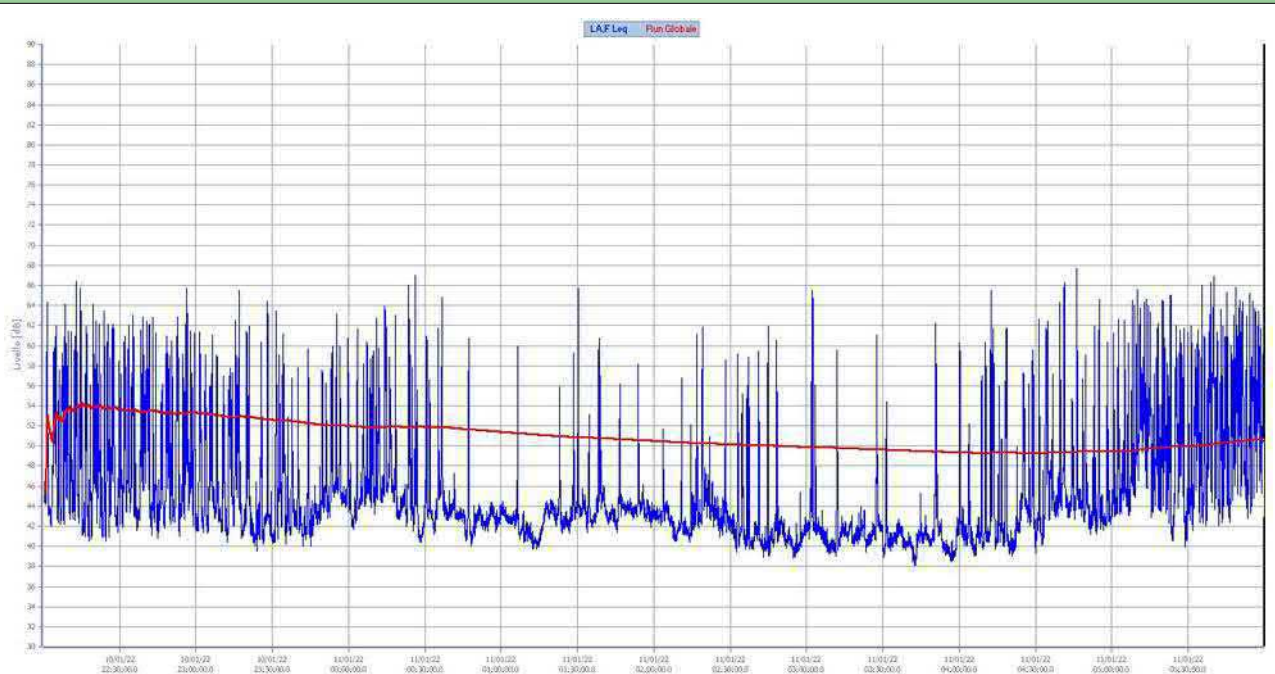
Livelli percentili

L₅	63,4 dB(A)	L₁₀	62,2 dB(A)	L₂₅	59,9 dB(A)
L₃₃	58,9 dB(A)	L₅₀	56,4 dB(A)	L₆₆	53,3 dB(A)
L₇₅	50,9 dB(A)	L₉₀	46,3 dB(A)	L₉₅	44,8 dB(A)

Periodo notturno tra lunedì 10 e martedì 11 gennaio 2022

Sorgente	Via Monzoro	Distanza	40m dalla mezzeria stradale		
Strumento	SVAN307	Matricola	100962	Cal. finale	113,9 (-0,1)
Data misura	10-11/01/2022	Inizio	22:00	Fine	06:00
Note	Microfono posizionato a 4m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	50,7 dB(A)	L_{max}	67,7 dB(A)	L_{min}	38,1 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

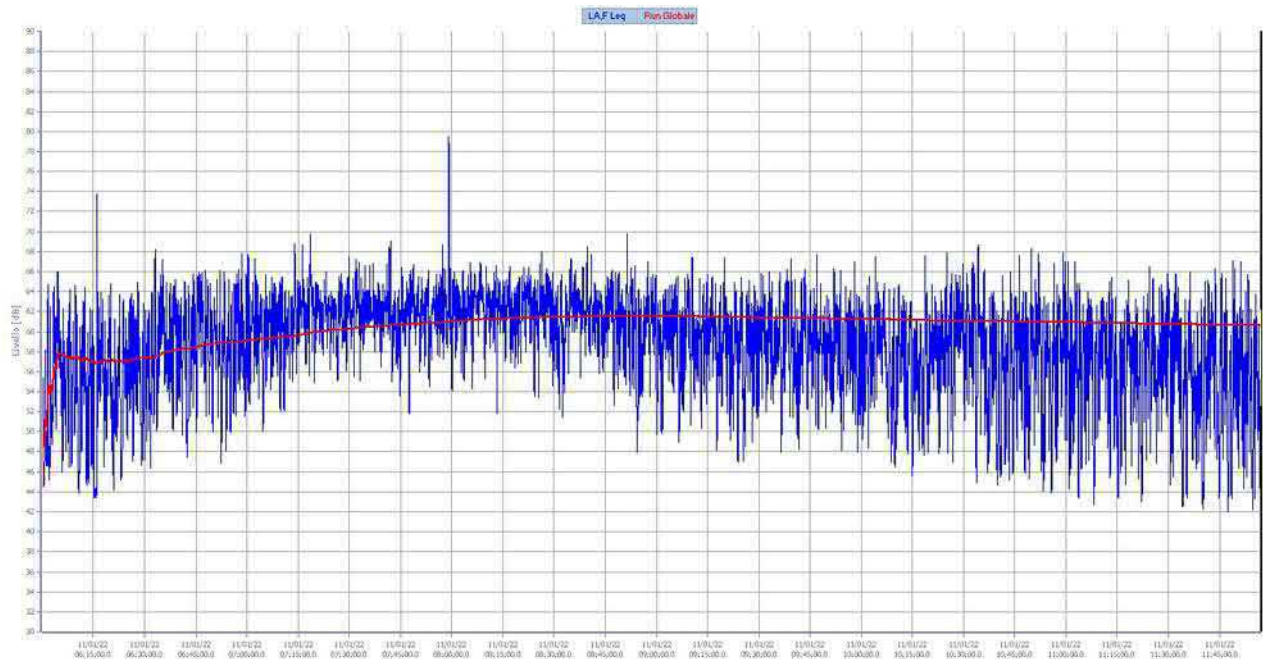
Livelli percentili

L₅	58,4 dB(A)	L₁₀	55,1 dB(A)	L₂₅	47,3 dB(A)
L₃₃	45,5 dB(A)	L₅₀	43,9 dB(A)	L₆₆	42,9 dB(A)
L₇₅	42,3 dB(A)	L₉₀	41,1 dB(A)	L₉₅	40,5 dB(A)

Periodo diurno di martedì 11 gennaio 2022

Sorgente	Via Monzoro	Distanza	40m dalla mezzeria stradale		
Strumento	SVAN307	Matricola	100962	Cal. finale	113,9 (-0,1)
Data misura	10/01/2022	Inizio	06:00	Fine	11:57
Note	Microfono posizionato a 4m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	60,6 dB(A)	L_{max}	79,5 dB(A)	L_{min}	42,0 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

Livelli percentili

L₅	65,3 dB(A)	L₁₀	64,4 dB(A)	L₂₅	62,7 dB(A)
L₃₃	61,9 dB(A)	L₅₀	60,0 dB(A)	L₆₆	57,9 dB(A)
L₇₅	56,2 dB(A)	L₉₀	51,5 dB(A)	L₉₅	48,8 dB(A)

Punto 01

Coordinate:	45°28'20.05"N	9° 2'15.08"E
--------------------	---------------	--------------

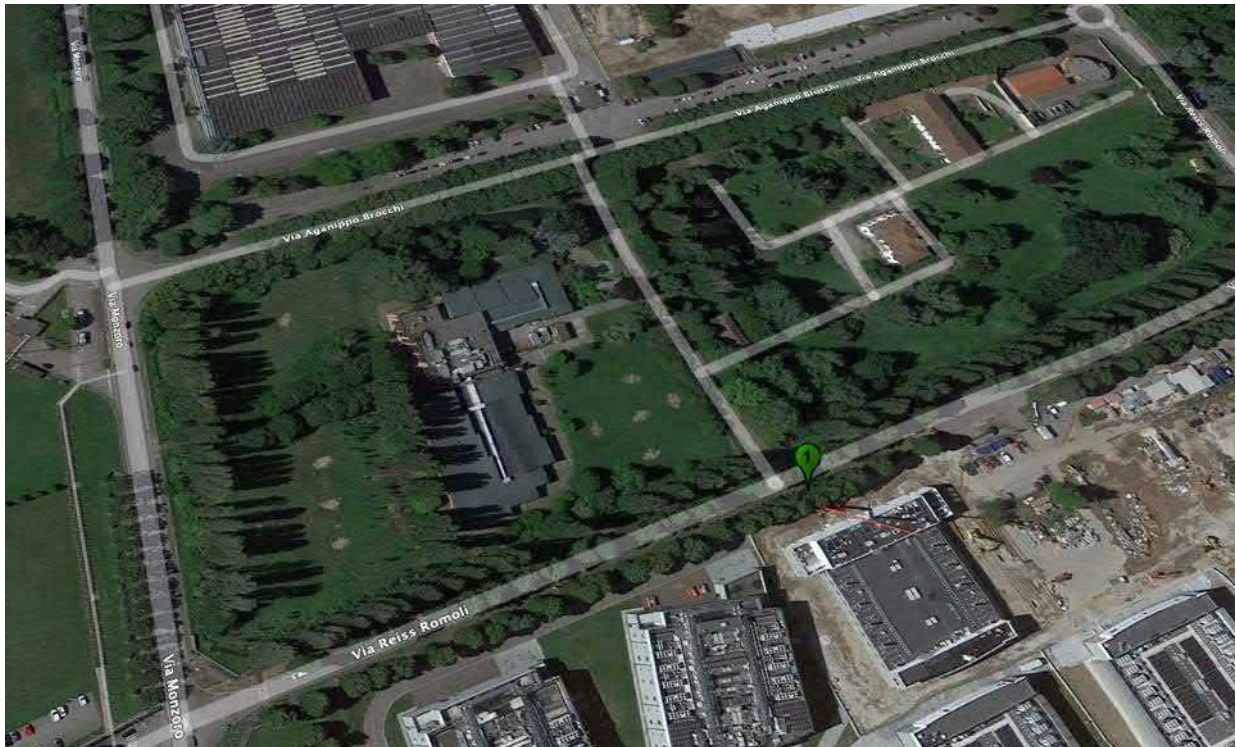


Figura 16 - Localizzazione del Punto 01



Figura 17 - Vista del Punto 01

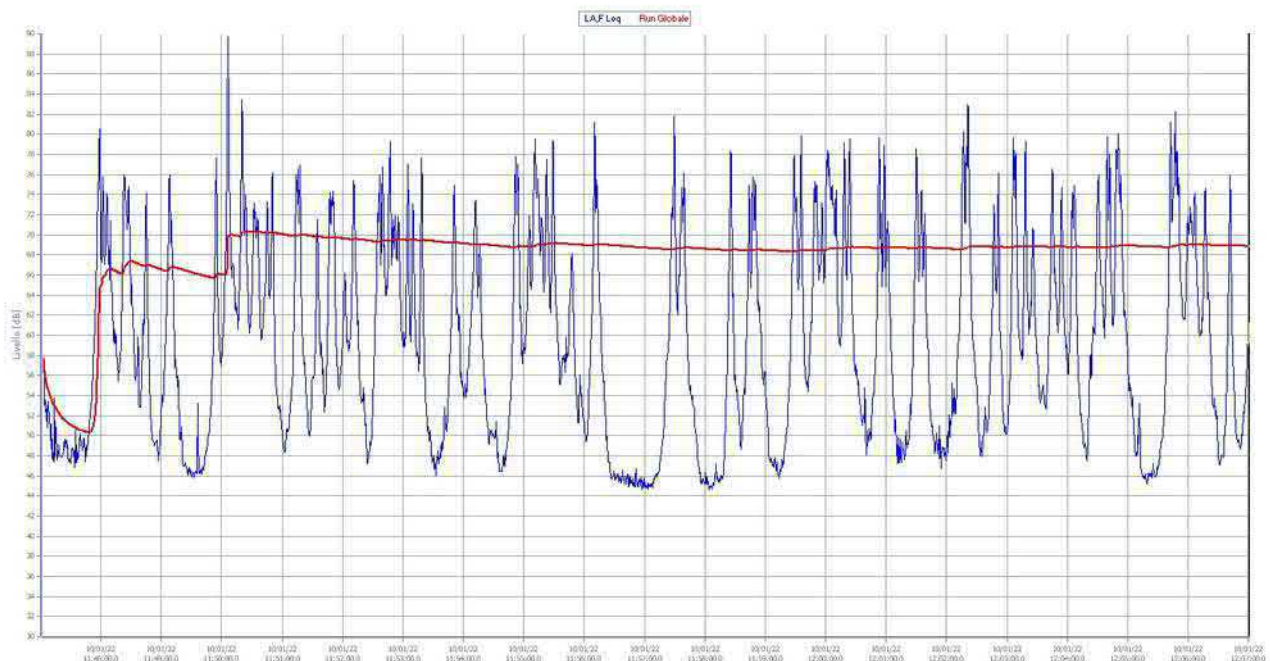


Figura 18 - Vista del Punto 01

Periodo diurno di lunedì 10 gennaio 2022

Sorgente	Via Reiss Romoli	Distanza	4 m dalla mezzeria stradale		
Strumento	SVAN977	Matricola	46077	Cal. finale	114,0 (+/-0,0)
Data misura	10/01/2022	Inizio	11:47	Fine	12:07
Note	Microfono posizionato a 1,5m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	68,8 dB(A)	L_{max}	89,7 dB(A)	L_{min}	44,6 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

Livelli percentili

L₅	76,1 dB(A)	L₁₀	73,7 dB(A)	L₂₅	67,3 dB(A)
L₃₃	64,1 dB(A)	L₅₀	58,3 dB(A)	L₆₆	53,2 dB(A)
L₇₅	50,6 dB(A)	L₉₀	47,4 dB(A)	L₉₅	46,4 dB(A)

Punto 02

Coordinate:	45°28'25.71"N	9° 2'13.79"E
--------------------	---------------	--------------



Figura 19 - Localizzazione del Punto 02



Figura 20 - Vista del Punto 02

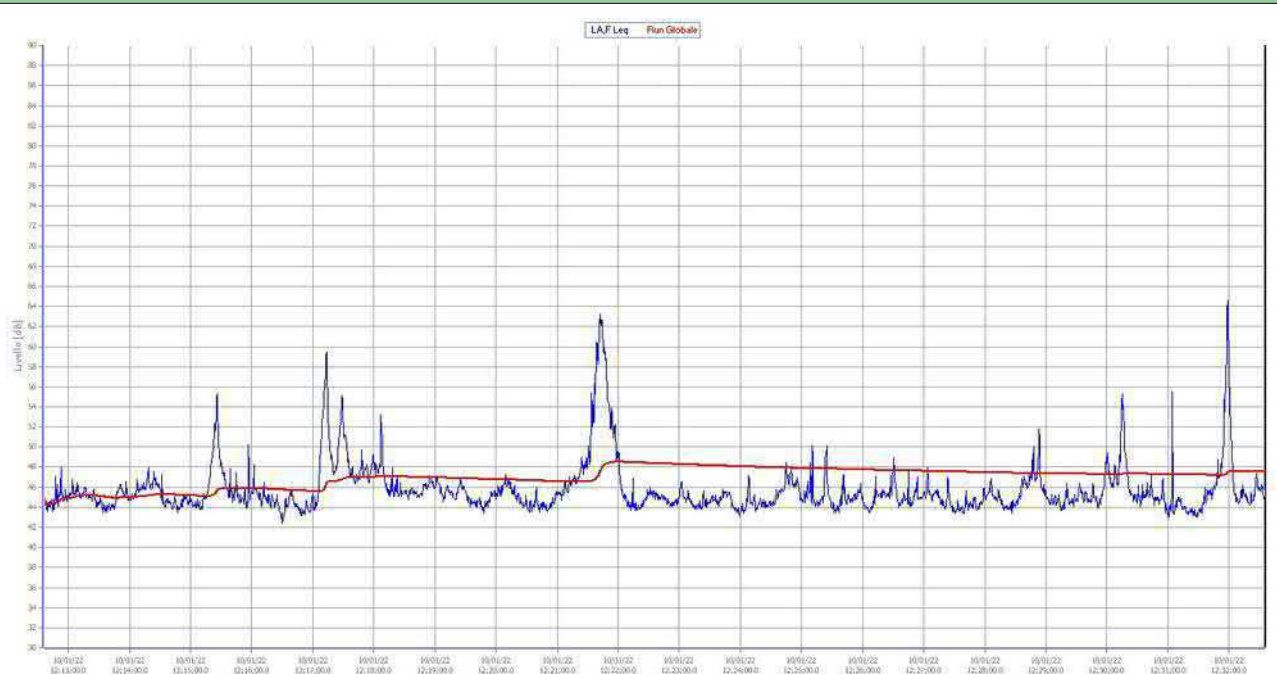


Figura 21 - Vista del Punto 02

Periodo diurno di lunedì 10 gennaio 2022

Sorgente	Rumore Ambientale	Distanza	-		
Strumento	SVAN977	Matricola	46077	Cal. finale	114,0 (+/-0,0)
Data misura	10/01/2022	Inizio	12:12	Fine	12:32
Note	Microfono posizionato a 1,5m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	47,5 dB(A)	L_{max}	64,6 dB(A)	L_{min}	42,4 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

Livelli percentili

L₅	50,8 dB(A)	L₁₀	48,5 dB(A)	L₂₅	46,6 dB(A)
L₃₃	46,2 dB(A)	L₅₀	45,6 dB(A)	L₆₆	45,2 dB(A)
L₇₅	44,9 dB(A)	L₉₀	44,3 dB(A)	L₉₅	44,1 dB(A)

Punto 03

Coordinate:	45°28'28.60"N	9° 2'21.87"E
--------------------	---------------	--------------

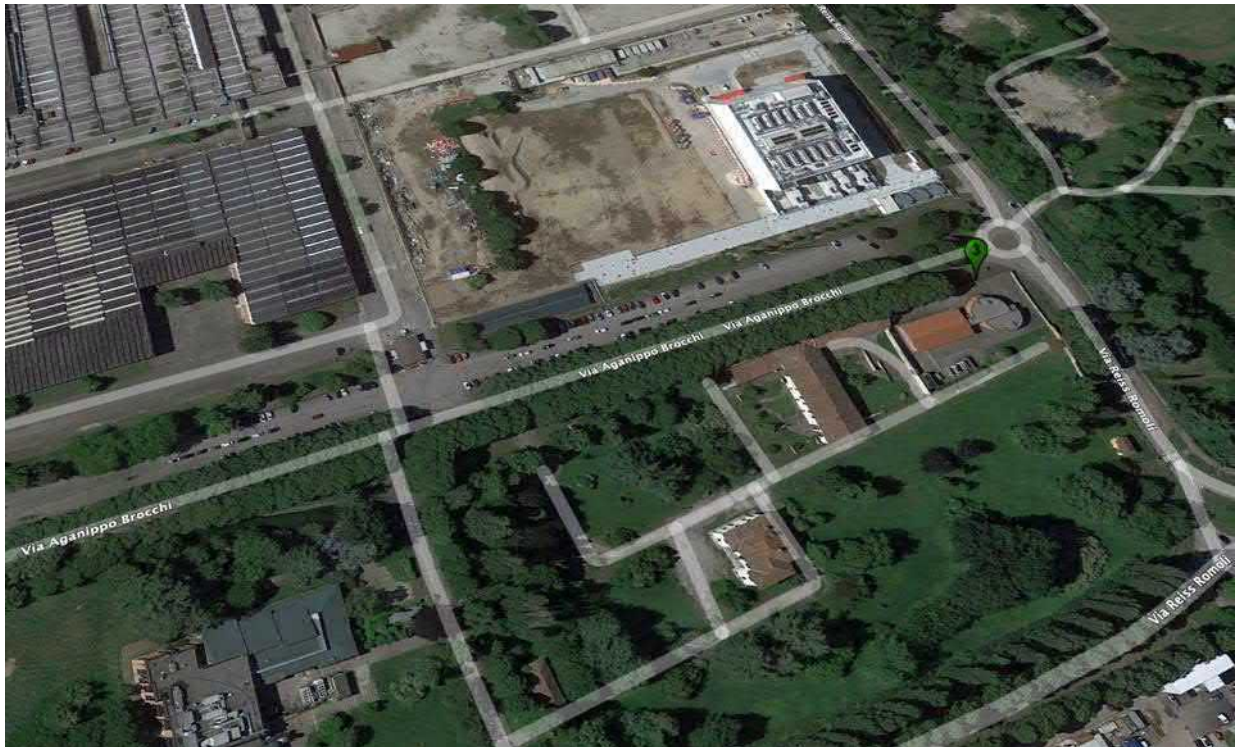


Figura 22 - Localizzazione del Punto 03



Figura 23 - Vista del Punto 03



Figura 24 - Vista del Punto 03

Periodo diurno di lunedì 11 gennaio 2022

Sorgente	Rumore Ambientale	Distanza	-		
Strumento	SVAN977	Matricola	46077	Cal. finale	114,0 (+/-0,0)
Data misura	11/01/2022	Inizio	11:24	Fine	11:44
Note	Microfono posizionato a 1,5m dal terreno.				

Andamento temporale dei livelli sonori



Risultati globali

L_{Aeq}	47,6 dB(A)	L_{max}	63,3 dB(A)	L_{min}	41,8 dB(A)
------------------------	------------	------------------------	------------	------------------------	------------

Livelli percentili

L₅	54,3 dB(A)	L₁₀	50,0 dB(A)	L₂₅	46,1 dB(A)
L₃₃	45,7 dB(A)	L₅₀	45,0 dB(A)	L₆₆	44,5 dB(A)
L₇₅	44,2 dB(A)	L₉₀	43,5 dB(A)	L₉₅	43,1 dB(A)

7.3 Risultati delle modellazioni della situazione attuale

Dato che la rumorosità industriale della zona non è direttamente associabile ad una o più sorgenti specifiche individuabili, per la determinazione dei livelli di pressione sonora incidenti sulle facciate dei punti di previsione si è proceduto determinando, per via software, il contributo dovuto alle emissioni sonore delle infrastrutture stradali. A questo contributo è stato associato il valore della rumorosità industriale della zona determinata come il valore di L_{95} minore misurato nei punti di misura più vicini ai recettori. Nello specifico, il livello della rumorosità industriale è stato preso a pari a 43,5 dB(A).

Nella tabella seguente si riportano le stime dei livelli di pressione sonora, arrotondati a 0,5 dB(A) come previsto dalla normativa vigente, incidenti sulle facciate dei punti di previsione individuati in **Figura 27** nella situazione attuale durante il periodo di riferimento diurno.

I limiti notturni, data la natura non residenziale, ospedaliera o ricettiva degli edifici individuati, non sono applicabili alla presente valutazione.

I calcoli e le impostazioni del modello di calcolo sono descritte nel **Capitolo 9** della presente relazione tecnica.

Situazione attuale (ante-operam)

Rec.	Piano	Limite di immissione sonora		L_{Aeq} (dBA)	
		Classe acustica	Diurno	Diurno	Superamento
R01	PT	V	70	50,0	NO
	P1	V	70	48,0	NO
	P2	V	70	48,0	NO
R02	PT	V	70	50,5	NO
R03	PT	V	70	48,0	NO
	P1	V	70	49,0	NO
R04	PT	V	70	49,5	NO
R05	PT	V	70	46,0	NO

Tabella 6 – Tabella di confronto con i limiti assoluti di immissione sonora nella situazione attuale

Non si registrano superamenti dei limiti acustici assoluti di immissione sonora.

8 LA SITUAZIONE FUTURA

Il progetto del MXP1 prevede l'installazione, sul piano copertura dell'edificio, di n.24 gruppi frigoriferi della potenza di 1700 kW a servizio dell'impianto di condizionamento che verranno collocati su una piattaforma in acciaio rialzata dall'estradosso del solaio di copertura. Alla piattaforma si accederà per tramite di scale in acciaio e verrà fornita di una schermatura con pannelli in lamiera stirata. I pannelli avranno una superficie filtrante per permettere i corretti flussi d'aria di approvvigionamento ai gruppi frigo.

In copertura verranno collocati anche altre condensanti e delle unità di trattamento dell'aria per gestire anche il condizionamento della parte uffici. In copertura troverà luogo un locale tecnico, in pianta a forma quadrata, che verrà destinato a locale pompe idriche.

Pertinente al fabbricato sarà l'area esterna dedicata ai gruppi elettrogeni di soccorso che verrà realizzata con una platea in cemento armato e perimetrata da una recinzione metallica. Infatti, in caso di eventuale blackout della fornitura elettrica principale, il carico IT della sala verrà sostenuto da n.22 gruppi elettrogeni ognuno di potenza 3250 kVA i quali saranno installati in un container nel quale sarà collocato sia il motore diesel sia un serbatoio sottostante che conterrà 48 mc di gasolio per la fornitura suppletiva.

Ogni GE verrà sollevato da un basamento in ca. e sarà munito di canna fumaria per l'espulsione dei fumi.

I GE potrebbero venire attivati a cadenza settimanale per operazioni di testing di durata temporale estremamente limitata (alcuni minuti) e comunque sempre durante il periodo di riferimento diurno.

Sempre nella platea esterna verrà realizzato un grigliato metallico rialzato per sostenere e collocare i container contenenti i trasformatori per la conversione dell'energia da MT a BT.

8.1 Le sorgenti sonore di progetto

8.1.1 Gli impianti tecnologici

Nello specifico, le sorgenti sonore fisse associabili ad ogni edificio in esame nel presente studio sono:

- n.24 Chiller da 1700 kW ognuno
- n.10 Unità di trattamento aria
- n.2 Chiller a servizio degli uffici

- n.2 Pompa di calore a servizio degli uffici
- n.68 Motocondensanti
- n.22 Generatori elettrici di emergenza da 3250 kVA ognuno

Le specifiche caratteristiche di emissione acustica di ogni sorgente, così come i loro periodi di funzionamento, sono descritti nel capitolo successivo.

La posizione delle sorgenti sonore di progetto è mostrata nella figura seguente.

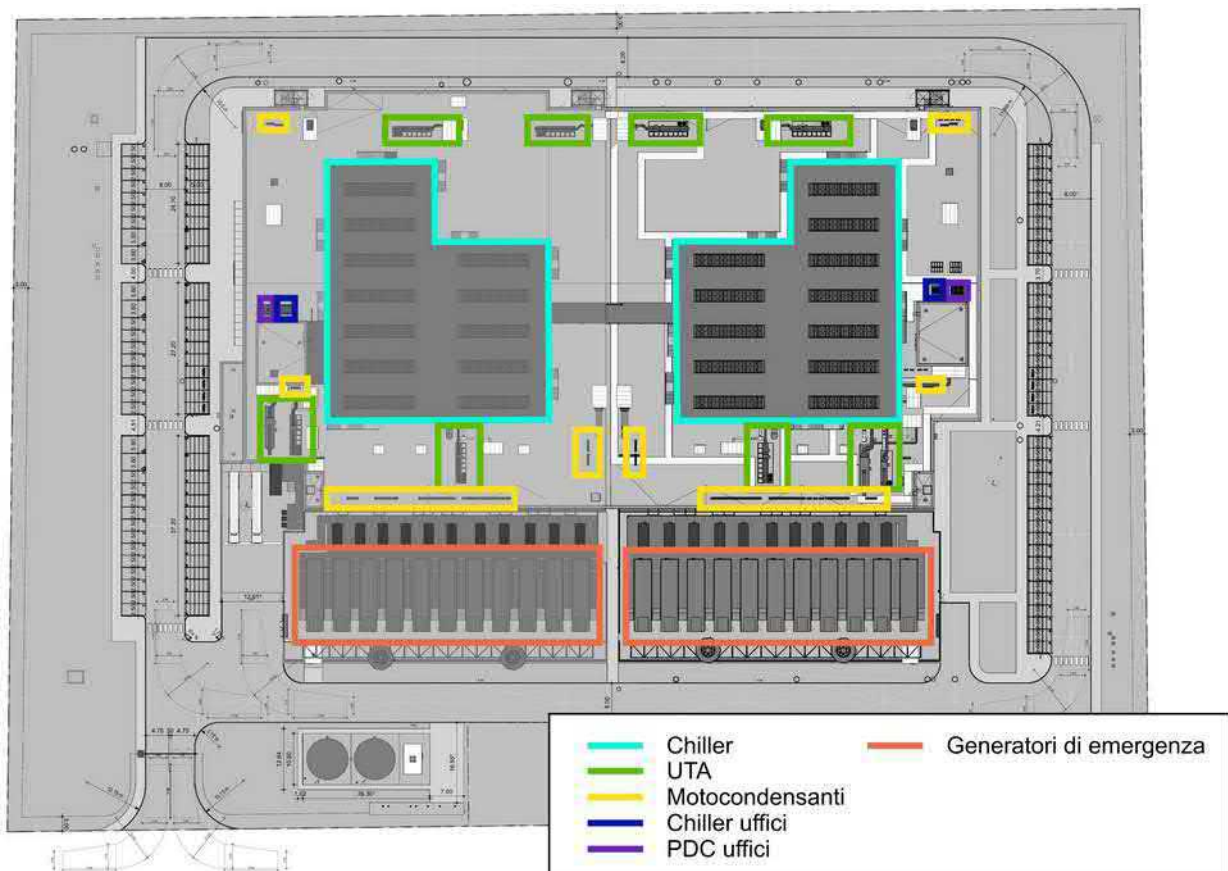


Figura 25 – Localizzazione degli impianti in copertura all'edificio

8.1.2 Il traffico indotto

Il progetto prevede la presenza massima di n.40 persone di servizio all'interno dell'edificio tra manutentori, sicurezza e tecnici. In fase di normale attività, il traffico di mezzi pesanti è stimato in meno di n.2 unità la settimana ed esclusivamente durante il periodo di riferimento diurno.

Il flusso di traffico indotto così determinato risulta trascurabile rispetto a quello attualmente presente sulle infrastrutture stradali dell'area di progetto.

9 IL MODELLO MATEMATICO

La valutazione del clima e dell'impatto acustico sono state eseguite mediante l'utilizzo di un software appositamente studiato per lo sviluppo in 3D dell'ambiente analizzato e l'applicazione di algoritmi, previsti dalla normativa tecnica vigente.

In particolare si tratta del software Mithra-SIG v. 5.2.1 prodotto dalla Geomod.

9.1 Descrizione del modello di calcolo

Il software utilizzato per il calcolo dei livelli di pressione sonora esistenti e previsti in futuro è stato **Mithra-SIG** versione 5.2.1, un software in grado di sviluppare mappe di propagazione dei livelli di pressione sonora in un'area definita e calcolare i valori puntuali presso punti di verifica determinati dall'utente; per far questo si avvale dei seguenti algoritmi di calcolo:

- NMPB-2008
- NMPB-96
- Harmonoise
- ISO 9613

Gli algoritmi di calcolo utilizzati dal programma sono inoltre coerenti con le indicazioni del COMMON NOISE ASSESSMENT METHODS in EUROPE (CNOSSOS-EU).

La prima fase di sviluppo del modello 3D è la definizione del DTM (Digital Terrain Model) e quindi del modello tridimensionale dell'orografia dell'area di indagine.

Una volta sviluppata questa parte tutti gli oggetti inseriti nel modello (edifici, strade, sorgenti, muri, ecc.) vengono automaticamente costruiti all'altimetria corretta estrapolata dal DTM.

Le diverse funzionalità di Mithra-SIG permettono l'importazione di moltissime estensioni di files, dalle banche dati on-line agli shape files, dalle immagini raster e satellitari ai disegni CAD, e molti altri. Grazie a queste funzionalità, l'inserimento della posizione degli oggetti, le loro altezze e caratteristiche geometriche risulta essere estremamente preciso.

Il grado di precisione nello sviluppo del modello è ulteriormente garantito dalle 4 tipologie di sorgente sonora che è possibile inserire: puntuale, lineare, di facciata e volumetrica. Le strade e le ferrovie, pur essendo assimilabili a sorgenti lineari, sono gestite separatamente dalle "normali" sorgenti lineari in modo che sia possibile caratterizzarne le emissioni sonore a

seconda che i dati a disposizione siano dati acustici ottenuti da misurazioni in situ oppure, in caso delle strade, dati sui flussi di traffico e sulle velocità medie di percorrenza oppure, in caso delle ferrovie, sulla tipologia e quantità dei convogli in transito.

I dati di caratterizzazione delle emissioni acustiche delle sorgenti (e di conseguente gestione dei risultati) possono essere inseriti sia come spettro in bande di ottava o di 1/3 di ottava; il programma è inoltre dotato di una vasta libreria di sorgenti sonore note che possono essere utilizzate nel proprio progetto.

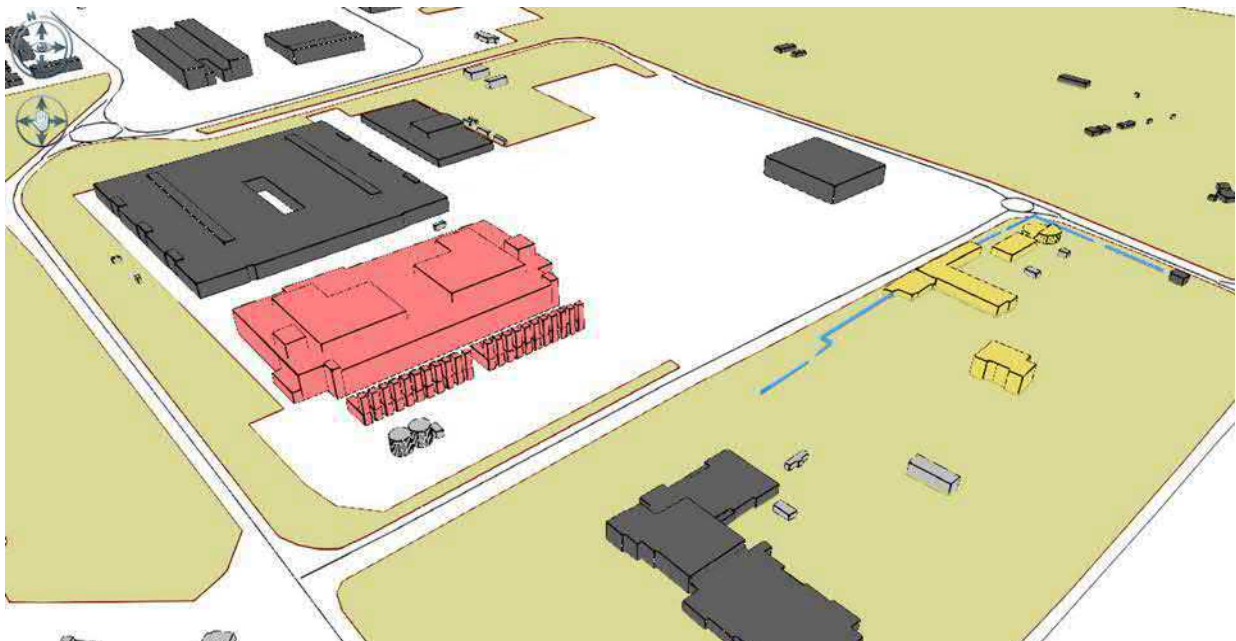


Figura 26 - Vista 3D del modello sviluppato

9.1.1 Il terreno

Il DTM (Digital Terrain Model) è stato sviluppato importando nel modello i dati forniti dal geodatabase della Regione Lombardia ed incorporandovi i rilievi topografici specifici sull'area di progetto eseguiti nella fase preliminare del progetto in esame.

9.1.2 Gli edifici

Come per i punti quota del terreno, anche la posizione degli edifici esistenti e la loro altezza è stata acquisita dal geodatabase della Regione Lombardia e da rilievi in situ durante i sopralluoghi di misura. Posizione ed altezza dell'edificio di progetto sono stati tratti dagli elaborati tecnici ed architettonici di progetto.

9.1.3 Le sorgenti

Per garantire la condizione di massima protezione dei recettori, tutte le sorgenti di progetto sono state inserite come di tipo puntiforme a cui è stata associata la potenza sonora dell'impianto individuato come indicato dal fornitore. Per le UTA, la potenza sonora di ogni impianto è stata ottenuta come la somma logaritmica di tutte le potenze sonore associate ai diversi elementi (ventole di mandata, ripresa, aria esterna ed espulsione e rumore irradiato dal corpo macchina) senza considerare la presenza delle canalizzazioni.

La loro posizione è stata inserita al centro dell'ingombro in pianta di ogni impianto previsto.

Di seguito si riportano i valori di potenza sonora associati alle sorgenti sonore inserite nel modello calcolate come descritto sopra.

<u>CHILLER</u>	$L_w = 94$ dB(A) in funzionamento diurno
<u>UTA</u>	$L_w = 82$ dB(A) in funzionamento continuo
<u>MOTOCONDENSANTI</u>	$L_w = 69$ dB(A) in funzionamento continuo
<u>CHILLER UFFICI</u>	$L_w = 84$ dB(A) in funzionamento continuo
<u>PDC UFFICI</u>	$L_w = 80$ dB(A) in funzionamento continuo

Tutti gli impianti funzioneranno a regime 24 ore su 24.

Il progetto prevede anche l'installazione di n.22 generatori di emergenza come descritti al **Capitolo 7**. Questi avranno funzionamento esclusivamente emergenziale ad esclusione di brevi accensioni di verifica del funzionamento; si stima che le attivazioni di test saranno limitate a pochi minuti alla settimana.

Nel presente documento è stata eseguita una valutazione della rumorosità di questi test a seconda del numero di impianti attivati contemporaneamente; la potenza sonora associata ad ogni generatore è:

<u>GENERATORI DI EMERGENZA</u>	$L_w = 97$ dB(A) in funzionamento saltuario
--------------------------------	---

pari a 85 dB(A) massimi misurati a 1m dall'impianto.

Le infrastrutture stradali sono state inserite come di tipo lineare e sono state tarate mediante i dati acustici acquisiti durante la campagna di misure descritta.

Il flusso di traffico indotto dal progetto è stato considerato trascurabile dato che, a pieno

regime di funzionamento, si stima una presenza massima di 40 persone al giorno mentre i mezzi pesanti sono stimati inferiori a 2 unità alla settimana.

9.1.4 Condizioni meteo

Il modello di calcolo è stato impostato con condizioni meteo stabili, una temperatura di 15 °C ed un'umidità relativa del 70%.

10 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

10.1 Localizzazione dei punti di previsione

La valutazione dell'impatto acustico è stato eseguito sui punti di previsione riportati nella figura seguente, rappresentanti i punti potenzialmente più esposti alle future emissioni sonore del progetto in esame.

I punti di previsione sono considerati a 1 m dalle facciate dei recettori.

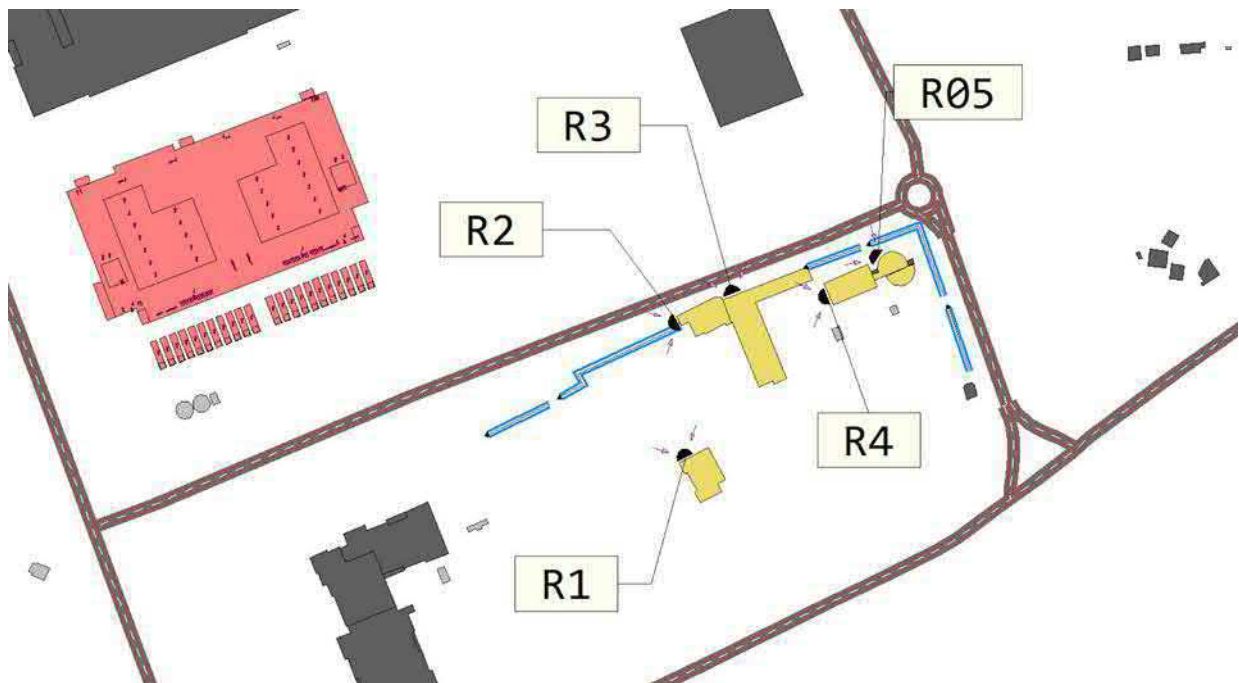


Figura 27 - Localizzazione dei punti di previsione

10.2 Risultati del modello di calcolo

Per valutare i livelli di pressione sonora incidenti sulle facciate dei recettori più vicini all'edificio in esame (v. *Figura 36*) sono state sviluppate le situazioni post-operam a sorgenti in funzione (Rumore Ambientale) e post-operam senza sorgenti in funzione (Rumore Residuo) durante il periodo di riferimento diurno.

Il criterio differenziale è stato valutato considerando la differenza tra questi due valori.

In **Allegato 1** si riportano le mappe di isolivello della situazione futura con e senza le sorgenti di progetto in funzione; al fine di garantire la possibilità di confronto tra le situazioni ante-operam e post-operam si riportano in allegato anche le mappe relative al periodo di riferimento diurno nella situazione attuale.

10.3 Livelli ai recettori

I risultati dei livelli di pressione sonora incidenti sulle facciate dei recettori esterni nella situazione post-operam sono riportati nella figura seguente dove: LAD rappresenta il rumore ambientale diurno, LRD il rumore residuo diurno, (LAD) - (LRD) la differenza tra i due valori e LED il livello di emissione sonora.

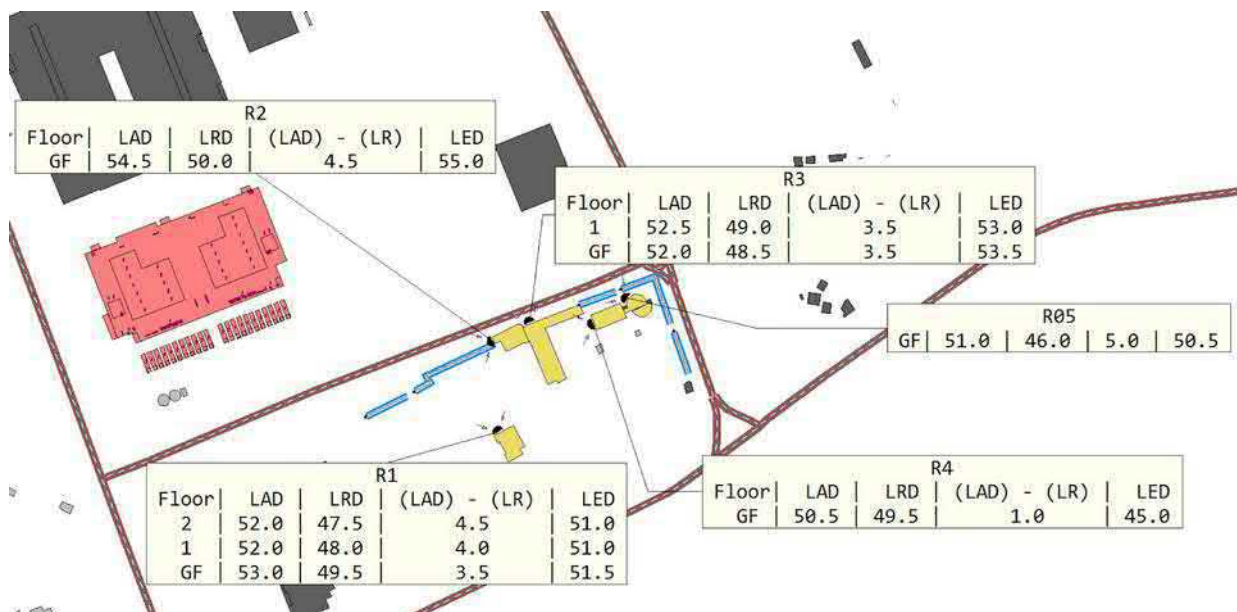


Figura 28 - Livelli di pressione sonora presso i punti di ricezione esterni

10.4 Confronto con i limiti

I risultati delle valutazioni previsionali dell'impatto acustico previsto per le attività della struttura di progetto, oggetto della presente relazione tecnica, sono stati confrontati con i limiti acustici assoluti di immissione ed emissione sonora previsti per la classe acustica di riferimento e con il limite differenziale applicabile ai recettori individuati.

Allo stato attuale, dato che i recettori individuati sono esclusivamente uffici, la valutazione dei parametri acustici viene effettuata esclusivamente per il periodo di riferimento diurno.

10.4.1 Confronto con i limiti assoluti di immissione sonora

I valori delle immissioni sonore (L_{Aeq}), arrotondati a 0,5 dB(A) come previsto dalla normativa vigente, determinati tramite la modellizzazione 3D della situazione futura (post-operam) sono stati confrontati con i limiti acustici assoluti di immissione sonora vigenti all'interno della classe acustica di appartenenza dei recettori individuati.

Situazione futura (post-operam)

Rec.	Piano	Limite di immissione sonora		L_{Aeq} (dBA)	
		Classe acustica	Diurno	Diurno	Superamento
R01	PT	V	70	53,0	NO
	P1	V	70	52,0	NO
	P2	V	70	52,0	NO
R02	PT	V	70	54,5	NO
R03	PT	V	70	52,0	NO
	P1	V	70	52,5	NO
R04	PT	V	70	50,5	NO
R05	PT	V	70	51,0	NO

Tabella 7 – Tabella di confronto con i limiti assoluti di immissione sonora nella situazione futura

Non si registrano superamenti dei limiti di immissione sonora.

10.4.2 Valutazioni sul criterio differenziale

Il criterio differenziale viene valutato considerando come rumore residuo diurno (L_{RD}) il livello equivalente risultante dalle modellizzazioni eseguite nella situazione post-operam senza le sorgenti di progetto e come rumore ambientale diurno (L_{AD}) il L_{Aeq} risultante dalle modellizzazioni eseguite nella stessa situazione con le sorgenti di progetto.

Differenziale Diurno

Rec.	Piano	L_{AD}	L_{RD}	Diff.	Lim.	Sup.?
R01	PT	53,0	49,5	+3,5	+5,0	NO
	P1	52,0	48,0	+4,0	+5,0	NO
	P2	52,0	47,5	+4,5	+5,0	NO
R02	PT	54,5	50,0	+4,5	+5,0	NO
R03	PT	52,0	48,5	+3,5	+5,0	NO
	P1	52,5	49,0	+3,5	+5,0	NO
R04	PT	50,5	49,5	+1,0	+5,0	NO
R05	PT	51,0	46,0	+5,0	+5,0	NO

Tabella 8 – Tabella di confronto con i limiti del criterio differenziale diurno

Non si prevedono superamenti del limite del criterio differenziale diurno.

10.4.3 Confronto con i limiti assoluti di emissione sonora

I valori delle immissioni sonore (L_{Aeq}), arrotondati a 0,5 dB(A) come previsto dalla normativa vigente, determinati tramite la modellizzazione 3D della situazione futura (post-operam) sono stati confrontati con i limiti acustici assoluti di emissione sonora vigenti all'interno della classe acustica di appartenenza dei recettori individuati.

Situazione futura (post-operam)

Rec.	Piano	Limite di immissione sonora		L_{Aeq} (dBA)	
		Classe acustica	Diurno	Diurno	Superamento
R01	PT	V	65	51,5	NO
	P1	V	65	51,0	NO
	P2	V	65	51,0	NO
R02	PT	V	65	55,0	NO
R03	PT	V	65	53,5	NO
	P1	V	65	53,0	NO
R04	PT	V	65	45,0	NO
R05	PT	V	65	50,5	NO

Tabella 9 – Tabella di confronto con i limiti assoluti di emissione sonora

Non si registrano superamenti dei limiti di emissione sonora.

11 IMPATTO ACUSTICO DELLE OPERAZIONI DI TEST DEI GENERATORI

11.1 Metodologia

La manutenzione dei generatori di emergenza prevede la loro attivazione programmata al fine di verificarne il corretto funzionamento; queste operazioni di test dei generatori di emergenza saranno svolte esclusivamente durante il periodo di riferimento diurno e in orari dove possano generare il minimo disturbo possibile, dalle 09:00 alle 12:00 e dalle 14:00 alle 18:00 e avranno una durata molto limitata nel tempo (alcuni minuti). Durante l'attivazione dei test tutte le altre sorgenti sonore associate al progetto sono state considerate attive come descritte al **Paragrafo 8.1.3**.

Per garantire la massima protezione dei recettori sono state eseguite le valutazioni relative all'attivazione del solo generatore più vicino ai recettori.

11.2 Risultati

Nella figura seguente si riporta la mappa con i valori puntuali stimati nello scenario ipotizzato.

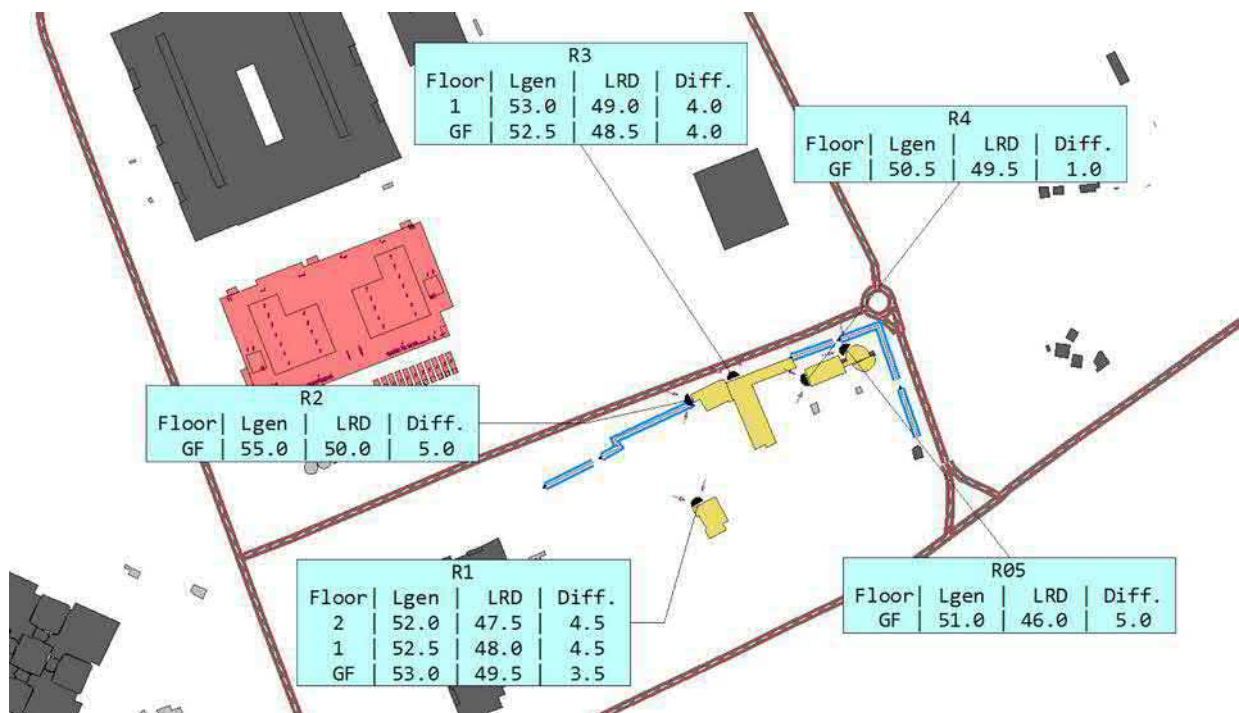


Figura 29 - Modellizzazione dello scenario con attivazione del generatore di emergenza

11.2.1 Confronto con i limiti

Limiti acustici assoluti

Rec.	Piano	Limite di immissione sonora		L _{Aeq} (dBA)	
		Classe acustica	Diurno	Diurno	Superamento
R01	PT	V	70	53,0	NO
	P1	V	70	52,5	NO
	P2	V	70	52,0	NO
R02	PT	V	70	55,0	NO
R03	PT	V	70	52,5	NO
	P1	V	70	53,0	NO
R04	PT	V	70	50,5	NO
R05	PT	V	70	51,0	NO

Tabella 10 – Tabella di confronto con i limiti assoluti di immissione sonora

Non si prevedono superamenti dei limiti di immissione sonora diurni.

Differenziale Diurno

Rec.	Piano	L _{AD}	L _{RD}	Diff.	Lim.	Sup.?
R01	PT	53,0	49,5	+3,5	+5,0	NO
	P1	52,5	48,0	+4,5	+5,0	NO
	P2	52,0	47,5	+4,5	+5,0	NO
R02	PT	55,0	50,0	+5,0	+5,0	NO
R03	PT	52,5	48,5	+4,0	+5,0	NO
	P1	53,0	49,0	+4,0	+5,0	NO
R04	PT	50,5	49,5	+1,0	+5,0	NO
R05	PT	51,0	46,0	+5,0	+5,0	NO

Tabella 11 – Tabella di confronto con i limiti del criterio differenziale diurno

Non si prevedono superamenti del limite del criterio differenziale diurno.

11.3 Considerazioni

Relativamente all'accensione dei gruppi elettrogeni ci sono da fare un paio di considerazioni. Innanzitutto dato che l'accensione dei gruppi per finalità di test di funzionamento sarà eseguita esclusivamente durante il periodo di riferimento diurno, eventuali misurazioni della loro rumorosità potrebbe essere affette dall'applicazione delle correzioni per rumore a tempo parziale come definite dall'Allegato A al D.M. 16 marzo 1998:

“16. Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A). “

12 ERRORE ASSOCIATO ALLE VALUTAZIONI

12.1 Accuratezza delle stime

I problemi relativi all'accuratezza delle stime eseguite e quindi l'errore ad esse associato sono diversi ed in particolare dobbiamo tenere in considerazione:

- incertezza dello strumento di misura;
- variabilità dell'emissione della sorgente;
- campo sonoro nel punto di misura;
- utilizzo di un software acustico.

12.1.1 Incertezza dello strumento di misura

Le misure sono state eseguite con strumento ad alta affidabilità e precisione (Classe 1) verificato e tarato regolarmente presso un centro ACCREDIA. In queste condizioni possiamo assumere un grado di errore associabile a questo elemento non superiore a 0,5 dB(A).

12.1.2 Variabilità delle condizioni emissive della sorgente

Per ridurre questo fattore nel solo campo positivo (massima precauzione) abbiamo assunto che tutte le sorgenti di progetto siano funzionanti contemporaneamente ed al carico di lavoro nominale massimo.

L'errore statistico associabile alla variabilità delle emissioni sonore delle sorgenti considerate può essere stimato in circa 0,6 dB(A).

12.1.3 Campo sonoro nel punto di misura

Il campo sonoro nei punti di misura risulta piuttosto variabile a causa della presenza di grandi superfici riflettenti e della tortuosità dei cammini dell'onda dalla sorgente al punto di misura.

L'errore associabile a questo fattore viene ritenuto comunque non superiore a 0,7 dB(A).

12.1.4 Utilizzo del software

Seppure il software acustico sia indubbiamente affetto da minore errore e maggior precisione dei risultati rispetto alle metodologie tradizionali, esistono pur sempre degli aspetti tecnici da

valutare attentamente.

Per ottenere dati significativamente aderenti alla realtà è necessario che lo sviluppo del modello sia eseguito con un certo grado di precisione; trattandosi, appunto, di un modello è necessario applicare delle semplificazioni alla realtà e la valutazione di come procedere in tal senso è, perlopiù, questione di esperienza sia sullo strumento informatico che nel lavoro sul campo.

Un'altro aspetto è quello dell'applicazione degli algoritmi di calcolo che non sempre risultano rappresentativi dei risultati reali; questo aspetto è parzialmente legato al punto precedente sullo sviluppo del modello ma è anche intrinseco agli algoritmi normativi esistenti.

Altro aspetto che necessita particolare attenzione è la precisione dei dati acustici di input delle sorgenti e la loro applicabilità alla situazione reale.

Nel complesso si può stimare che l'errore connesso all'utilizzo del software di modellazione acustica non sia maggiore di 0,8 dB(A).

12.1.5 Calcolo delle incertezze associate alle misure

Tenuto conto che le grandezze che intervengono nella determinazione del misurando sono statisticamente indipendenti, l'incertezza tipo combinata $u_c(y)$ di y (stima di Y) è la radice quadrata positiva della varianza combinata $u_c^2(y)$ che si calcola come:

$$u_c^2(y) = \sum_{i=1}^N \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)_x^2 u^2(x_i)$$

dove f è la funzione con cui si calcola Y , N sono le grandezze coinvolte e $u_i(x)$ sono le

incertezze tipo delle singole grandezze e $\left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)_x$ sono le derivate parziali della funzione f

rispetto alle diverse grandezze x_i calcolate nel punto x_1, \dots, x_N .

La varianza combinata è dunque la somma di tanti termini quante sono le grandezze coinvolte nella determinazione di y : ogni termine è il prodotto di un coefficiente, che dipende dalla forma della funzione f , per la varianza associata alla grandezza coinvolta. Questo rende la formula precedente anche scrivibile come:

$$u_c^2(y) = \sum_{i=1}^N c_i^2 u^2(x_i)$$

Nel nostro caso, con le ampiezze di incertezza espresse nei punti precedenti, in condizioni meteo normali e considerando un fattore di confidenza pari a 2 abbiamo un'incertezza totale sulle stime pari a

$$u(m) = 2,5 \text{ dBA}$$

13 CONCLUSIONI

Le misure acustiche, le analisi svolte sui dati acquisiti e la modellizzazione 3D via software eseguite in condizione di massima protezione dei recettori dimostrano che il progetto di edificazione del nuovo campus MXP2 è acusticamente compatibile con l'area di progetto sia per quanto riguarda il rispetto dei limiti acustici assoluti sia per quanto riguarda i limiti acustici differenziali.

Tale conformità è stata verificata sia per quanto attiene il normale funzionamento dell'edificio sia durante l'attività di test dei generatori di emergenza. Quest'ultima condizione è verificata a patto che, almeno per i generatori posti nella zona est dell'area tecnica, questi siano messi in funzione uno per volta anche se, come detto, questa valutazione non tiene conto dell'applicazione delle correzioni per il rumore a tempo parziale in quanto non è certa la durata dei test.

A tal proposito, in caso che i test dei generatori durino tra i 15 ed i 60 minuti, sarà possibile attivare fino a due generatori contemporaneamente mentre se dovessero durare meno di 15 minuti i generatori che è possibile attivare in contemporanea sale a 4.

CLAUDIO COSTA

Tecnico Competente in Acustica

ENTECA n.1657

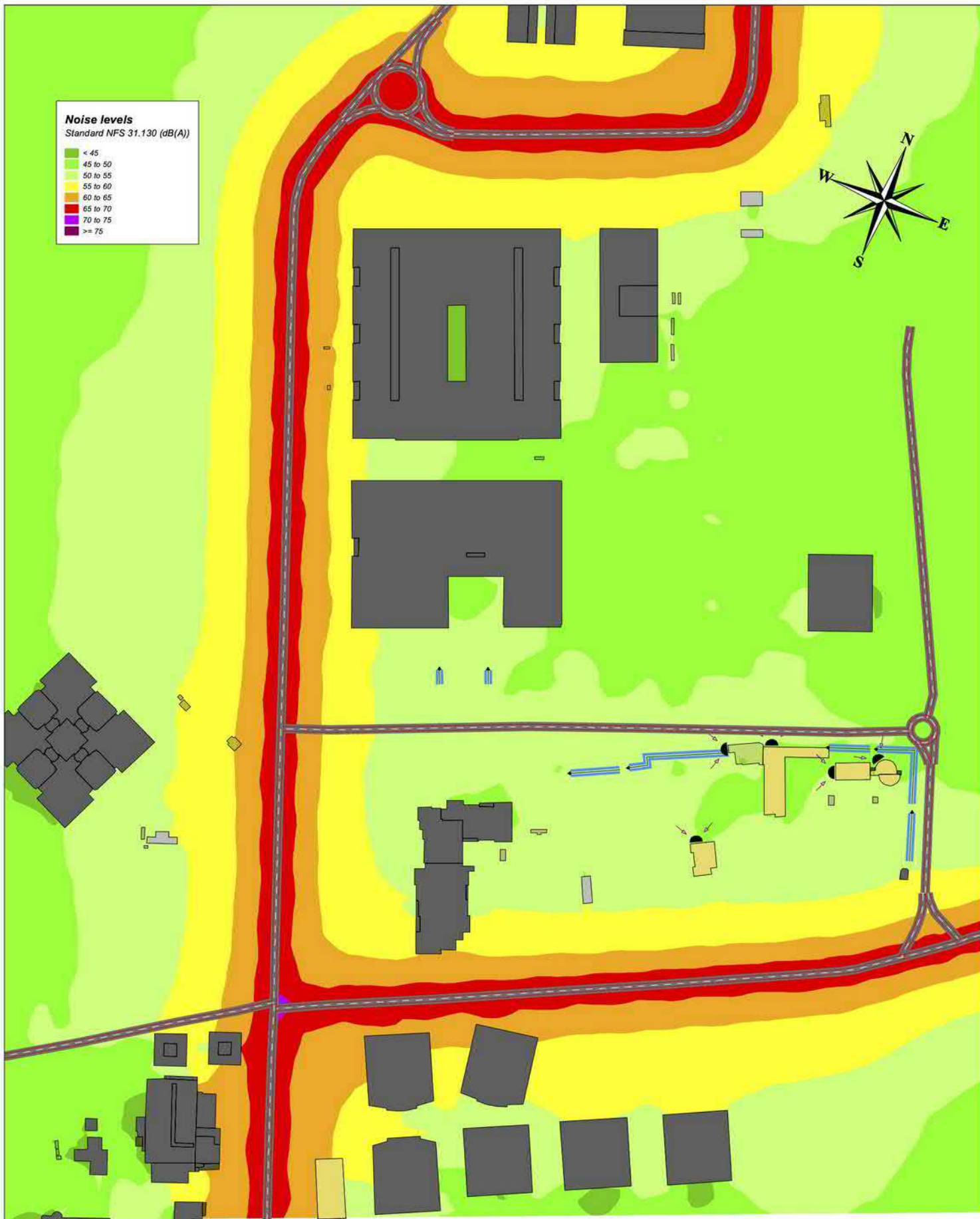




ALLEGATO 1 – MAPPE DI ISOLIVELLO

Si riportano nel presente allegato le seguenti mappe di isolivello:

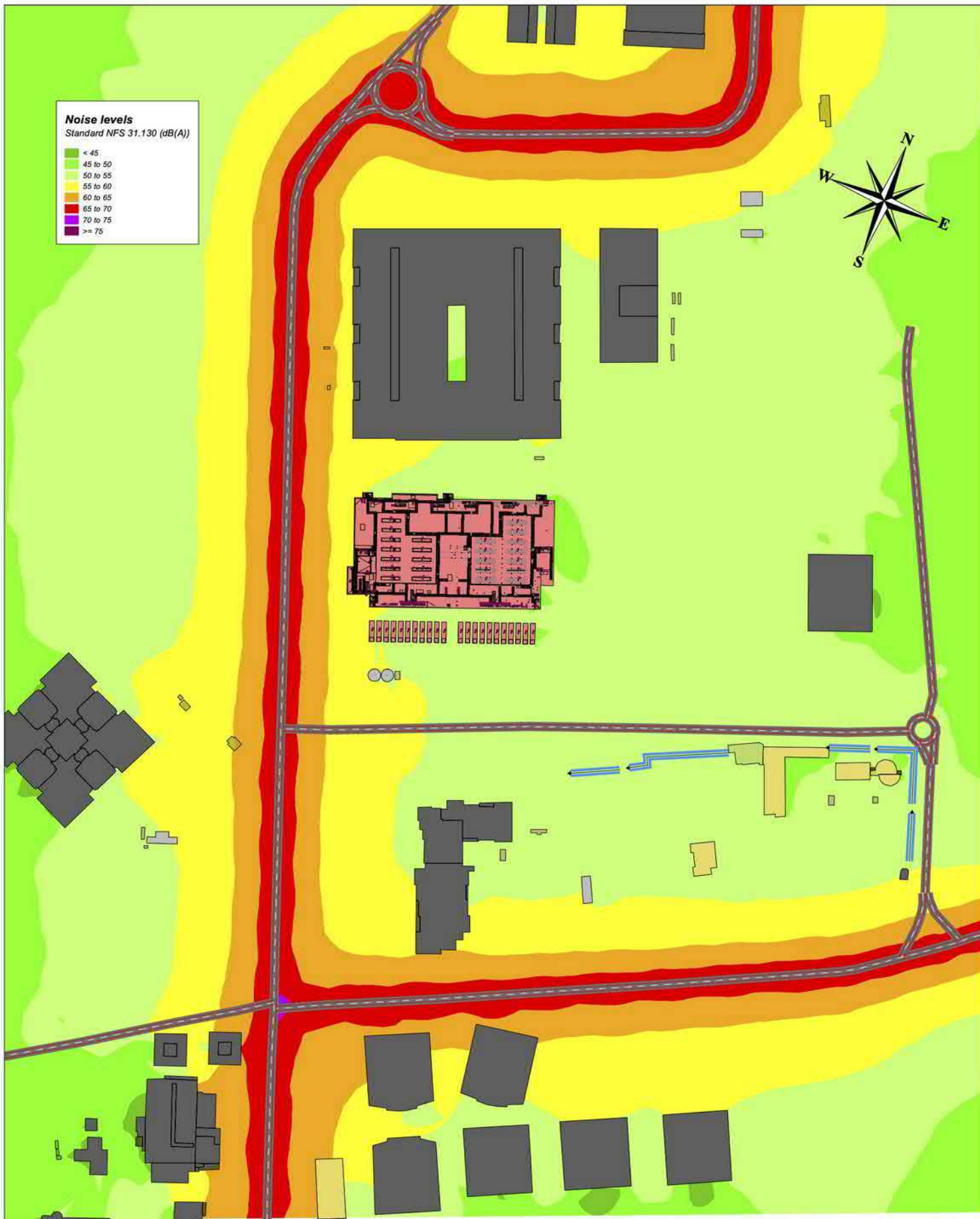
- TAV01) Situazione Attuale – Rumore Ambientale Diurno a 4m dal terreno
- TAV02) Situazione Futura – Rumore Ambientale Diurno a 4m dal terreno
- TAV03) Situazione Futura – Rumore Residuo Diurno a 4m dal terreno
- TAV04) Situazione Futura – Emissioni Diurno a 4m dal terreno



VANTAGE DATA CENTER

Valutazione previsionale di impatto acustico
nuovo campus Data Center MXP2 a aSettimo Milanese (MI)

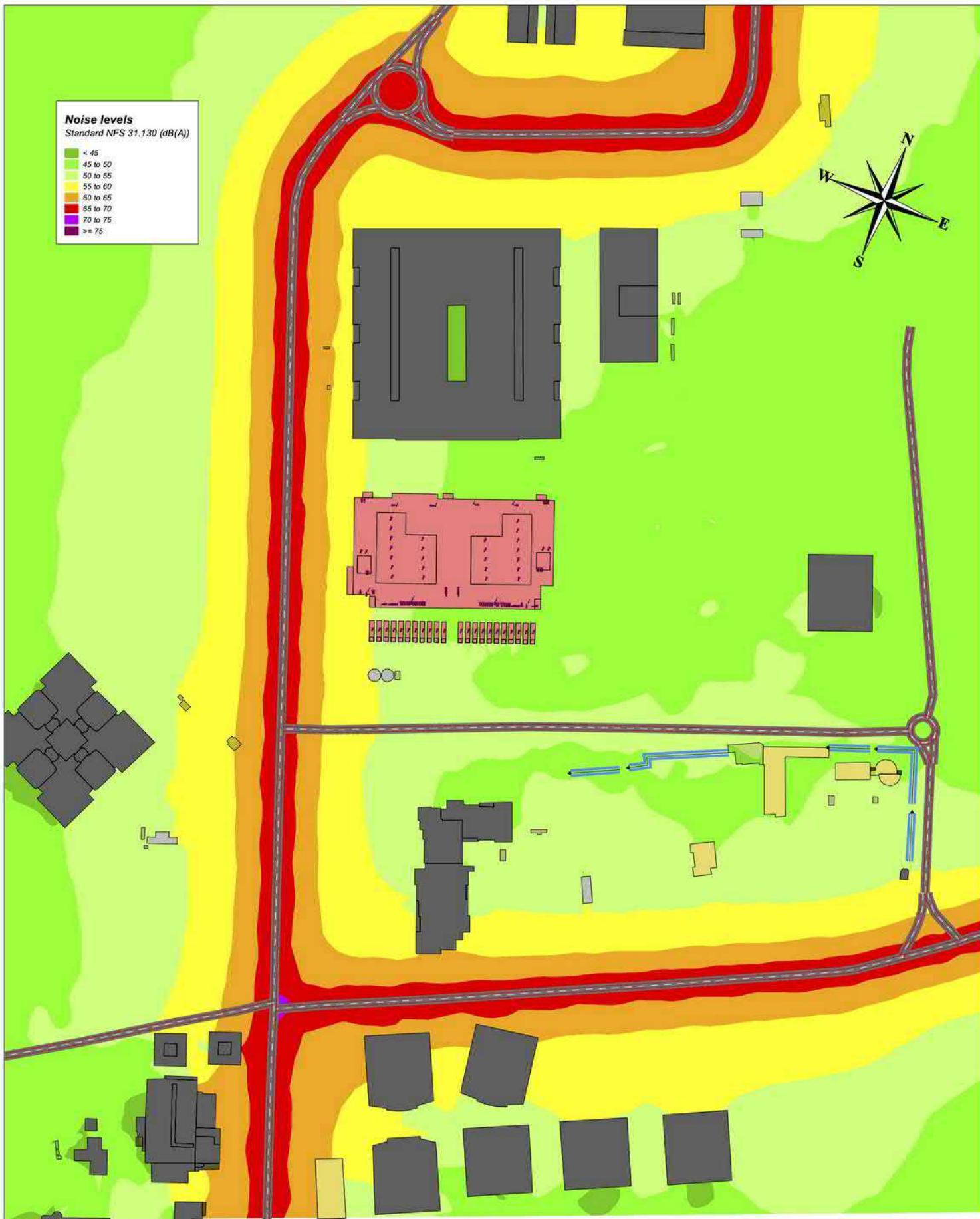
TAV n.	01	REV.	00	SITUAZIONE	Attuale	PERIODO	Diurno
PARAMETRO RAPPRESENTATO				Rumore Ambientale	ALTEZZA	4 m	
DATA	27/06/2023	T.C.A.A.	Costa Claudio	ISCRIZIONE ENTECA n°	1657	dal	10/12/2018



VANTAGE DATA CENTER

Valutazione previsionale di impatto acustico
nuovo campus Data Center MXP2 a Settimo Milanese (MI)

TAV n.	02	REV.	00	SITUAZIONE	Futuro	PERIODO	Diurno
PARAMETRO RAPPRESENTATO				Rumore Ambientale	ALTEZZA	4 m	
DATA	27/06/2023	T.C.A.A.	Costa Claudio	ISCRIZIONE ENTECA n°	1657	dal	10/12/2018



VANTAGE DATA CENTER

Valutazione previsionale di impatto acustico
nuovo campus Data Center MXP2 a Settimo Milanese (MI)

TAV n.	03	REV.	00	SITUAZIONE	Futuro	PERIODO	Diurno
PARAMETRO RAPPRESENTATO				Rumore Residuo	ALTEZZA	4 m	
DATA	27/06/2023	T.C.A.A.	Costa Claudio	ISCRIZIONE ENTECA n°	1657	dal	10/12/2018



VANTAGE DATA CENTER

Valutazione previsionale di impatto acustico
nuovo campus Data Center MXP2 a Settimo Milanese (MI)

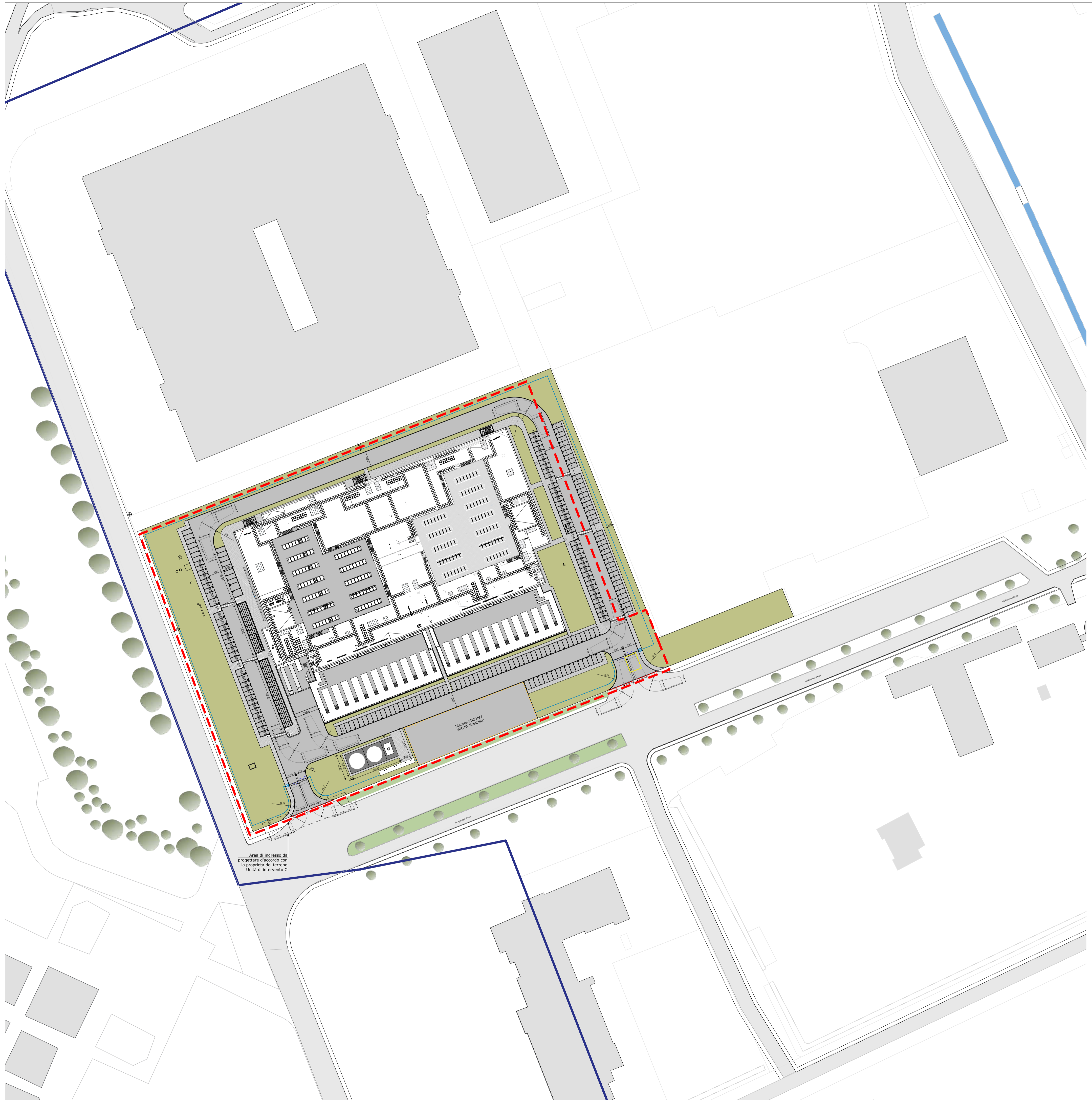
TAV n.	04	REV.	00	SITUAZIONE	Futuro	PERIODO	Diurno
PARAMETRO RAPPRESENTATO					Emissioni sonore	ALTEZZA	4 m
DATA	27/06/2023	T.C.A.A.		Costa Claudio	ISCRIZIONE ENTECA n° 1657	dal	10/12/2018

Vantage Data Center Europe – SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

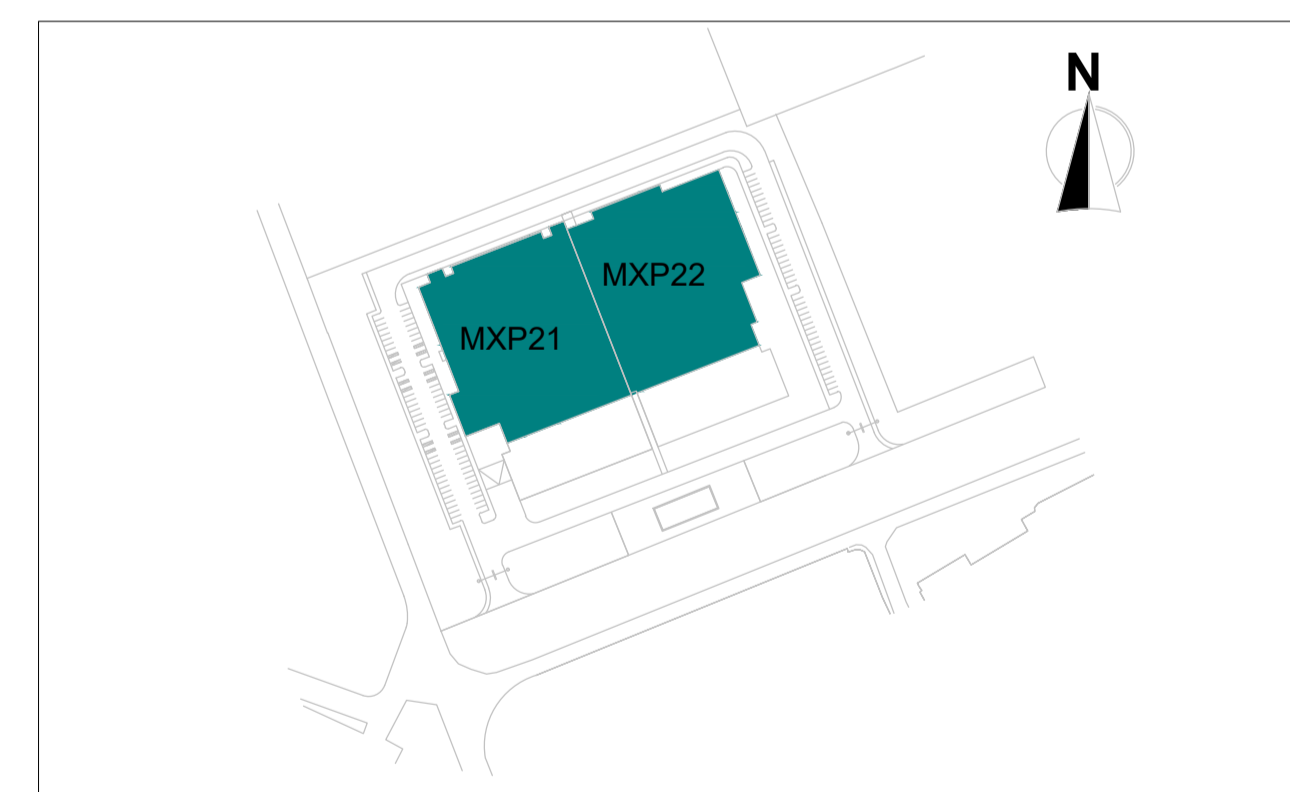
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

ALLEGATO 4

PLANIMETRIA GENERALE



	Perimetro proprietà / Property line
	Confine Comunale
	Alberature (altra fase) / Trees (Other phase)
LEGENDA	
	Asfalto / Asphalt
	Aree verdi / Green area
	Recinzione in acciaio / Steel bar fence
P	Parcheggi, 227 posti / Parking place, 227 pcs.
	Parcheggi per disabili, 12 posti / Handicap parking, 12 pcs
	Parcheggi per ricarica elettrica, 6 posti / Electrical parking car, 6pcs
	Roggia
	Guardiola esistente che verrà mantenuta durante i lavori e adibita a controllo accessi, verrà demolita appena prima della fine lavori.



Consulting Engineer/Progettista: D. De Bettin	Project Manager: S. Busetti
---	---------------------------------------

Committente: VDC MXP21 S.R.L. MILANO (MI) VICOLO SAN GIOVANNI SUL MURO 9 CAP 20121		Project Name / Nome Progetto: MXP21-22 Data Center Location / Indirizzo: Via Aganippo Brocchi, Settimo Milanese (MI)
---	--	--

Destinataria: Comune di Settimo Milanese Sportello SUJE Richiesta di SCIA in alternativa al permesso di costruire, D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 Art. 23	Oggetto: Planimetria generale
--	---

DBA PRO. SpA Azienda certificata RINA n. 09229105 Sede legale: Piazza Roma, 10 3245 S. Stefano di Cadore (BL) TEL: 0422 318811 FAX: 0435 429027	ISO 9001:2015 ICE n. 11-15619 Sede secondaria: Viale Feltrinesi, 20/D 31020 Vidorba (TV) TEL: 0422 318811 FAX: 0422 318888
---	--

Haskoning Nederland B.V. a company of: 	Sinterbosplein 02 6534 AB Nijmegen the Netherlands Industry & Buildings Trade Register Number: 56515154 +31 88 348 70 00 T info@haskoningdhv.com N www.royalhaskoningdhv.com W	Project Stage / Fase Progetto: WS4 Drawn By / Disegnato da: DBA File Name / Nome Documento: MXP21-22-DBA-SI-SP-DR-C-0100	Status / Stato: S4 Size/Formato: A0+ (298x411)	Date / Data: 21/04/2023 Scale/Scala: 1:300 Revision:
---	---	--	--	--

Vantage Data Center Europe – SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2

FIGURE FUORI TESTO



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

NO₂

- ≤0,5
- 0,5-1,0
- 1,0-2,5
- 2,5-11,0

NOTA:

200 µg/m³ NO₂ Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (D.Lgs.155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 1

Concentrazioni massime orarie
NO₂ -
Scenario manutenzione M1

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

NO₂

- ≤ 2,0
- 2,0-4,0
- 4,0-8,0
- 8,0-29,7

NOTA:

200 µg/m³ NO₂ Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (D.Lgs.155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 2

Concentrazioni massime orarie
NO₂ -
Scenario manutenzione M2



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima


NO₂

- ≤10
- 10-20
- 20-40
- 40-200
- ≥200

NOTA:

200 µg/m³ NO₂ Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (D.Lgs.155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

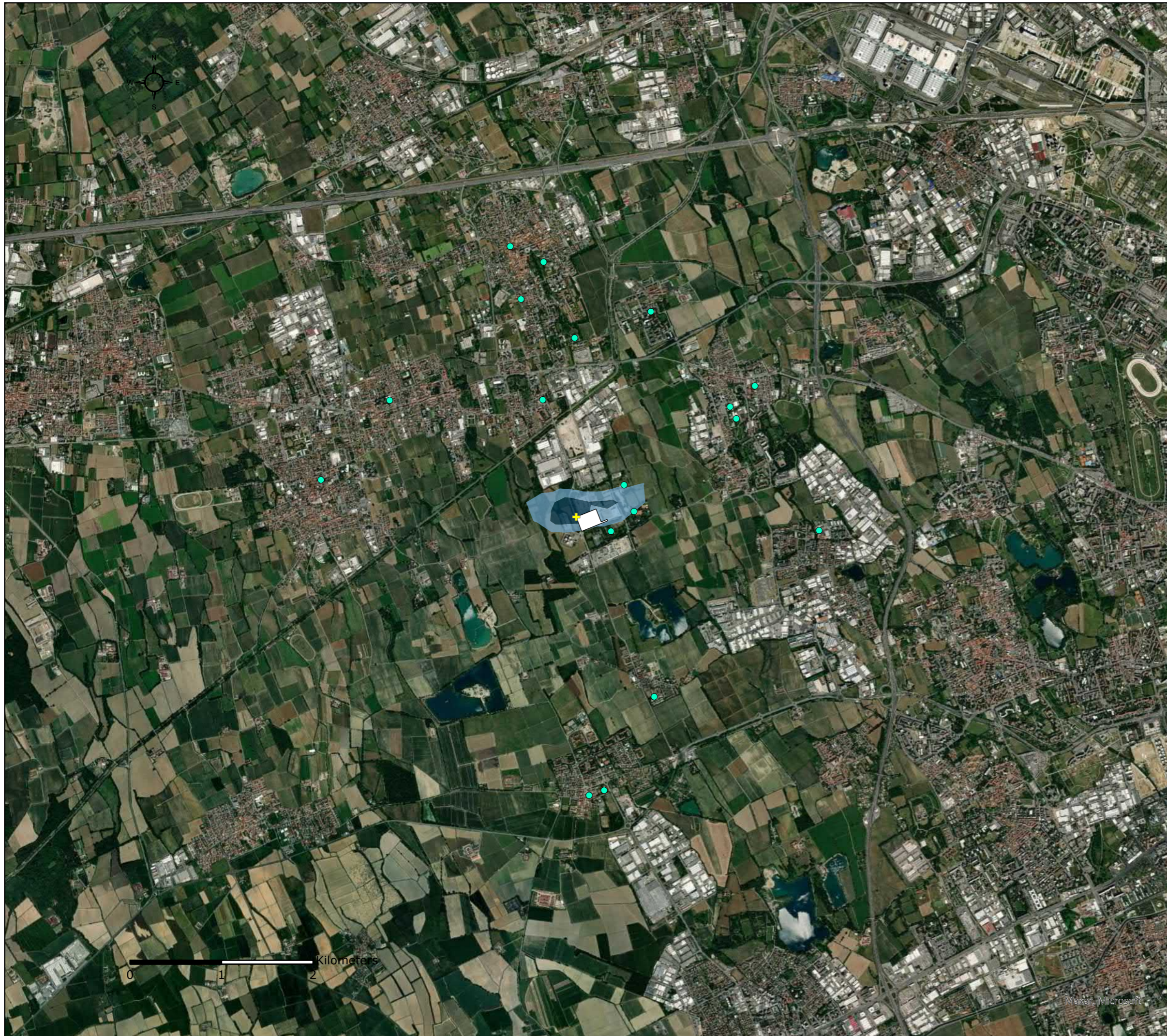
Figura Fuori Testo: 3

Concentrazioni massime orarie NO₂ - Scenario manutenzione M3

Scala: [A3] Proj.# 330003565

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 32N

MSG149 E012 Rev.00 Emissione: 22/05/15



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima


NO₂

- ≤0,05
- 0,05-0,07
- 0,07-0,5

NOTA:

40 µg/m³ NO₂ Valore limite annuale per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

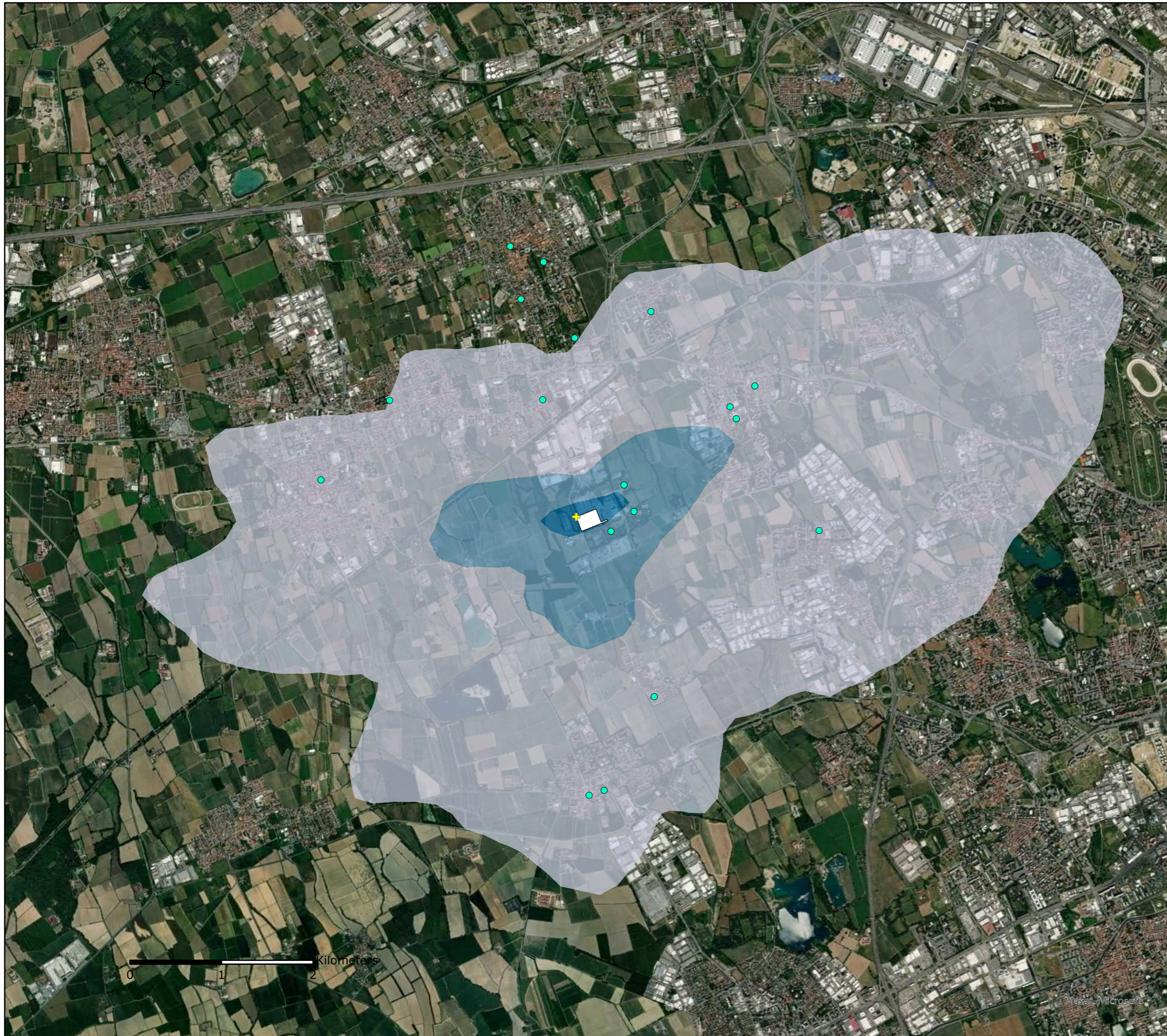
CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 4

Concentrazioni medie
annuali NO₂ -
Scenario manutenzione
M1+M2+M3



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

NO₂

- ≤10
- 10-25
- 25-50
- 50-200
- ≥200

NOTA:

200 µg/m³ NO₂ Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (D.Lgs.155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

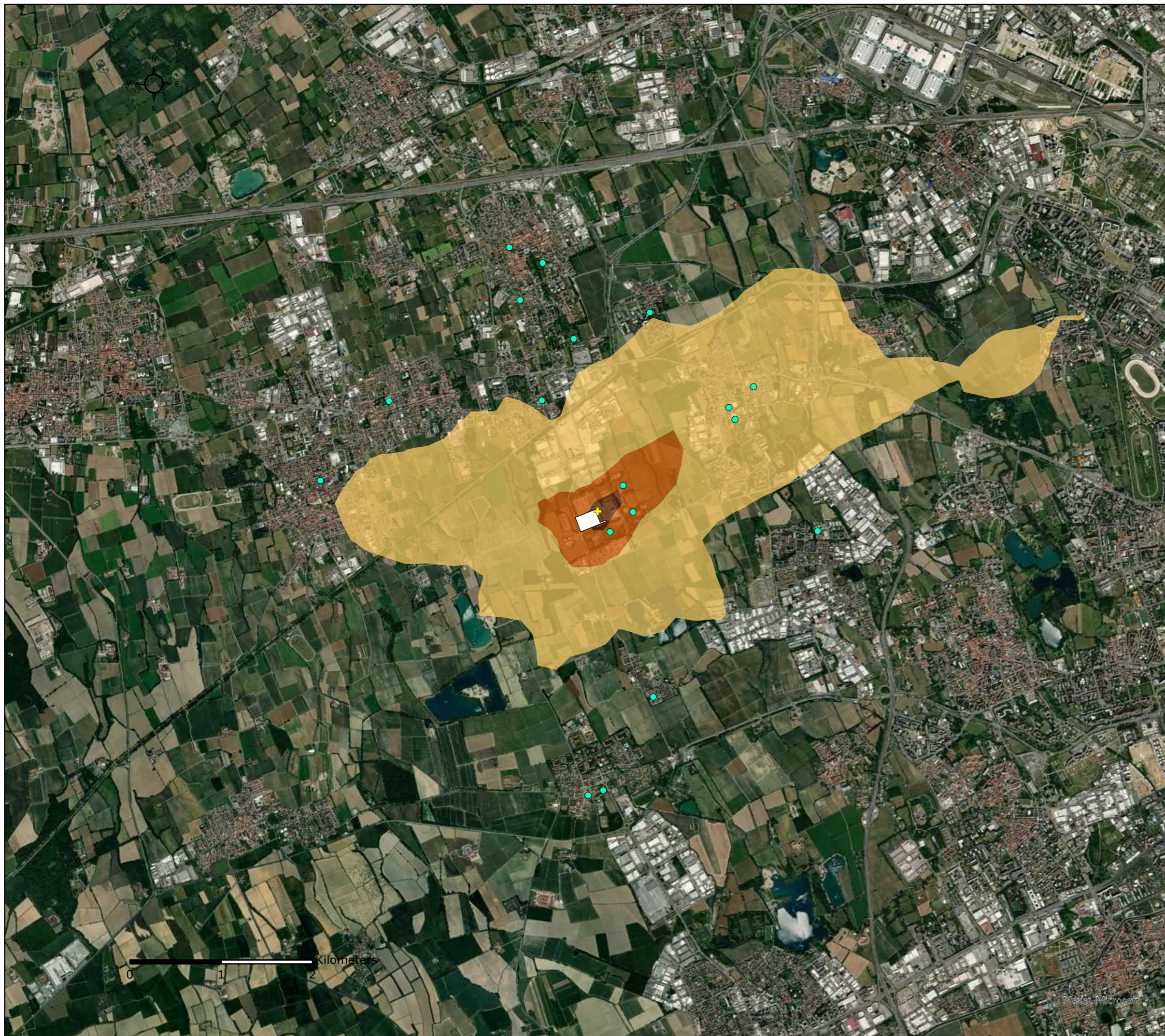
SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 5

**99,8° delle concentrazioni
orarie NO₂ -
Scenario emergenza**

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

CO

- ≤0,5
- 0,5-1,5
- 1,5-3,0
- 3,0-13,9

NOTA:

10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ CO Valore limite media massima giornaliera calcolata su 8 ore per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0	Prima emissione			



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

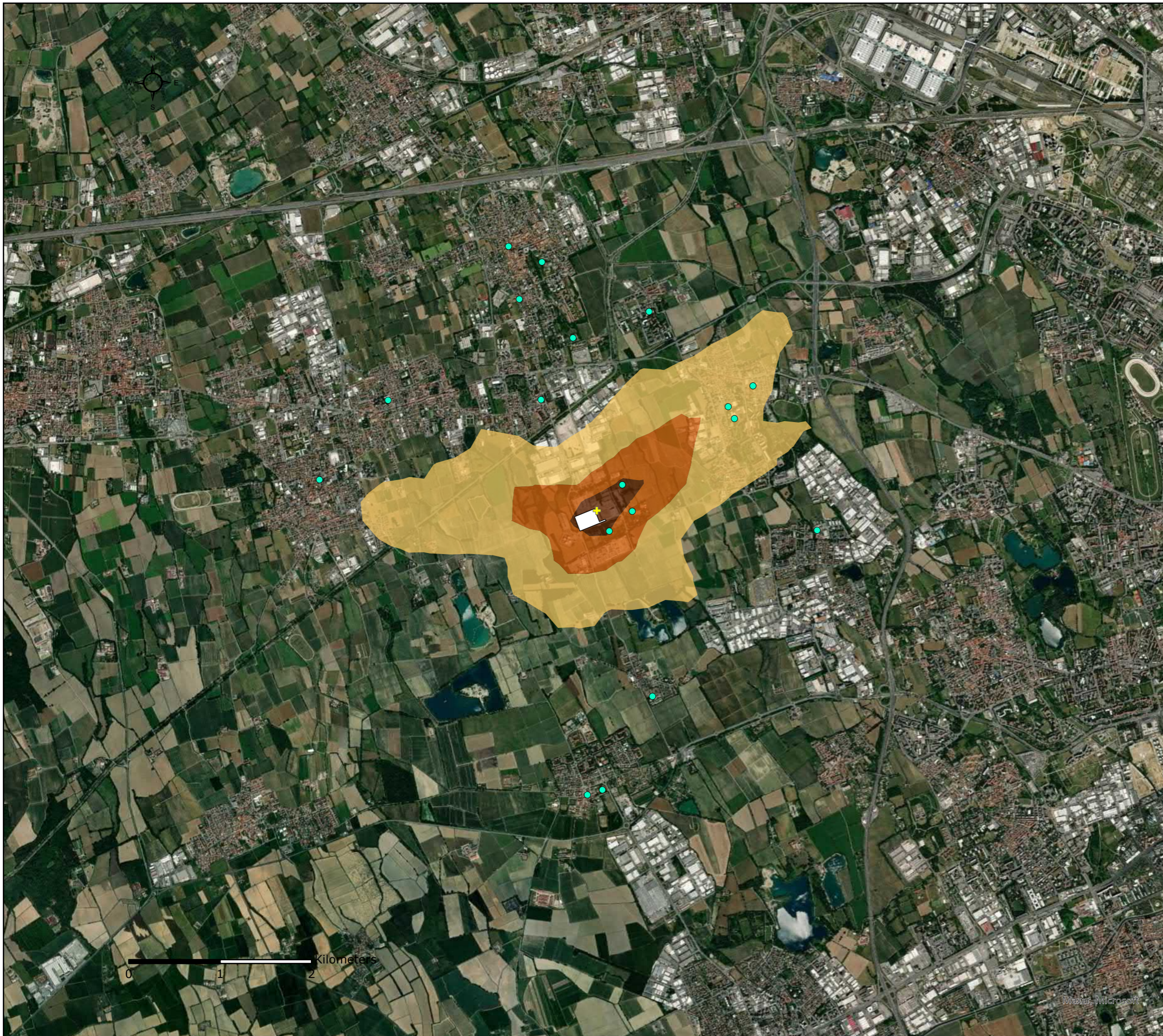
SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 6

**Concentrazioni medie giornaliere
calcolate su 8 ore CO -
Scenario manutenzione M1**

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

CO

- ≤2,0
- 2,0-4,0
- 4,0-8,0
- 8,0-43,9

NOTA:

10000 µg/m³ CO Valore limite media massima giornaliera calcolata su 8 ore per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0	Prima emissione			



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

- Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax
- Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

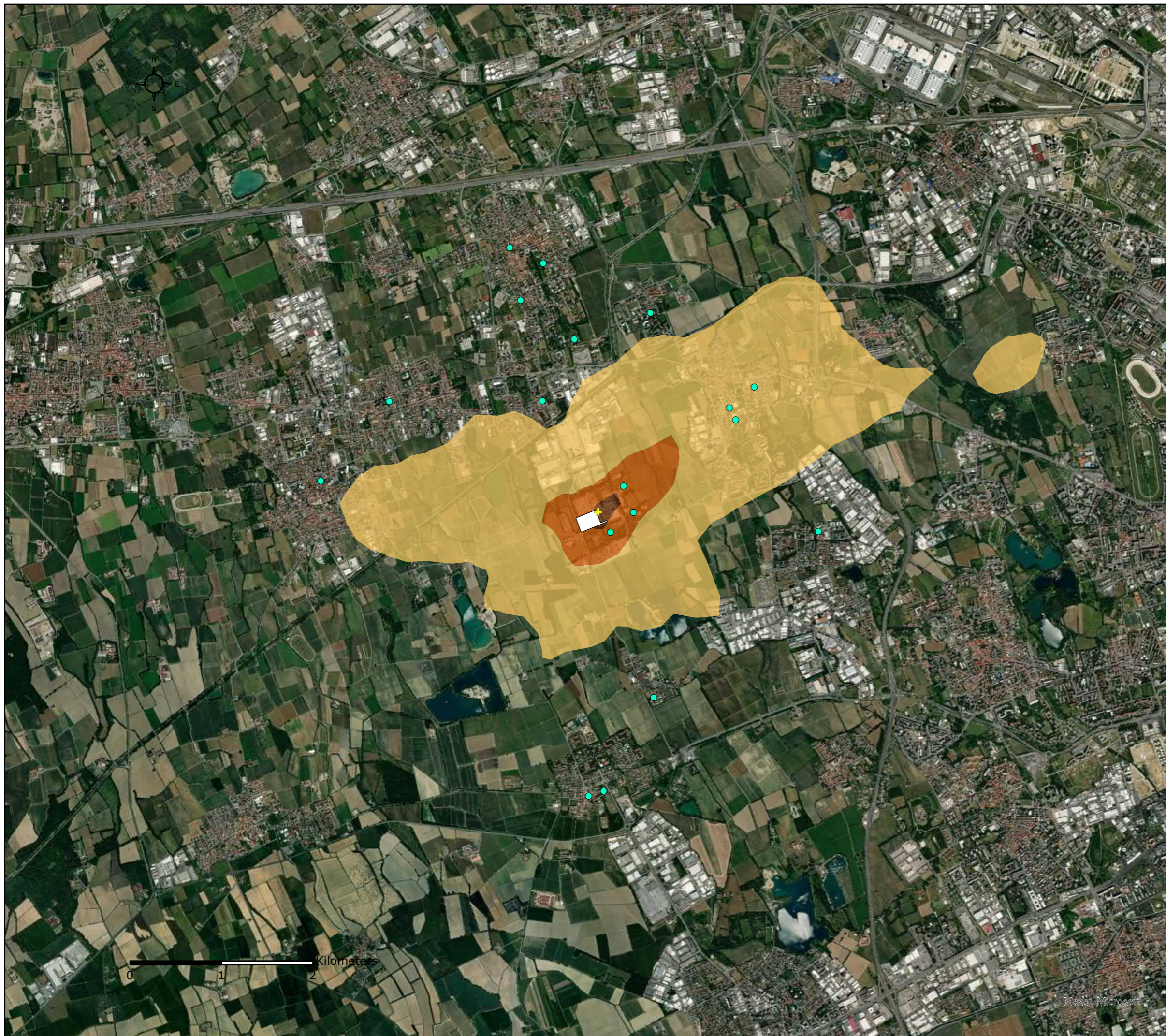
Figura Fuori Testo: 7

**Concentrazioni medie giornaliere
calcolate su 8 ore CO -
Scenario manutenzione M2**

Scala: [A3] Proj.# 330003565

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 32N

MGT-49-EC02 Rev.00 Emissione: 22/05/15



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

CO

- ≤10,0
- 10,0-30,0
- 30,0-60,0
- 60,0-264,8

NOTA:

10000 µg/m³ CO Valore limite media massima giornaliera calcolata su 8 ore per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testa: 8

Concentrazioni medie giornaliere
calcolate su 8 ore CO -
Scenario manutenzione M3

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

CO

- ≤ 50
- 50-75
- 75-100
- 100-125
- 125-350
- 350-1013

NOTA:

10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ CO Valore limite media massima giornaliera calcolata su 8 ore per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0	Prima emissione			



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

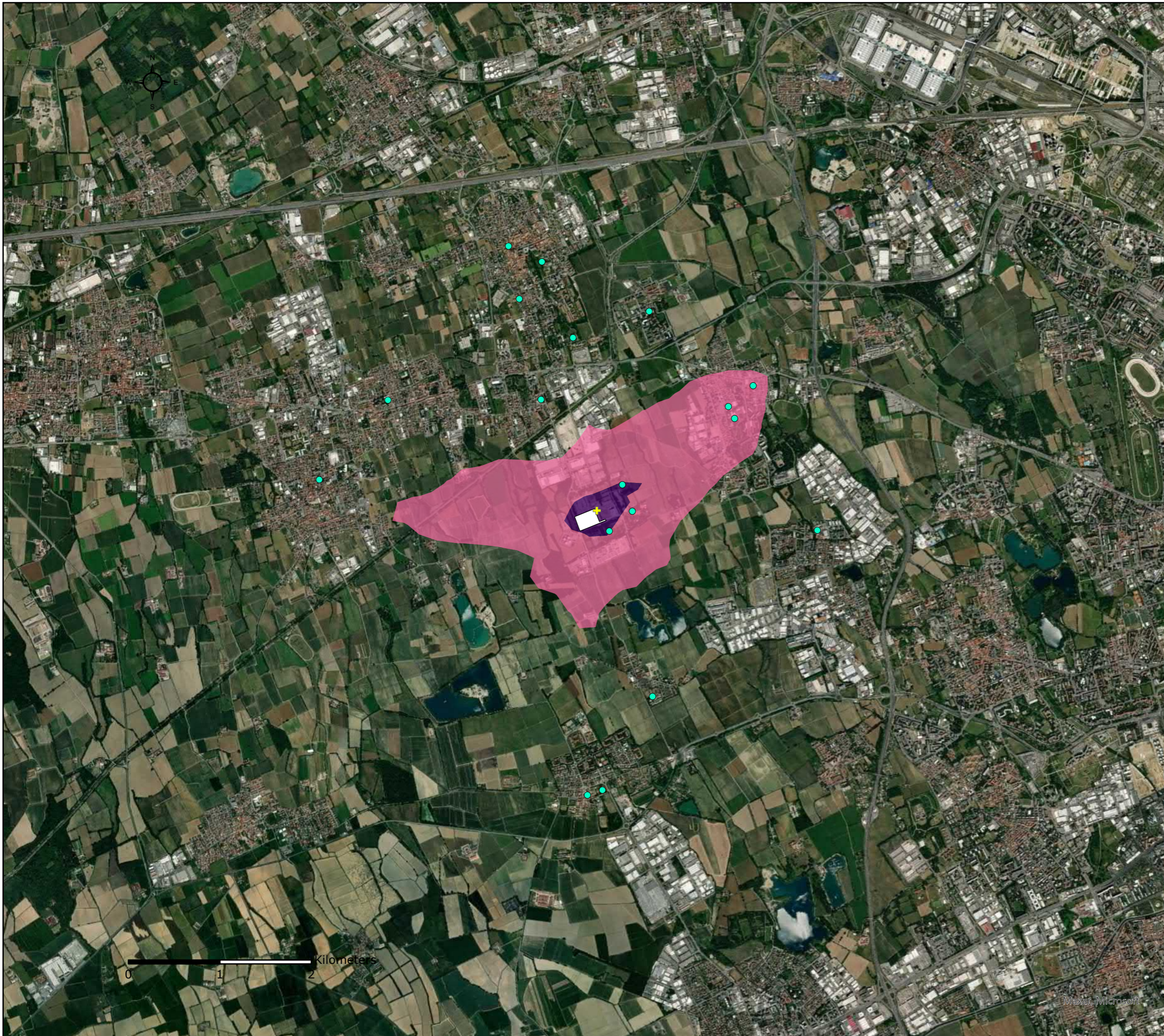
Figura Fuori Testo: 9

Concentrazioni medie giornaliere
calcolate su 8 ore CO -
Scenario emergenza

Scala: [A3] Proj.# 330003565

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 32N

MSG149 EG02 Rev.00 Emissione: 22/05/15



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

PM₁₀

- ≤0,01
- 0,01-0,03
- 0,03-0,17

NOTA:
50 µg/m³ PM₁₀ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0	Prima emissione			



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

- Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax
- Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

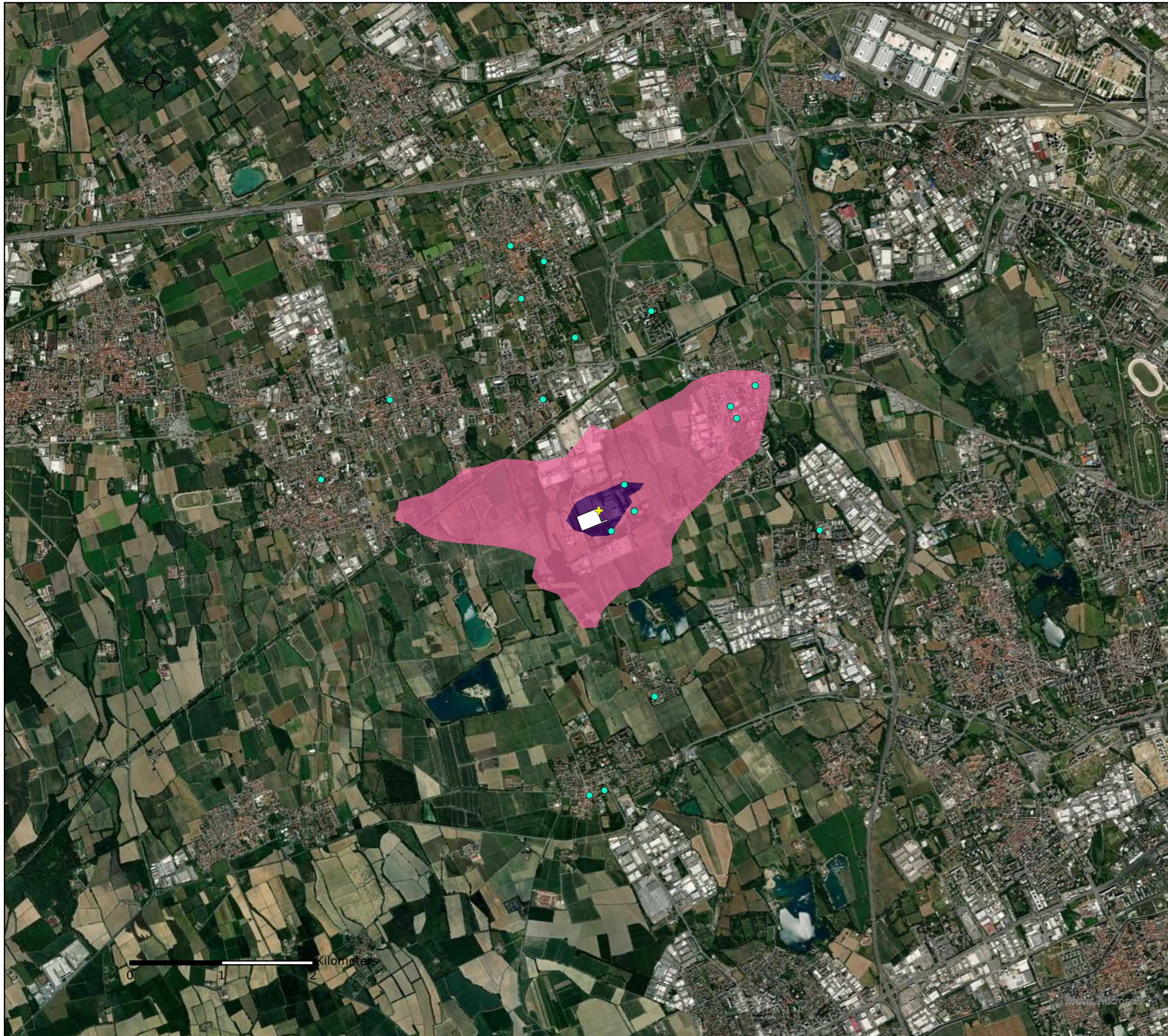
CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 10

**Concentrazioni
medie giornaliere PM₁₀ -
Scenario manutenzione M1**



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

PM₁₀

- ≤0,1
- 0,1-0,3
- 0,3-1,7

NOTA:
 50 µg/m³ PM₁₀ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
 a Ramboll, Inc. Company
 www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
 00143 Roma
 +39 06 4521440 Tel.
 +39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
 20158 Milano
 +39 02 0063091 Tel.
 +39 02 00630900 Fax

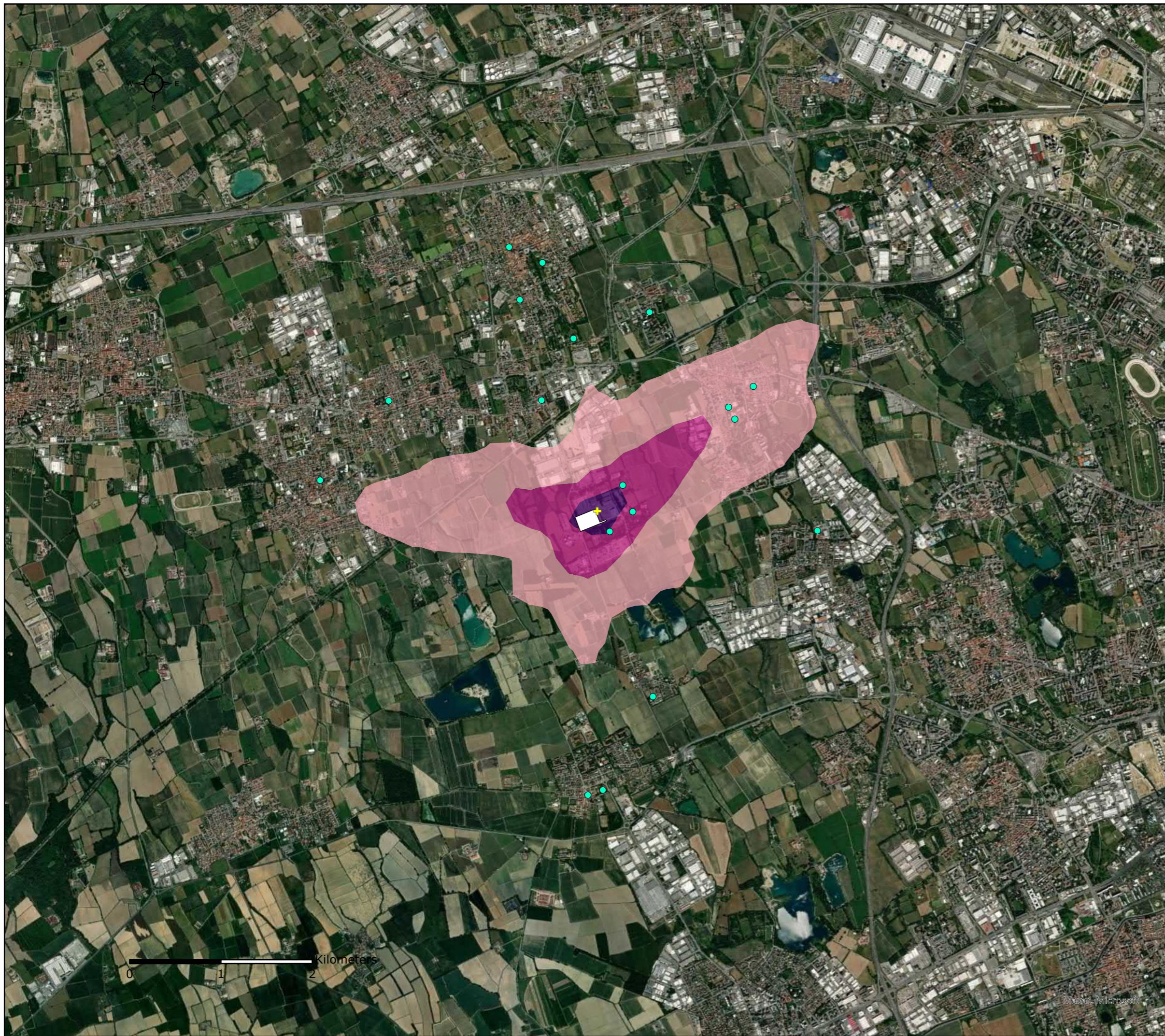
CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 11

Concentrazioni
 medie giornaliere PM₁₀ -
 Scenario manutenzione M2



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

PM₁₀

- ≤0,5
- 0,5-1,0
- 1,0-2,0
- 2,0-10,5

NOTA:
50 µg/m³ PM₁₀ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testa: 12

Concentrazioni
medie giornaliere PM₁₀ -
Scenario manutenzione M3

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

PM₁₀

- ≤0,01
- 0,01-0,03
- 0,03-0,23

NOTA:

40 µg/m³ PM₁₀ Valore limite annuale per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

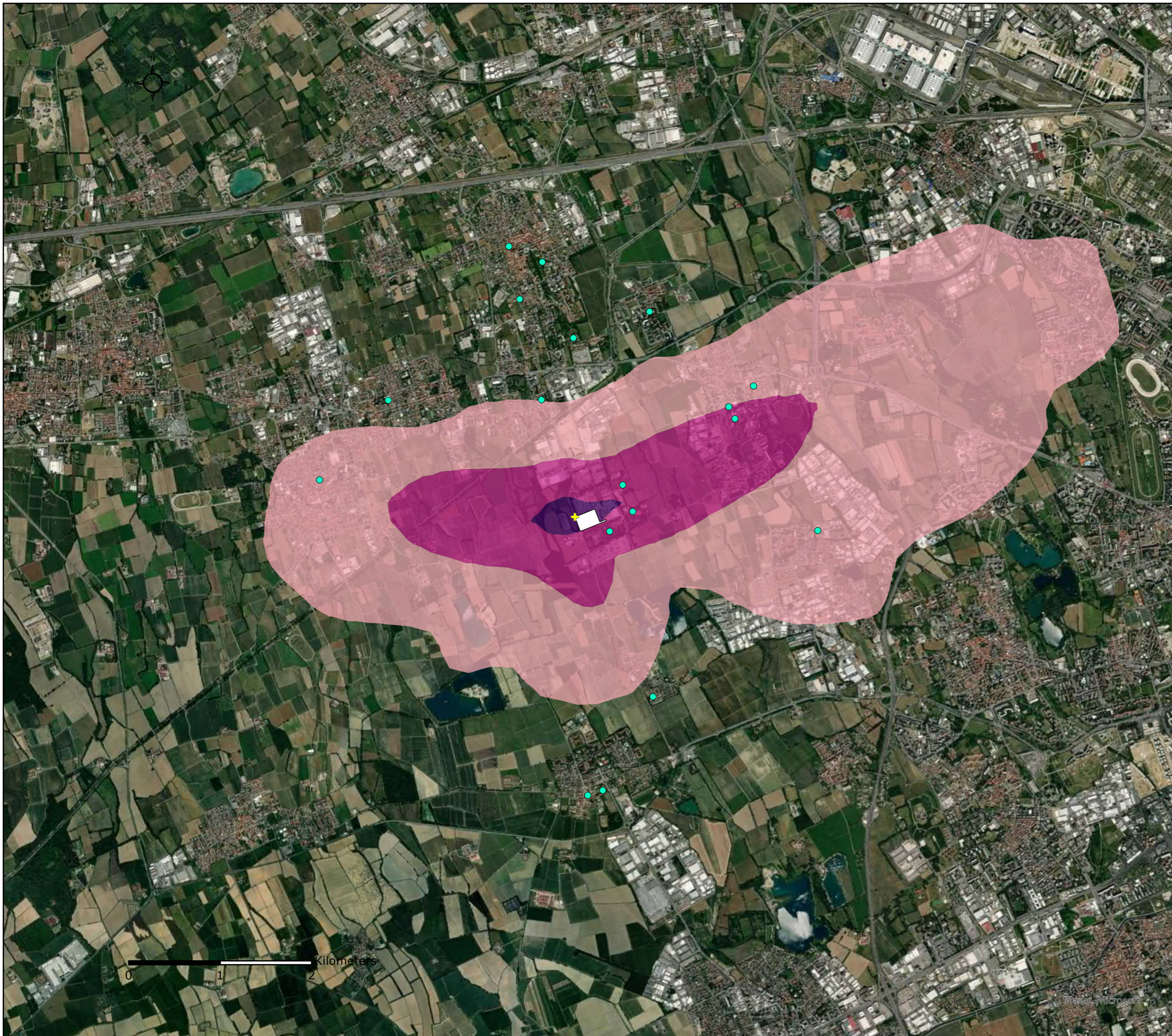
SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)




Figura Fuori Testo: 13

Concentrazioni medie
annuali PM₁₀ -
Scenario manutenzione
M1+M2+M3





Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

-  Perimetro del sito
-  Recettori sensibili/ abitativi
-  Concentrazione massima

PM₁₀

-  ≤0,5
-  0,5-1,0
-  1,0-3,0
-  3,0-29,2

NOTA:
 50 µg/m³ PM₁₀ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile (D.Lgs. 155/2010)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	gfi Redatto	cme Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
 a Ramboll, Inc. Company
 www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
 00143 Roma
 +39 06 4521440 Tel.
 +39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
 20158 Milano
 +39 02 0063091 Tel.
 +39 02 00630900 Fax

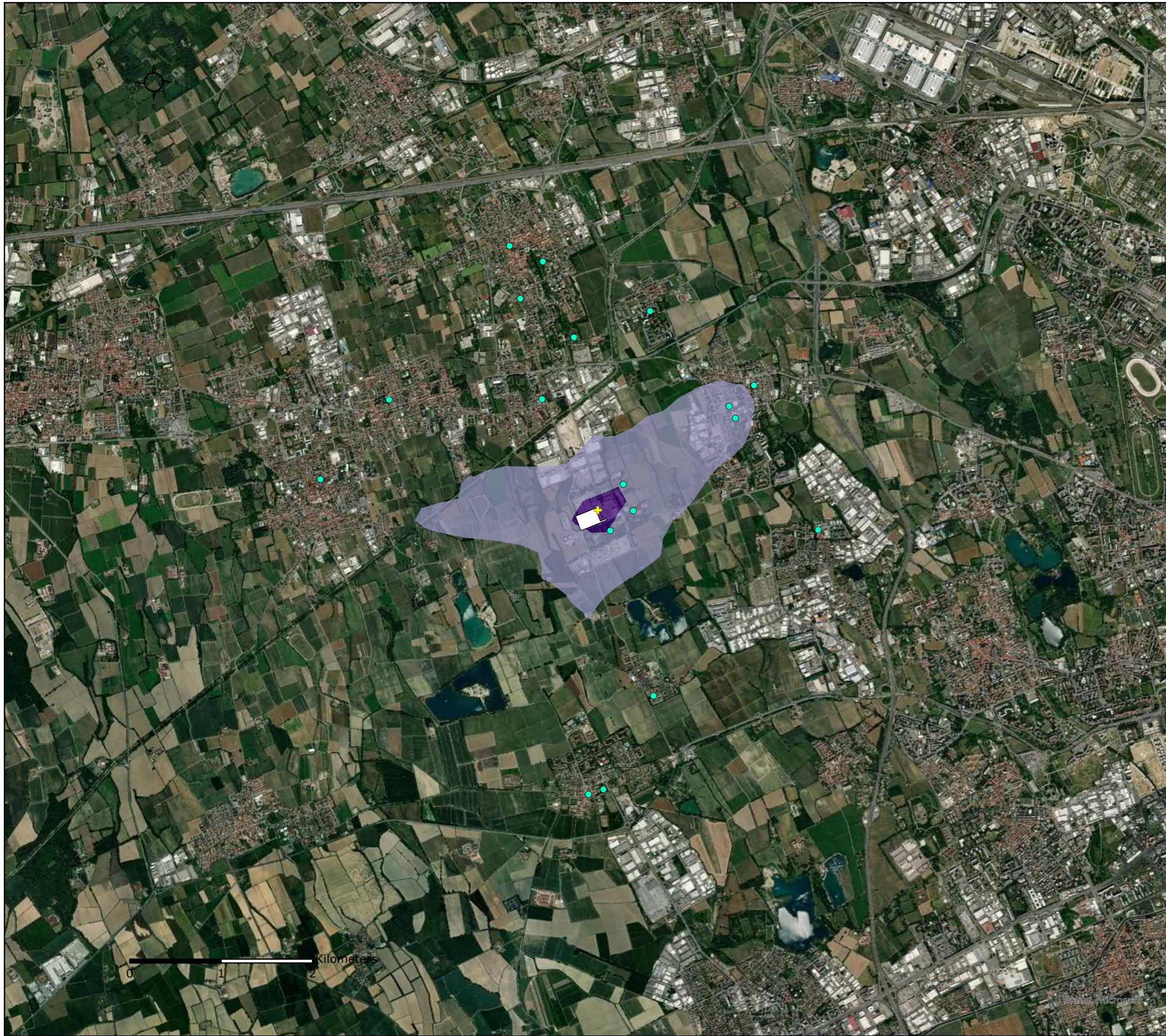
CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 14

90,4° delle concentrazioni medie giornaliere PM₁₀ - Scenario emergenza



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

NH₃

- ≤0,1
- 0,1-0,3
- 0,3-1,5

NOTA:
 100 µg/m³ NH₃ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana (Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
 a Ramboll, Inc. Company
 www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
 00143 Roma
 +39 06 4521440 Tel.
 +39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
 20158 Milano
 +39 02 0063091 Tel.
 +39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 15

Concentrazioni
 medie giornaliere NH₃ -
 Scenario manutenzione M1



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

NH₃

- ≤0,1
- 0,1-0,3
- 0,3-1,5

NOTA:

100 µg/m³ NH₃ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana (Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 16

Concentrazioni
medie giornaliere NH₃ -
Scenario manutenzione M2

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

NH₃

- ≤1,0
- 1,0-2,0
- 2,0-9,5

NOTA:

100 µg/m³ NH₃ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana (Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario)

Data	Rev.	Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0	Prima emissione			



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

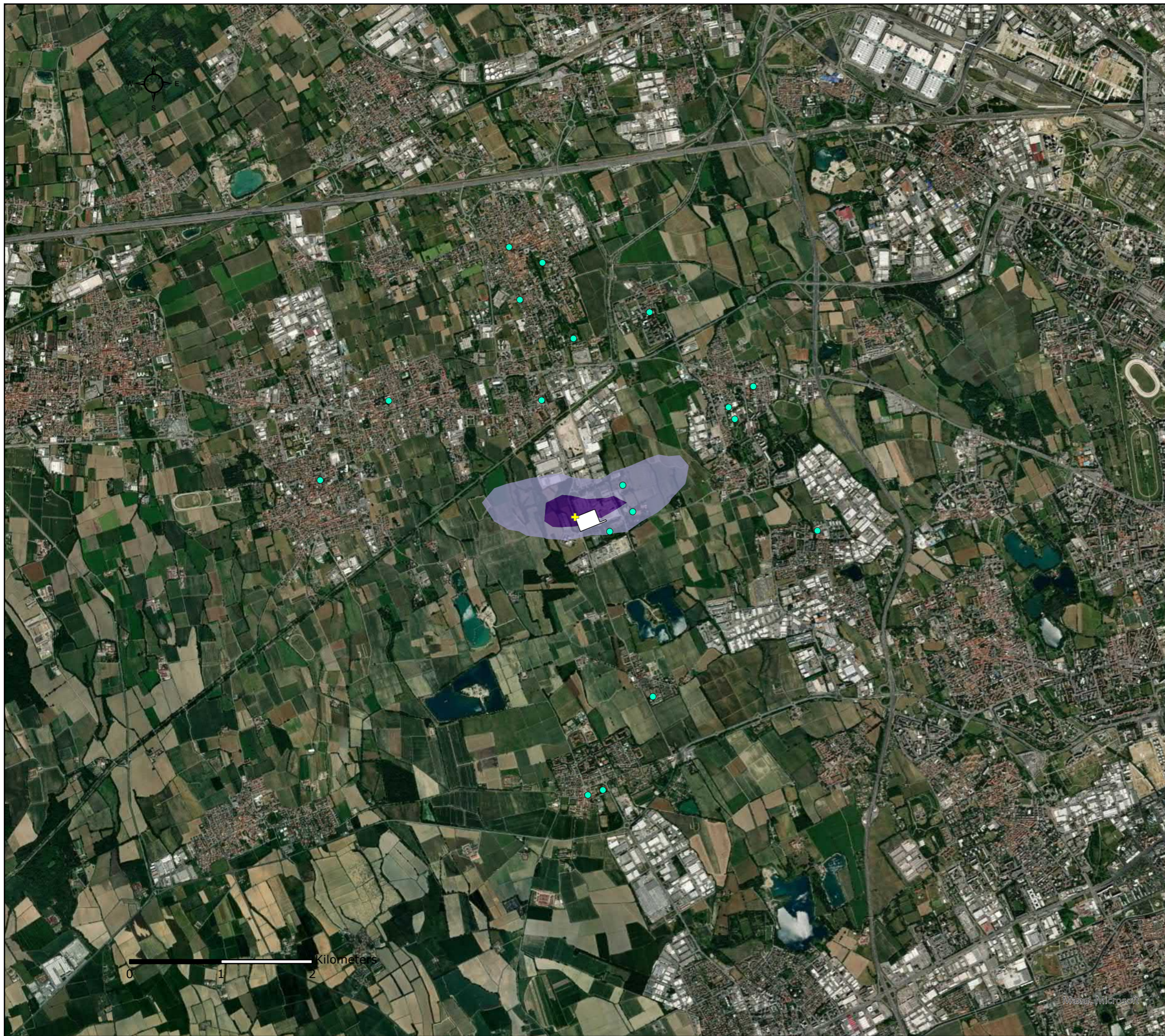
Figura Fuori Testo: 17

Concentrazioni
medie giornaliere NH₃ -
Scenario manutenzione M3

Scala: [A3] Proj.# 330003565

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 32N

NSG1-49-Ed.02-Rev.00 Emissione: 22/05/15



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/
abitativi
- + Concentrazione
massima

NH₃

- ≤0,02
- 0,02-0,04
- 0,04-0,30

NOTA:

180 µg/m³ NH₃ Valore limite annuale per la protezione della salute umana (Horizontal Guidance Note del 2003 dell'IPPC-H1 dell'Agenzia Ambientale del Regno Unito)

Data	Rev.	Descrizione	GFI Redatto	CME Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0	Prima emissione			

RAMBOLL

Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testa: 18

Concentrazioni medie
annuali NH₃ -
Scenario manutenzione
M1+M2+M3

Scala: [A3] Proj.# 330003565



Legenda

- Perimetro del sito
- Recettori sensibili/ abitativi
- + Concentrazione massima

NH₃

- ≤2,5
- 2,5-5,0
- 5,0-10,0
- 10,0-65,1

NOTA:

100 µg/m³ NH₃ Valore limite media giornaliera per la protezione della salute umana (Criteri di qualità dell'aria ambiente del 2020 del Ministero dell'Ambiente dell'Ontario)

Data	Rev.	Prima emissione Descrizione	gfi Redatto	cme Verificato	CME Approvato
03/08/2023	0				



Ramboll Italy Srl
a Ramboll, Inc. Company
www.ramboll.com

Via Mentore Maggini, 50
00143 Roma
+39 06 4521440 Tel.
+39 06 45214499 Fax

Via Vincenzo Lancetti, 43
20158 Milano
+39 02 0063091 Tel.
+39 02 00630900 Fax

CLIENTE: VDC MXP 21 S.r.l.

SITO: Settimo Milanese (MI)

PROGETTO: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE: INSTALLAZIONE DI N.22 GENERATORI DI EMERGENZA, CON POTENZA TERMICA COMPLESSIVA INFERIORE A 150 MW, PRESSO IL DATA CENTER MXP2 VANTAGE DATA CENTERS EUROPE - SITO DI SETTIMO MILANESE (MI)

Figura Fuori Testo: 19

Concentrazioni
medie giornaliere NH₃ -
Scenario emergenza

Scala: [A3] Proj.# 330003565