

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 1 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

SITO VERSALIS DI MANTOVA (MN)
PROGETTO GAS PRESSO L'IMPIANTO CHIMICO DI
VERSALIS S.P.A. SITO NEL COMUNE DI MANTOVA

INTEGRAZIONI ALLO
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

RISPOSTE ALLA NOTA MATTM PROT. 14547/DVA DEL
06/06/2019

00	Prima Emissione	GOLDER	VERSALIS	VERSALIS	17/07/2019
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
<i>Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.</i>					

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 2 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	4
2.1	Punto n. 2 - Sito di Interesse Nazionale (SIN).....	4
2.2	Punto n. 3 – Operazioni di scavo e eventuali interferenze con le attività di bonifica.....	7
2.3	Punto n. 4 - Valutazione di Incidenza Ambientale.....	7
2.4	Punto n. 5 - Consumi di risorse naturali	8
2.5	Punto n. 6.a – Valori di emissione e valori limite AIA	8
2.6	Punto n. 6.b – Quantitativi di fuel gas in progetto	11
2.7	Punto n. 6.c – Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni	12
2.8	Punto n. 6.d – Dispersione degli inquinanti in atmosfera	12
2.9	Punto n. 6.e - Dispersione degli inquinanti in atmosfera e aree di massima ricaduta.....	13
2.10	Punto n. 6.f - Inquinanti secondari (PM2.5 e O₃).....	14
2.11	Punto n. 7 – Impatti ambientali significativi e negativi	15

ALLEGATI

- Allegato 1** Inquadramento generale delle contaminazioni del SIN e delle matrici interessate e interferenze potenziali con le attività di Bonifica
- Allegato 2** Valutazione di Incidenza Ambientale
- Allegato 3** Certificato analitico campionamento emissione E2000 in data 10/07/17
- Allegato 4** Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 3 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

1. INTRODUZIONE

Il presente documento riporta le informazioni integrative come richiesto dalla Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con nota prot. 2082/CTVA del 06/06/2019 (acquisita al prot. 14547/DVA del 06/06/2019) in merito alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto G.A.S., da realizzare all'interno dello stabilimento chimico esistente di proprietà della società Versalis S.p.A. (Versalis) sito nel comune di Mantova in località Frassino (Progetto).

Lo stabilimento Versalis di Mantova produce polimeri stirenici e il Progetto consiste nella realizzazione di alcune modifiche alle unità di produzione di seguito elencate:

- ST16: questa unità è attualmente adibita alla produzione di polistirolo antiurto costituito dal terpolimero Acrilonitrile/Butadiene/Stirene (ABS) e, in alternativa, alla produzione di Polistirene cristallo (GPPS) o polistirolo antiurto (HIPS) copolimero Butadiene/ Stirene. La produzione delle tre sostanze avviene mediante polimerizzazione in massa continua a partire da stirene, acrilonitrile e gomma per la produzione di ABS e dallo stirene e gomma per la produzione di HIPS e dallo stirene per la produzione di GPPS. Il progetto G.A.S. prevede la conversione di ST16 alla produzione di copolimero Stirene AcriloNitrile (SAN), mantenendo in alternanza la produzione di Polistirene cristallo (GPPS).
- ST17: questa unità è attualmente adibita alla produzione di Polistirene cristallo (GPPS) a partire dallo stirene oppure di copolimero Stirene AcriloNitrile (SAN) mediante polimerizzazione in massa continua. Il progetto G.A.S. prevede la conversione di ST17 alla produzione di Acrilonitrile Butadiene Stirene (ABS), o in alternativa alla produzione di copolimero HIPS.
- N8/ST8: in questa unità vengono preparate le soluzioni di gomma in stirene liquido per i reparti ST15, ST16 ed ST18 tramite un processo di dissoluzione della gomma. Il progetto G.A.S. prevede il collegamento di N8/ST8 a ST17, lo scollegamento di N8/ST8 da ST16 e l'aumento della produzione di soluzione gomma/stirene.

In sintesi il Progetto prevede quanto segue:

- conversione dell'impianto ST16 da terpolimero ABS a copolimero SAN, mantenendo in alternanza la produzione di Polistirene cristallo (GPPS);
- conversione della linea produttiva ST17 da Polistirene cristallo (GPPS)/copolimero SAN a terpolimero ABS, o in alternativa alla produzione di copolimero HIPS;
- realizzazione di modifiche in N8/ST8.

L'istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata presentata al MATTM con lettera Prot. DIR 84/2019 del 5/03/2019.

Le risposte alle richieste di integrazione sono contenute nel presente documento.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 4 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

2. RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE

2.1 Punto n. 1

Si richiede di fornire le opportune controdeduzioni a tutte le osservazioni e pareri sul progetto, ove pervenuti, alla data di ricezione della presente richiesta.

Non sono pervenuti alla data di ricezione delle richieste oggetto della presente relazione osservazioni e pareri sul progetto.

Sul sito del Ministero dell'Ambiente sono presenti le

- Osservazioni del Comune di Mantova in data 08/04/2019,
- Osservazioni dell'Ente Parco Regionale del Mincio in data 03/04/2019

Le succitate osservazioni non richiedono alcuna integrazione documentale.

2.2 Punto n. 2 - Sito di Interesse Nazionale (SIN) e potenziali interferenze con il progetto

Relativamente all'inquadramento del progetto di cui trattasi, come evidenziato anche nel SIAP, l'area interessata dalla realizzazione delle opere in progetto ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di "Laghi di Mantova e Polo Chimico" riconosciuto ed inserito nel Programma Nazionale di Bonifica con Legge n. 179 del 13 luglio 2002. Si richiede un inquadramento generale delle caratteristiche delle contaminazioni del SIN e delle matrici interessate, nonché lo stato di avanzamento delle attività di bonifica e le interferenze potenziali con il progetto di cui trattasi.

Il sito Versalis di Mantova è stato caratterizzato in conformità al Piano di Caratterizzazione approvato in data 11 marzo 2002 con Atto Comunale Prot. 5780/2002, ed alle indicazioni contenute nel "Protocollo Generale per l'esecuzione degli interventi di Caratterizzazione nel Polo Chimico multisocietario di Mantova", emesso nel marzo 2002 e rivisto nel novembre 2002 (come da approvazione nelle Conferenze Servizi del 28/11/2002 e del 11/12/2002—riferimento Prot. PG 25506/02). Successivamente è stata svolta la Caratterizzazione Integrativa richiesta dal Ministero dell'Ambiente in sede di Conferenze Servizi decisorie del 06/08/2003 e del 31/05/2004.

Nel dettaglio, tra il 2002 e il 2014 lo Stabilimento è stato oggetto delle seguenti campagne di indagine:

- Indagini di Caratterizzazione ambientale realizzate nel periodo Giugno-Dicembre 2002 ai sensi del D.M. 471/99, descritte nel documento "Relazione tecnica descrittiva del piano di caratterizzazione ai sensi del D.M. 471/99 — Febbraio 2003".
- Indagini Integrative al Piano di Caratterizzazione Ambientale realizzate nel periodo Agosto 2004 — Maggio 2005, ai sensi del D.M. 471/99, descritte nel documento "Relazione tecnica descrittiva sulle attività di indagine integrativa al piano della caratterizzazione ambientale — Dicembre 2005".
- Prelievo di campioni di terreno da pareti e fondo scavo durante l'esecuzione di lavori dichiarati Indifferibili e urgenti tra il 2005 e il 2014 ("Note tecniche di chiusura Lavori indifferibili e urgenti").
- Indagini di Caratterizzazione Integrativa 0-1 m realizzate nel periodo Novembre 2010 — Maggio 2011, eseguite ai sensi del D.Lgs. 152/06, descritte nel "Rapporto tecnico descrittivo delle indagini di caratterizzazione integrativa —Luglio 2011".

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 5 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

- Indagini di verifica in aree specifiche dello Stabilimento realizzate nel periodo Maggio-Giugno 2011, descritte nel "Rapporto tecnico descrittivo delle Indagini su aree specifiche — Discariche esaurite in Area L, Area Fabbricato ex sala celle, Area M e area B+I — Dicembre 2011".
- Indagini integrative volte alla verifica dell'area SP24, descritte nel documento "Approfondimenti circa la caratterizzazione della "sorgente SP24" — Febbraio 2014.

I risultati analitici ottenuti nell'ambito delle campagne di indagine hanno evidenziato superamenti delle CSC (o dei limiti ISS) nei terreni superficiali insaturi in 163 punti d'indagine per i seguenti parametri:

- Mercurio;
- Metalli non volatili (Nichel, Piombo, Zinco);
- Idrocarburi monoaromatici (Etilbenzene, Xileni, Cumene);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA (Naftalene, Dibenzo(a,h)antracene);
- Alifatici Clorurati (Clorometano, Cloruro di vinile);
- Fenoli (2,4,6-Triclorofenolo, Pentaclorofenolo);
- Idrocarburi leggeri C<12;
- Idrocarburi pesanti C>12;
- PCB;
- PCDD/PCDF;
- Amianto.

Nei terreni profondi insaturi sono stati riscontrati superamenti delle CSC (o dei limiti ISS) in 95 punti d'indagine per i seguenti parametri:

- Mercurio;
- Metalli non volatili (Vanadio);
- Idrocarburi monoaromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni (-o, -m, -p), Stirene -BTEXS, Cumene);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA (Naftalene, Indenopirene, Dibenzo(a,h)antracene);
- Fenoli (Fenolo, Metilfenolo);
- Clorobenzeni (Esaclorobenzene);
- Idrocarburi leggeri C<12;
- Idrocarburi pesanti C>12;
- PCB;
- PCDD/PCDF.

Nelle acque sotterranee, derivanti dalle acque di impregnazione e dalle acque della falda principale, sono stati riscontrati superamenti delle CSC (o dei limiti ISS) per i seguenti parametri:

- Mercurio;
- Metalli non volatili (As, Fe, Mn, Crtot, CrVI, Ni, Pb, Zn);
- Idrocarburi monoaromatici (BTEXS, Cumene);
- IPA (Acenaftene, Acenaftilene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Benzo(k)fluorantene, Fenantrene, Fluorene, Naftalene, Dibenzo(a,h)antracene);

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 6 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

- Alifatici Clorurati (Clorometano, Diclorometano, Cloroformio, Cloruro di vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, 1,2-Dicloropropano, 1,1,2-Tricloroetano, 1,1,2,2-Tetracloroetano, 1,2,3-Tricloropropano, Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Esaclorobutadiene);
- Alifatici Alogenati (Bromoformio, 1,2-Dibromoetano, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano);
- Fenoli (Fenolo);
- Idrocarburi totali;
- Clorobenzeni (1,4-Diclorobenzene, Esaclorobenzene);
- Acetonitrile.

Nel 2014 sono stati approvati i progetti di bonifica relativi alla bonifica delle acque di falda mediante tecnologia MPE, alla rimozione vasche interrato in Area L e agli interventi sui terreni in Area B+I. Tali interventi sono attualmente in corso di realizzazione.

Nel Gennaio 2018 è stato trasmesso il progetto di messa in sicurezza operativa dei terreni mediante scavo e smaltimento ed è stata elaborata la revisione dell'analisi di rischio sito-specifica. Entrambi i documenti sono in attesa di istruttoria.

Al fine di garantire la captazione dei contaminanti presenti nelle acque sotterranee è attualmente attivo uno sbarramento idraulico sul perimetro del sito. Il sistema di emungimento costituente la barriera idraulica attualmente in funzione è costituito da 115 pozzi, che intercettano la falda principale, così suddivisi:

- 62 pozzi barriera, aventi scopo di sbarramento idraulico, ovvero di prevenzione della fuoriuscita dei contaminanti a valle idrogeologica del sito;
- 40 pozzi interni, ubicati internamente allo stabilimento per l'emungimento di acque contaminate e l'eventuale recupero di prodotto surnatante, ove presente;
- 13 pozzi di presidio, posti lungo il confine nord-occidentale dello stabilimento a presidio del canale Diversivo.

Le attività di monitoraggio e controllo della barriera idraulica vengono eseguite periodicamente in accordo con le modalità indicate nel Protocollo ISPRA "*Protocollo di valutazione dei risultati del monitoraggio della barriera idraulica - Sito di Interesse Nazionale di Laghi di Mantova e Polo chimico*" del Giugno 2011.

Si rimanda per maggiori dettagli al documento "Inquadramento generale delle contaminazioni del SIN e delle matrici interessate e interferenze potenziali con le attività di Bonifica. Gestione delle attività di scavo" riportato nell'Allegato 1.

Nella relazione sopra citata si riportano le planimetrie delle aree oggetto di scavo nell'ambito del Progetto GAS, a confronto con le aree risultate non conformi alle CSC. Tali planimetrie evidenziano che tutti gli scavi previsti nell'ambito del Progetto interessano porzioni di terreno i cui sondaggi hanno restituito valori conformi alle CSC di riferimento. Gli scavi inoltre avranno una profondità massima di 2,1 m, mentre la quota piezometrica media della falda (media) è di 7,9 m nel reparto ST17 e di 8,3 m nel reparto N8/ST8, con un franco quindi di circa 6 m dalla massima profondità di scavo: non si prevedono pertanto interferenze con la falda, né con il sistema di barriera idraulica attivo in sito.

Inoltre, come viene mostrato nel documento in allegato 1, non si hanno interferenze con il progetto di MPE in corso di realizzazione.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 7 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

In conclusione, non si evidenziano interferenze tra le attività di progetto e gli interventi di bonifica in corso o previsti.

2.3 Punto n. 3 – Operazioni di scavo

Nell'inquadramento progettuale si fa riferimento, tra l'altro, ad "operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni del dissolutore all'interno dell'unità N8/ST8", specificando, peraltro, che è previsto un volume di scavo approssimativo di 100 m³ che sarà gestito in conformità con la procedura "OPI 163 HSE – Esecuzione di scavi e modalità operative per il riutilizzo dei materiali da scavo". Si chiede di meglio chiarire cosa prevede la citata procedura, soprattutto in relazione alle interferenze potenziali con le attività di bonifica.

Nell'ambito del Progetto GAS sono previste attività di scavo da effettuare all'interno dei reparti di produzione N8/ST8 e ST17.

Nella relazione riportata in Allegato 1 vengono forniti i dettagli di ognuno degli scavi previsti e la valutazione delle interferenze potenziali con le attività di bonifica. Come già anticipato nel paragrafo precedente, in relazione all'ubicazione e alla profondità degli scavi di progetto, tali scavi non comporteranno interferenze con gli interventi di bonifica.

La operating instruction professionale (di seguito opi) OPI 163 HSE – Esecuzione di scavi e modalità operative per il riutilizzo dei materiali da scavo è uno strumento normativo aziendale che, in linea con la normativa vigente, fornisce i principali criteri per una corretta gestione delle attività di scavo e dei terreni scavati all'interno di siti nei quali è in corso l'iter di bonifica dei suoli e delle acque sotterranee, valutando tutte le possibili interferenze tra gli scavi e le attività di risanamento ambientale in corso o in progetto.

Nel caso specifico, come già anticipato, e meglio evidenziato nell'allegato 1, non c'è alcuna interferenza tra le attività in progetto e quelle di bonifica del sito approvate o in corso di istruttoria.

2.4 Punto n. 4 - Valutazione di Incidenza Ambientale

Relativamente alle aree SIC e ZPS il Proponente ha presentato istanza di esclusione dalla procedura di incidenza ambientale ai sensi della DGR 8/8/2003 n. 7/14106 'Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza' sulla base dell'Art. 6 comma 6 della citata DGR. Come, tuttavia, evidente dal DPR 120/2003, per i progetti già assoggettati alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), la valutazione d'incidenza viene ricompresa nella procedura di VIA (DPR 120/2003, art. 6, comma 4). Nello specifico, il progetto di cui trattasi, ricade nel campo di applicazione delle procedura di valutazione di impatto ambientale nazionale e, pertanto, lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente dovrà contenere anche gli elementi sulla compatibilità fra progetto e finalità conservative del sito in base agli indirizzi dell'allegato G del DPR 120/2003 citato e, quindi, uno studio di incidenza ambientale che, almeno, effettui lo screening di incidenza e, se del caso, preveda una valutazione appropriata.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 8 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

In Allegato 2 al presente documento è riportata la Valutazione di Incidenza Ambientale redatta in risposta alla richiesta di integrazione n.4.

Dalle valutazioni condotte emerge quanto segue:

- 1) Da un punto di vista spaziale e di interazione delle strutture frutto dei nuovi lavori con gli habitat e le specie presenti, non si individua alcuna interazione con gli elementi sensibili dell'area protetta. I lavori si profilano infatti come un efficientamento interno allo stabilimento.
- 2) Rispetto alla situazione attuale, la situazione di progetto comporta una riduzione dell'estensione dell'area di ricaduta degli inquinanti modellizzati.
- 3) I risultati della valutazione degli impatti in atmosfera non hanno evidenziato criticità o variazioni significative rispetto allo scenario attuale. Una delle poche sostanze le cui emissioni variano, seppure limitatamente, è l'Acrilonitrile, composto cancerogeno caratterizzato da elevata tossicità e potenziale biocida, e permanenza di lunga durata in ambiente acquatico. Per tale motivo si è ritenuto opportuno valutare la dispersione di questa sostanza in atmosfera e la ricaduta nell'ambiente acquatico, dove vivono specie di flora e di fauna afferenti alla Direttiva Habitat. L'approfondimento condotto, riportato nell'Allegato 4, cui si rimanda per i dettagli, non ha evidenziato potenziali effetti negativi sulle comunità faunistiche presenti nei Siti Natura 2000, in quanto le concentrazioni stimate nelle matrici ambientali risultano ampiamente inferiori alle concentrazioni soglia definite dalla letteratura scientifica alle quali non si verificano effetti significativi sugli organismi.

2.5 Punto n. 5 - Consumi di risorse naturali

Relativamente all'inquadramento progettuale e alle interazioni con l'ambiente, è fondamentale indicare i consumi di risorse naturali e le interferenze con l'ambiente nell'assetto ante operam e che si prevedono in quello post operam (gas naturale, acqua, rifiuti, etc.) in modo tale da avere una valutazione quantitativa degli incrementi/decrementi percentuali implicati dal progetto. In assenza di una quantificazione, sebbene stimata, di tali interazioni, la valutazione quali-quantitativa degli effetti che il progetto potrà produrre sull'ambiente è di difficile determinazione. Si chiede, pertanto, di integrare il SIAP con la stima dei consumi di risorse naturali e le interazioni con l'ambiente per tutti i comparti ambientali rilevanti, ove non già riportati.

Nella seguente tabella sono indicati i consumi di risorse nell'assetto attuale e nell'assetto di progetto e il relativo delta. Per l'assetto attuale sono stati utilizzati come riferimento i dati relativi alla massima capacità produttiva.

Risorsa	Consumo di risorse		Delta
	Assetto attuale	Assetto di progetto	
Utilities			
Fuel gas	2.040 t /anno	2.105 t/anno	+65 t/anno corrispondenti ad un incremento di energia termica di 75.000 kcal/ora, necessario alle unità ST16 e ST17

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 9 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

Risorsa	Consumo di risorse		Delta
	Assetto attuale	Assetto di progetto	
			per portare in temperatura una quantità pari a circa 5 m ³ /h di olio diatermico
Risorse idriche per uso industriale	80.000.000 m ³ /anno dal Fiume Mincio 5.808.000 m ³ /anno dalla rete pozzi	80.000.000 m ³ /anno dal Fiume Mincio 5.808.000 m ³ /anno dalla rete pozzi	Non si prevedono variazioni significative
Vapore	1.427.000 kg/anno	1.438.000 kg/anno	Non si prevedono variazioni significative: Δvapore≈110 kg/anno (0.8% di incremento rispetto all'assetto attuale)
Azoto	945.000 Nm ³ /anno	1.040.000 Nm ³ /anno	5 Nm ³ /h sia per D-9901 che per D802/1A, ma sono previsti picchi di portata fino ad un massimo di 40 ÷ 60 Nm ³ /h.
Energia			
Energia elettrica	14.100 MWh/anno	17.700 MWh/anno	+10 kw di potenza installata (per ST16); +335 kw di potenza installata (per N8ST8); +375 kw di potenza installata (per ST17)
<i>Energia elettrica - Totale</i>			3.600 MWh/anno
Materie prime¹			
Materie prime - Stirene	60968 t/anno	52731 t/anno	-8237 t/anno
Materie prime - Acrilnitrile	7560 t/anno	13246 t/anno	+5686 t/anno
Materie prime - Elastomeri	2359 t/anno	5346 t/anno	+ 2.987 t/anno

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 10 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

Risorsa	Consumo di risorse		Delta
	Assetto attuale	Assetto di progetto	
<i>Materie prime - Totale</i>			+436 t/anno

(1) Sono indicate solo le materie prime per le quali si prevede una variazione dei consumi presso gli impianti oggetto delle modifiche (ST16, ST17 ed N8ST8)

Note sui consumi di risorse naturali:

- Nota generale: I consumi riportati nella tabella, sia ante-operam che post-operam, sono affetti da un errore del $\pm 15\%$
- Nota su consumo di azoto: l'incremento di azoto richiesto a progetto è relativo a servizi pertinenti la sezione di dissoluzione gomma (operazioni batch); i valori riportati si riferiscono a condizioni normali di marcia (non considerando eventuali picchi)
- Nota su consumo energia elettrica: le richieste di energia elettrica previste dalla sezione di dissoluzione gomma, non essendo un impianto produttivo, sono usualmente inglobate nei consumi contabilizzati degli impianti polimeri (nel nostro caso ST16 attuale e ST17 futuro); i valori riportati in tabella si riferiscono alla potenza realmente assorbita, e non installata, dalle utenze elettriche.

I dati riportati in tabella mostrano che complessivamente l'aumento del consumo di risorse è limitato a fuel gas, energia elettrica e azoto, in quantitativi comunque limitati rispetto ai quantitativi totali consumati per l'intero impianto.

L'assetto attuale rappresenta i consumi degli impianti ST16, ST17 e N8ST8 (oggetti di modifica nell'ambito dell'iniziativa) riferiti alla media degli anni 2016 - 2018.

Ulteriori considerazioni sui consumi di risorse naturali e sulle eventuali interferenze con l'ambiente sono effettuate nel Paragrafo 2.7 in risposta alla richiesta di integrazione n. 6.c.

2.6 Punto n. 6.a – Valori di emissione e valori limite AIA

Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:

a. Nel SIAP si fa riferimento alla tabella 4.7 al fine di mostrare i dati analitici ottenuti dal campionamento del punto di emissione E2000 in giorni in cui gli impianti produttori polimeri contenenti acrilonitrile (ST16/ST17/ST18) marciavano tutti ad alto carico con una produzione totale giornaliera prossima a quella futura, mostrando concentrazioni di VOC, NOx ed acrilonitrile inferiori i limiti prescritti dall'AIA. La tabella, tuttavia, riporta soli valori di produzione totale giornaliera degli impianti T16, ST17 e ST18 misurata e nell'assetto futuro, senza mostrare i dati emissivi. Si chiede, pertanto, di esplicitare i valori di emissione a cui si fa riferimento e i limiti AIA citati. Si richiede altresì di esplicitare i limiti AIA su tutti i punti di emissione interessati dal progetto di cui trattasi.[...]

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 11 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

Nella seguente tabella si riportano i dati analitici ottenuti dal campionamento del punto di emissione E2000 in data 10/07/17, con impianti produttori polimeri contenenti acrilonitrile (ST16/ST17/ST18) operanti ad alto carico con una produzione totale giornaliera prossima a quella futura. In Allegato 3 si riporta il relativo certificato analitico.

Emissione E2000	Risultati analitici campionamento 10/07/17		Limiti AIA	
	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)
Ossi di azoto (NO _x)	107,00	0,644497	200	2,400
Acrilonitrile	0,05	0,000301	1	0,012
Carbonio organico totale in forma gassosa (TVOC)	1,65	0,009918	10	0,120

Nella seguente tabella si riportano i limiti AIA sui punti di emissione che saranno interessati dal progetto

Punto di emissione	Parametro	Limiti AIA	
		Concentrazione (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)
E566 ¹	polveri	20	0,018
E611 ¹	polveri	150	0,300
E1006 ¹	polveri	20	0,040
E569	COT	5	0,060
	polveri	5	0,060
E2021	polveri	10	0,100
E2016	benzene	1	0,006
	acrilonitrile		
	NO _x	1000	6,000
	COT	10	0,060
E2000	COT	10	0,120
	NO _x	200	2,400
	acrilonitrile	1	0,012
E2030	stirene	50	0,670
	polveri	10	0,134

(1) Le emissioni E566, E611, E1006 saranno eliminate e sostituite dall'emissione E2035

2.7 Punto n. 6.b – Quantitativi di fuel gas in progetto

Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:

[...]

b. Nel SIAP, inoltre, si fa riferimento ad un incremento di utilizzo di fuel gas sebbene non sia chiara l'entità di tale incremento, soprattutto in termini percentuali, rispetto ai consumi attuali. Si richiede di esplicitare il dato. [...]

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 12 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

I dati relativi all'incremento di fuel gas sono stati esplicitati nel Paragrafo 2.4 in risposta alla richiesta di integrazione n. 5, che, per comodità, sono di seguito riportati.

L'incremento di fuel gas previsto è di 75.000 kcal/ora, che, in termini percentuali, costituisce lo 0,034% del consumo di fuel gas previsto alla massima capacità produttiva dello stabilimento.

2.8 Punto n. 6.c – Valutazione delle ricadute derivanti dal progetto

Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:

[...]

c. Con riferimento al mutato quadro emissivo, nel SIAP non è presente una valutazione degli incrementi/decrementi in termini di concentrazione emissiva né delle ricadute derivanti dal progetto (diretti o indiretti, quali l'aumentato fabbisogno elettrico). Si richiede di integrare tali aspetti. [...]

Per quanto riguarda la valutazione degli incrementi/decrementi derivanti dal progetto in termini di concentrazione emissiva si rimanda al documento riportato in Allegato 4 "Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera".

Per quanto riguarda le ricadute dirette o indirette derivanti dal progetto, si possono identificare le seguenti ricadute ambientali derivanti dal nuovo assetto impiantistico di progetto:

- Aumento del consumo di risorse;
- Aumento della produzione di rifiuti.

L'aumento del consumo di risorse è stato trattato nel Paragrafo 2.4 in risposta alla richiesta di integrazione n. 5. Tale incremento è limitato a fuel gas e azoto, in quantitativi comunque limitati rispetto ai quantitativi totali consumati per l'intero impianto. Al contrario, per quanto riguarda energia e consumo di materie prima si ha complessivamente un delta negativo e quindi un minor consumo, con conseguenti benefici ambientali.

Per quanto riguarda l'aumento della produzione di rifiuti, le modifiche in progetto comporteranno un incremento della produzione di acque nitriliche di circa 70÷90 t/anno, proporzionale al consumo di acrilonitrile delle linee ST16/ST17/ST18, e un incremento della produzione di cere, di circa 450 t/anno.

Come già avviene attualmente, tali rifiuti verranno entrambi conferiti al forno inceneritore di stabilimento.

L'incremento dei rifiuti prodotti, di 540 t/anno, costituisce l'1,3 % della quantità di rifiuti complessivamente prodotti alla massima capacità produttiva (42.680 t/anno). Si ritiene pertanto che le ricadute derivanti dall'aumento della produzione di rifiuti siano limitate.

2.9 Punto n. 6.d – Dispersione degli inquinanti in atmosfera

Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:

[...]

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 13 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

d. Delineare l'area di influenza entro cui gli effetti delle ricadute sono rilevabili nonché la sua distribuzione spaziale, in relazione alla conformazione orografica e alla situazione meteorologica del sito in esame. Tale informazione è volta anche a mettere in relazione gli impatti potenziali dell'intervento in oggetto con le Aree Natura 2000 più vicine al sito. [...]

In risposta alla richiesta di integrazione n. 6.d è stato condotto uno studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera riportato in allegato al presente documento (Allegato 4), al quale si rimanda.

Le valutazioni riportate nel suddetto studio sono state effettuate mediante simulazioni modellistiche mirate a confrontare la dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera allo stato attuale e nella situazione di progetto, con riferimento alle modifiche previste che possano comportare una variazione delle ricadute, ovvero:

- Scenario 1A/1B: sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035;
- Scenario 2A/2B: modifica delle emissioni E2000 e E2016 con incremento dei flussi di massa.

Le mappe di ricaduta ricavate dalle simulazioni sono state sovrapposte su base cartografica all'ubicazione dei Siti Natura 2000 e di altre aree di interesse, mediante un approccio di tipo 'conservativo' e alla posizione dei recettori sensibili individuati (scuole e ospedali).

Lo studio non ha evidenziato criticità in relazione ai Siti Natura 2000 e ai recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento, né in relazione ad eventuali effetti sulla qualità dell'aria nell'area di studio.

Le simulazioni mostrano infatti:

- nello Scenario 1A/1B un sostanziale miglioramento del quadro emissivo relativo alle polveri, determinato da un netto abbattimento delle emissioni;
- nello Scenario 2A/2B un limitato aumento dei valori massimi di ricaduta, che tuttavia si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti normativi e che non comportano modifiche significative all'estensione delle aree di ricaduta, né agli attuali valori di qualità dell'aria.

Lo studio mostra che le modifiche impiantistiche previste dal progetto G.A.S. non comportano impatti significativi e negativi sulla componente atmosfera e sulle ricadute al suolo delle emissioni.

2.10 Punto n. 6.e - Dispersione degli inquinanti in atmosfera e aree di massima ricaduta

*Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:
[...]*

*e. Identificare eventuali situazioni di criticità puntuali sulla base della localizzazione delle massime ricadute in relazione ad eventuali recettori sensibili (da individuare su cartografia a scala adeguata). In questo senso, occorrerà indicare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo, comprensivi dei valori di fondo, in corrispondenza dei punti di massima ricaduta e di eventuali recettori sensibili individuati nell'intorno dell'area.
[...]*

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 14 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

In risposta alla richiesta di integrazione n. 6.e è stato condotto lo studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera citato nel precedente paragrafo 2.8 e riportato in allegato al presente documento (Allegato 4).

Le simulazioni della dispersione degli inquinanti in atmosfera sono state eseguite mediante il software Calpuff. In base ai risultati ottenuti sono state elaborate le mappe di concentrazione al suolo per gli inquinanti considerati, che hanno consentito di comparare l'entità e la distribuzione spaziale delle ricadute delle emissioni previste negli scenari di progetto con quelle attuali.

I Siti Natura 2000 e i recettori sensibili (ospedali, scuole) presenti nell'intorno dello Stabilimento (vedi Capitolo 5 dell'Allegato 4) sono stati sovrapposti in cartografia alle aree di ricaduta ricavate dal modello al fine di identificare eventuali criticità in relazione ai punti di massima ricaduta nello scenario di progetto.

Dallo studio è emerso quanto segue:

- Polveri: considerando il significativo decremento delle concentrazioni delle polveri atteso nella situazione di progetto, non si evidenziano criticità sui Siti Natura 2000 e sui recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento, ma anzi effetti positivi derivanti dalla riduzione delle polveri emesse.
- NOx (presente in entrambe le emissioni E2000 e E2016) e Benzene (presente solo nell'emissione E2016): considerando che l'aumento dei valori di ricaduta nei due scenari di progetto considerati è contenuto e che l'estensione delle aree di ricaduta è sostanzialmente invariata nei due scenari, non si evidenziano criticità sui Siti Natura 2000 e sui recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento.

Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda allo studio completo riportato in Allegato 4.

2.11 Punto n. 6.f - Inquinanti secondari (PM_{2.5} e O₃)

Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:

[...]

f. Valutare gli impatti potenziali dell'intervento di cui trattasi anche in relazione agli inquinanti secondari (PM_{2.5} e O₃).

Le valutazioni di cui alla richiesta di integrazione n. 6.f sono state condotte nell'ambito dello studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera riportato in allegato al presente documento (Allegato 4) e citato al precedente paragrafo 2.8 al quale si rimanda.

Il potenziale contributo dell'intervento alla formazione degli inquinanti secondari PM_{2.5} e O₃ potrebbe essere associato all'incremento di emissioni di NOx, che costituiscono uno dei precursori di entrambi gli inquinanti.

Dal suddetto studio emerge che tale incremento è estremamente contenuto: i valori massimi di ricaduta per le concentrazioni medie annuali variano infatti da 1,67 µg/m³ nello scenario attuale a 1,86 µg/m³ nello scenario di progetto e per le concentrazioni medie orarie da 29,84 µg/m³ nello scenario attuale a 30,85 µg/m³ nello scenario di progetto. Con riferimento ai limiti normativi stabiliti per l'NOx, la media annuale di NOx nello scenario di progetto è pari al 6,2% del livello critico per la protezione della vegetazione di 30 µg/m³ definito dal D.Lgs. 155/2010.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 15 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

Non si ritiene quindi che tali variazioni possano apportare un contributo sensibile alla formazione di PM_{2.5} e O₃.

2.12 Punto n. 7 – Impatti ambientali significativi e negativi

Si richiede di specificare le condizioni ambientali necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi ai sensi dell'art. 19, comma 8, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ovvero presentare una dichiarazione in cui il Proponente chiede che l'eventuale parere di non assoggettabilità a VIA, ove ritenuto necessario, specifichi ulteriori condizioni ambientali necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

In relazione ai criteri elencati in Allegato V alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 *Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19*, non si ritiene che il progetto comporti impatti ambientali significativi e negativi rispetto allo stato attuale per i seguenti motivi:

- le caratteristiche del progetto, in termini di dimensioni, utilizzo di risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali, comportano modifiche molto contenute, se non trascurabili, in relazione agli impatti ambientali attuali, e in alcuni casi comportano al contrario miglioramenti, come nel caso delle emissioni di polveri (per ulteriori dettagli si rimanda al documento di *Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera* allegato).
- per quanto riguarda la localizzazione del progetto e i conseguenti impatti potenziali, con particolare riferimento alla presenza di aree sensibili dal punto di vista naturalistico, non si prevedono effetti significativi in ragione delle limitate variazioni previste sul quadro ambientale complessivo (per ulteriori dettagli si rimanda al documento di *Valutazione di Incidenza* allegato).

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 16 a 19
	N° DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

ALLEGATO 1

Inquadramento generale delle contaminazioni del SIN e delle matrici interessate e interferenze potenziali con le attività di Bonifica



versalis

Allegato 1
INTEGRAZIONI ALLO
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
Progetto GAS

(Inquadramento generale delle contaminazioni del SIN e delle matrici interessate e interferenze potenziali con le attività di Bonifica. Gestione delle attività di scavo.)



Indice:

1. Premessa	3
2. Inquadramento degli interventi	4
3. Caratteristiche degli scavi	4
4. Inquadramento generale delle caratteristiche di contaminazioni del SIN	7
4.1 Stato qualitativo dei terreni del (inquadramento generale)	7
4.2 Stato qualitativo delle acque di falda (inquadramento generale)	8
5. Stato qualitativo delle matrici ambientali nelle aree oggetto di intervento	8
5.1 Terreni superficiali (da 0 a 1m)	8
5.2 Terreni profondi (da 1m a frangia capillare)	9
5.3 Stato qualitativo della falda	9
6. Attività di scavo e potenziali interferenze con progetti di Bonifica e /o Messa in sicurezza	12
6.1 Barriera idraulica	12
6.2 Progetto di rimozione dei terreni superficiali	13
6.3 Progetto di Bonifica tramite tecnologia MPE	14
7. Definizione del piano di monitoraggio e delle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori	16
7.1 Sostanze da monitorare	16
7.2 Misure di prevenzione e protezione per i lavoratori	16
7.3 Monitoraggio ambientale	17
7.4 Modalità di monitoraggio	17
8. Gestione dei terreni	20
8.1 Stima dei volumi generati durante l'attività di scavo	20
9. Gestione dei terreni da smaltire	21
10. Allegati	21



1. Premessa

Con riferimento alla nota del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare m_amte.CTVA.registro ufficiale.U.0002082.06-06-2019 del 6 giugno 2019 avente per oggetto "[ID_VIP 4549] Verifica di Assoggettabilità VIA, Progetto G.A.S. da realizzare all'interno dello stabilimento chimico di Mantova, Proponente Versalis S.pA.. Richiesta integrazione", la società scrivente intende fornire gli approfondimenti come richiesto ai punti (2) e (3) della suddetta nota e di seguito riportati.

2. *"Relativamente all'inquadramento del progetto di cui trattasi, come evidenziato anche nel SIAP, l'area interessata dalla realizzazione delle opere in progetto ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di "Laghi di Mantova e Polo Chimico " riconosciuto ed inserito nel Programma Nazionale di Bonifica con Legge n. 179 del 13 luglio 2002. Si richiede un inquadramento generale delle caratteristiche delle contaminazioni del SIN e delle matrici interessate, nonché lo stato di avanzamento delle attività di bonifica e le interferenze potenziali con il progetto di cui trattasi".*
3. *"Nell'inquadramento progettuale si fa riferimento, tra l'altro, ad 'operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni del dissolutore all'interno dell'unità N8/ST8 ', specificando, peraltro, che è previsto un volume di scavo approssimativo di 100m3 che sarà gestito in conformità con la procedura "OPI 163 HSE -Esecuzione di scavi e modalità operative per il riutilizzo dei materiali da scavo". Si chiede di meglio chiarire cosa prevede la citata procedura, soprattutto in relazione alle interferenze potenziali con le attività di bonifica".*

La relazione inoltre descrive le eventuali precauzioni/misure di protezione/monitoraggi da attuare durante le fasi di scavo al fine di salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori come previsto dal D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i e la gestione dei terreni risultanti dalle attività di scavo.



2. Inquadramento degli interventi

Nell'ambito dell'iniziativa: "CONVERSIONE IMPIANTI ST17 a ABS e ST16 a SAN - GAS PROJECT – REPARTI N8-ST8, ST17" sono previste attività di scavo da effettuare all' interno dei reparti di produzione **N8 ST8** e **ST17** (Figura 1).



Figura 1

3. Caratteristiche degli scavi

Tutti gli scavi, di esigue dimensioni, sono localizzati all'interno di impianti in esercizio e/o in punti di aree adiacenti di pertinenza degli stessi.

In Allegato A si forniscono le planimetrie con evidenza degli scavi da effettuare nei Reparti N8 ST8 e ST17.

Tutti gli scavi interessano porzioni di terreno che, a seguito della caratterizzazione del sito, non risultano contaminati (valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione – CSC).

Non è previsto il recupero dei terreni scavati che verranno gestiti come rifiuti.

Di seguito il dettaglio degli Interventi previsti.

Reparto N8 ST8

Intervento 1

- 1) Scavo per nuova fondazione in c.a. per apparecchio D 9901, e struttura impalcato in carpenteria, con una profondità di 2,1 m (da quota 0.00). Lo scavo interessa una superficie di ca. 63 m². Il volume di terreno (in banco) risulta essere di ca. 130 m³.



- 2) Scavo per deviazione linea fognaria, con una profondità di 1,50 m (da quota 0.00). Lo scavo interessa una superficie di ca. 27 m². Il volume di terreno (in banco) risulta essere pari a ca. 40 m³.
- 3) Scavo per nuovo pavimento in c.a., nell' area strada sterrata lato nord, con profondità di 0,75 m (da quota 0.00). Lo scavo interessa una superficie di ca. 40 m². Il volume di terreno (in banco) risulta essere di ca. 30 m³.
- 4) Scavo per nuovo pavimento in c.a., nella area con ghiaia lati est e ovest, con profondità di 0,75 m (da quota 0.00). Lo scavo interessa una superficie di terreno pari a ca. 55 m² ca. Il volume di terreno (in banco) risulta essere di ca. 41 m³.

I quattro scavi dell'Intervento 1 sono evidenziati nella planimetria di Figura 2

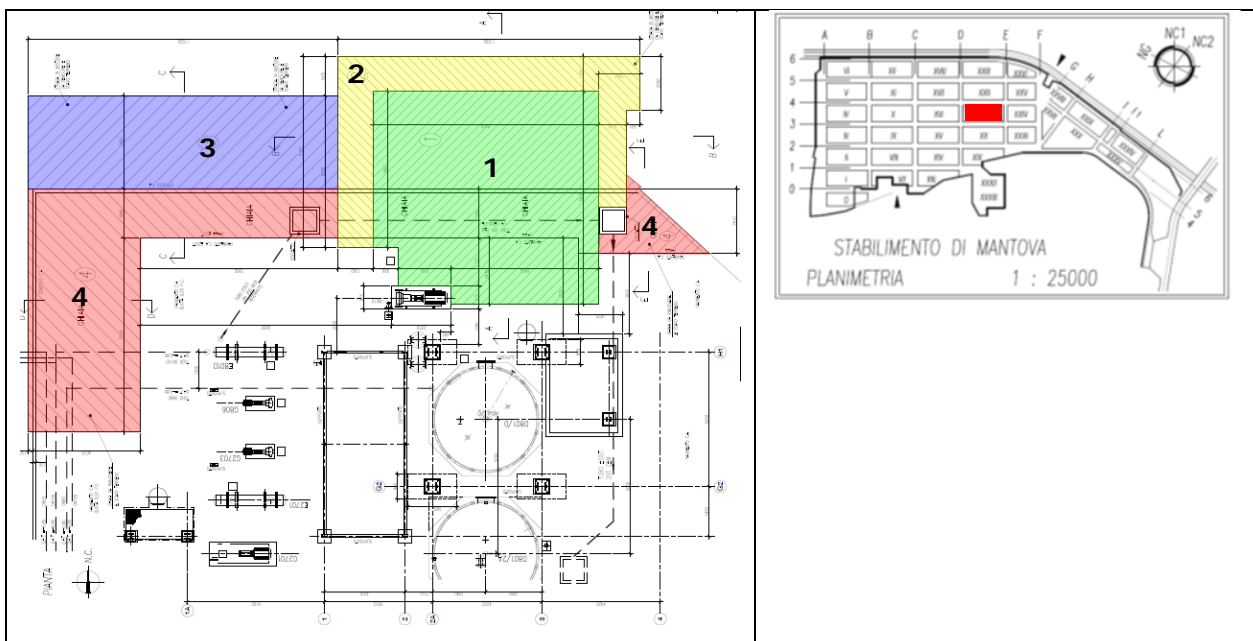


Figura 2

Intervento 4

Scavo per nuova fondazione in c.a. (azzurro) e modifica cunicolo esistente per nuova guardia idraulica D-9905 (giallo), con una profondità di 1,25 m (da quota 0.00); Lo scavo interessa una superficie di terreno pari a ca. 4 m² (Figura 3). Il volume di terreno (in banco) risulta essere di ca. 3 m³.

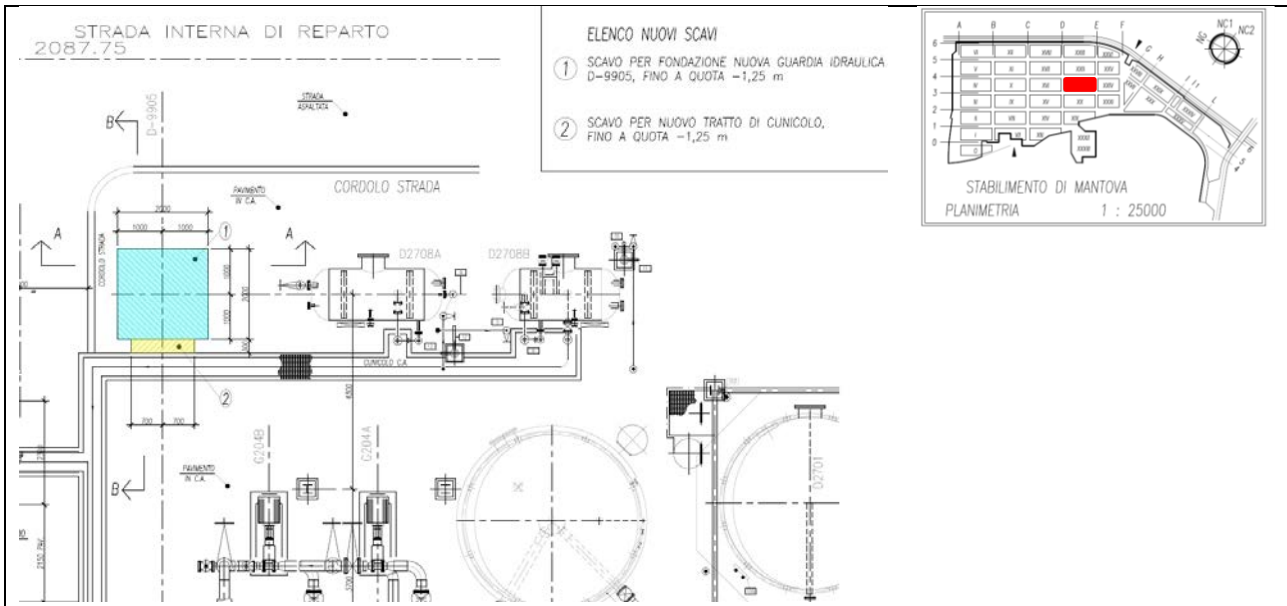


Figura 3

Reparto ST17

Intervento 13

Scavo per ampliamento fondazione in c.a. e piazzola esistente per sostituzione centraline. Lo scavo di profondità massima pari a 0,75 m interessa una superficie di ca. 6,9 m². Il volume di terreno (in banco) risulta essere di ca. 5 m³.

Intervento 27

Scavo per nuova fondazione in c.a. per nuova guardia idraulica D-8801. Lo scavo di profondità massima di 1,30 m (da quota 100.000) interessa una superficie di ca 4,3 m². Il volume di terreno (in banco) risulta essere di ca. 5,6 m³.

Intervento 29

Scavo per ampliamento di una piazzola cordolata in c.a.. Lo scavo di profondità massima di 0,75 m (da quota 100.100) interessa una superficie di ca. 7,9 m²; Il volume di terreno (in banco) risulta essere pari a ca. 6 m³.

Nell'immagine di Figura 4 si riporta un estratto planimetrico degli scavi: Intervento 13, 27 e 29.

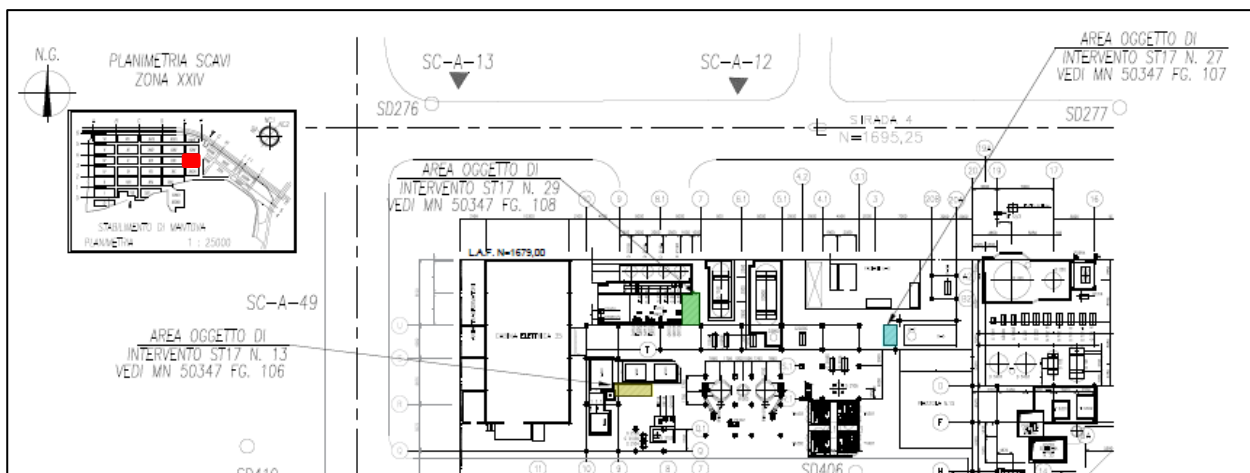


Figura 4

Il volume totale del terreno prodotto dagli scavi effettuati presso i Reparti N8 ST8 e ST17 risulta essere di ca. 260 m³. Tutto il terreno escavato sarà gestito come rifiuto e inviato a smaltimento nel rispetto della normativa vigente.

Le planimetrie dettagliate degli scavi sono fornite nell' Allegato B.

4. Inquadramento generale delle caratteristiche di contaminazioni del SIN

Il sito Versalis di Mantova è stato caratterizzato in conformità al Piano di Caratterizzazione approvato in data 11 marzo 2002 con Atto Comunale Prot. 5780/2002, ed alle indicazioni contenute nel "Protocollo Generale per l'esecuzione degli interventi di Caratterizzazione nel Polo Chimico multisocietario di Mantova", emesso nel marzo 2002, e rivisto nel novembre 2002 (come da approvazione nelle Conferenze Servizi del 28/11/2002 e del 11/12/2002–riferimento Prot. PG 25506/02).

Successivamente è stata svolta la Caratterizzazione Integrativa richiesta dal Ministero dell'Ambiente in sede di Conferenze Servizi decisorie del 06/08/2003 e del 31/05/2004.

I risultati di tale attività sono stati inviati agli Enti di Controllo con lettera DIR prot. n° 495 del 27 dicembre 2005.

I risultati delle due fasi della caratterizzazione sono stati validati da ARPA e sono utilizzati per descrivere lo stato qualitativo del terreno sito nelle aree oggetto di intervento.

4.1 Stato qualitativo dei terreni del (inquadramento generale)

Lo stato di contaminazione dei terreni è sintetizzato nelle tavole planimetriche dove si evidenziano i Poligoni di Thiessen caratterizzati da superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC). Le Tavole elaborate per i terreni superficiali (da 0 a 1m), e per i terreni profondi (da 1m a frangia capillare) sono fornite nell' Allegato C.



4.2 Stato qualitativo delle acque di falda (inquadramento generale)

Lo stato qualitativo delle acque di falda viene definito sulla base dei campionamenti periodicamente effettuati sulla rete di piezometri e pozzi presenti in stabilimento. I risultati delle attività di monitoraggio sono descritti nei report redatti in attuazione al Protocollo ISPRA¹ e trasmessi annualmente agli Enti. Oltre ai monitoraggi previsti dal Protocollo ISPRA vengono eseguite con cadenza biennale delle campagne di monitoraggio condotte in coordinamento con ARPA.

Si precisa che le acque dei pozzi e/o piezometri risultati impattati da surnatante non vengono campionate. Qualora nel corso delle verifiche venisse rilevata la presenza di prodotto surnatante il personale incaricato dei controlli procede alla sua rimozione subito dopo averne rilevato lo spessore.

¹Le attività di monitoraggio della barriera idraulica vengono eseguite secondo le procedure e le frequenze previste dal "Protocollo ISPRA" (cfr. [B]), modificate secondo quanto comunicato nel "Report di monitoraggio della barriera idraulica (aprile 2013 ÷ settembre 2014)" (Petroltecnica Spa, luglio 2015), inviato con lettera Prot. DIR 243/2015 del 6/08/2015.

5. Stato qualitativo delle matrici ambientali nelle aree oggetto di intervento

5.1 Terreni superficiali (da 0 a 1m)

Di seguito in Figura 5 si fornisce un estratto della tavola "Poligoni di Thiessen con superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) terreni insaturi superficiali" con evidenziato in rosso l'area oggetto dello scavo e in azzurro, le aree risultate non conformi alla CSC di riferimento. Esaminando la rappresentazione si evince che lo scavo interessa porzioni di terreno i cui sondaggi hanno restituito valori conformi alle CSC di riferimento.

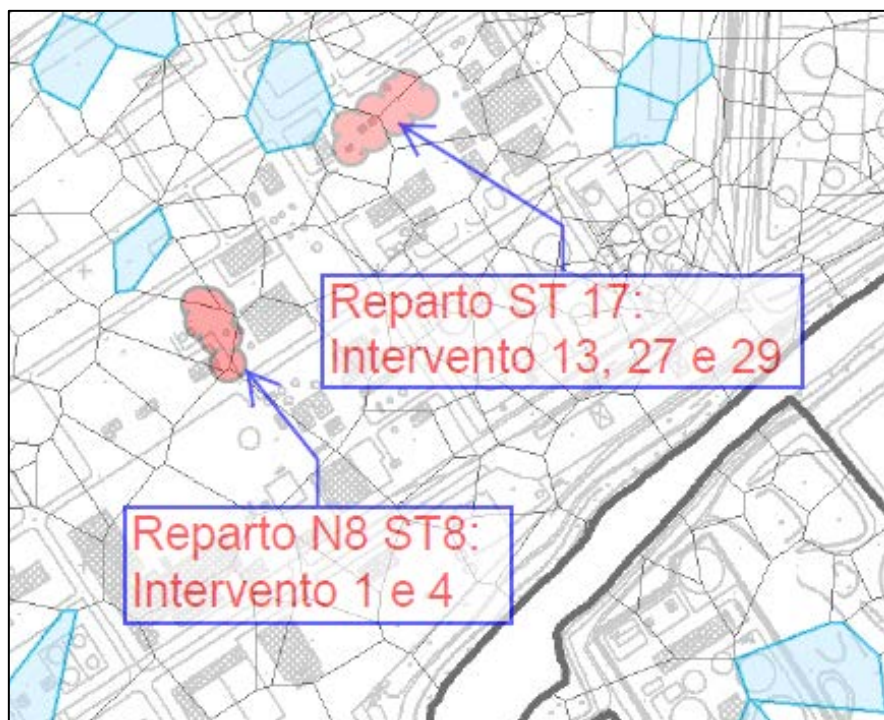


Figura 5



5.2 Terreni profondi (da 1m a frangia capillare)

In Figura 6 si fornisce un estratto della tavola "Poligoni di Thiessen con superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) terreni insaturi profondi" con evidenziato in rosso l'area oggetto dello scavo e, in azzurro, le aree risultate non conformi alla CSC di riferimento. Anche in questo caso si evince che gli scavi interessano porzioni di terreno i cui sondaggi hanno restituito valori conformi alle CSC di riferimento.

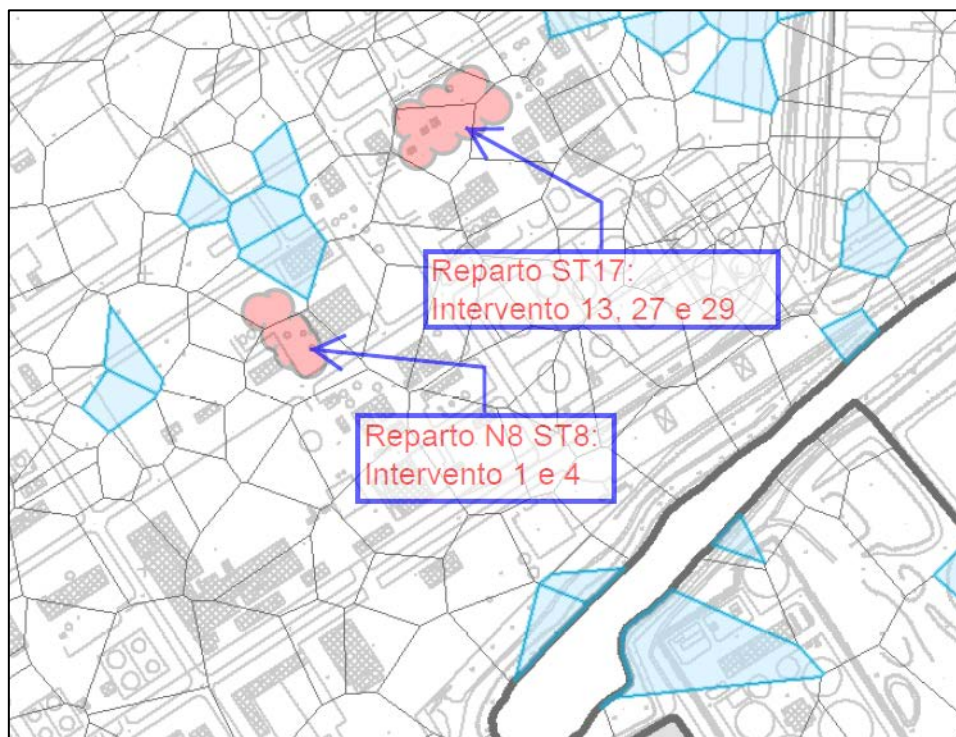


Figura 6

5.3 Stato qualitativo della falda

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee è valutato prendendo in considerazione i risultati analitici ottenuti dai prelievi di campioni periodicamente effettuati in attuazione al protocollo ISPRA e i risultati analitici, ottenuti durante lo svolgimento delle campagne biennali eseguite in coordinamento con ARPA. In particolare nella presente relazione viene fatto riferimento ai pozzi e piezometri ubicati nelle vicinanze delle aree oggetto dell'intervento.

Tali opere sono: per il Reparto N8 ST8, i piezometri EN12, EN 13 e SD072 e i pozzi CR7 e CR5 e per il Reparto ST17, i piezometri EN14 e 101 (Figura 7).

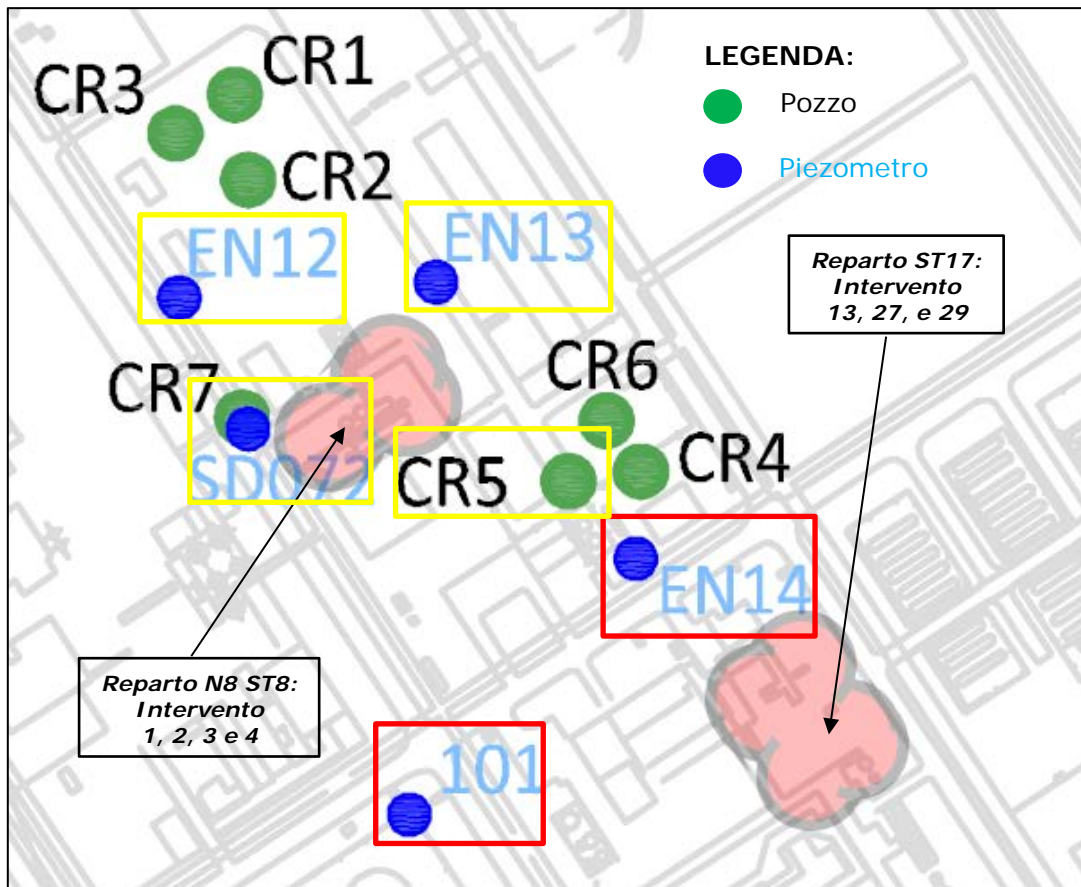


Figura 7

In Tabella 1 si riportano, per ogni area di scavo e per ogni opera di falda considerata, tutte le sostanze che hanno prodotto almeno un superamento negli ultimi campionamenti disponibili. I valori delle concentrazioni, superiori ai limiti di riferimento (CSC D.gs 152, pareri ISS e limiti stabiliti dalla CdS del 10 ottobre 2011) sono forniti nelle Tabelle A e B dell'Allegato D.

Si precisa che i campionamenti dei piezometri: EN12, EN13, e EN14 effettuati in data 03/02/2017 sono avvenuti durante l'esecuzione della XIV campagna coordinata di monitoraggio delle acque sotterranee. I risultati analitici sono stati trasmessi agli Enti di controllo con lettera PROT. DIR 170/2017 del 29 maggio 2017.

Allo stesso modo i campionamenti degli stessi piezometri di cui sopra effettuati in data 22/02/2019 sono avvenuti durante l'esecuzione XV campagna coordinata di monitoraggio delle acque sotterranee. I risultati analitici sono stati trasmessi agli Enti di controllo con lettera PROT. DIR 198/2019 in data 28 giugno 2019.

I risultati analitici del piezometro 101 del 11/06/2017 e del pozzo CR5 del 22/05/2017 sono stati trasmessi agli Enti in data 21 marzo 2017 con lettera DIR 113/2017.



I risultati analitici dei campionamenti:

- EN13 del 06/02/2018;
- CR7 del 20/11/2018 e del 15/05/2018;
- SD072 del 17/10/2018 e del 23/04/2018;
- CR5 del 09/04/2018;
- EN14 del 07/02/2018;
- 101 del 21/11/2018;

saranno trasmessi agli Enti nell'ambito del documento relativo all'applicazione del protocollo ISPRA per la gestione della barriera idraulica (anno 2018).

Sostanza	Reparto N8 ST8					Reparto ST17	
	EN13	EN12	CR7	SD072	CR5	EN14	101
BENZENE	X	X			X	X	X
ETILBENZENE	X	X			X		X
STIRENE	X	X			X		X
TOLUENE	X	X			X	X	X
P-XILENE	X	X			X	X	X
CUMENE	X	X			X		X
DICLOROMETANO						X	
CLOROFORMIO			X	X		X	X
1,2 DICLOROETANO		X					
TRICLOROETILENE		X					X
1,2,3 TRICLOROPROPANO					X		
1,1,2,2 TETRACLOROETANO		X					
DIBROMOCLOROMETANO						X	
BROMODICLOROMETANO						X	
ARSENICO	X	X	X				
FERRO		X					
MANGANESE	X	X	X		X	X	X
Idrocarburi Totali N-Esano	X	X	X		X	X	X
O-XILENE	X	X	X		X	X	X
M-XILENE	X	X			X	X	X
NAFTALENE	X	X					X

Tabella 1



Soggiacenza

Reparto ST8 N8

La soggiacenza media della falda nella zona "Reparto ST8 N8" è indicata dai livelli rilevati nei piezometri limitrofi alle zone scavo e riportati in Tabella 4.

OPERA	DATA	Bocca Pozzo [m s.l.m.]	Profondità [da P.C. m]	Filtro [m da P.C.]		Soggiacenza (da B.P.) [m]
				Da	a	
EN13	17/05/2019	23,01	15	5	15	8,23
SD072	17/05/2019	22,81	13	9	13	8,43
Media						8,33

Tabella 2

Gli scavi previsti in questa area raggiungono una profondità massima di 2,1 metri (Intervento 1) mentre la quota piezometrica della falda (media) è di ca. 8,3m. Rimane quindi uno spessore di terreno di ca. 6 m tra il piano posto a fondo scavo e tavola d' acqua (falda).

Reparto ST17

La soggiacenza della falda nella zona "Reparto ST17" è indicata dai livelli rilevati nei piezometri limitrofi alle zone scavo e riportati in Tabella 4.

OPERA	DATA	Bocca Pozzo m.s.l. [m.]	Profondità da P.C. [m]	Filtro da P.C. [m]		Soggiacenza (da B.P.) [m]
				Da	a	
EN14	17/05/2019	22,41	15	5	15	7,76
101	17/05/2019	22,51	18	8	18	8,06
						7,91

Tabella 3

Si fa presente che in zona N8 ST8 la profondità massima di scavo, risulta essere pari a 2,1 metri mentre la quota piezometrica della falda (media) è di ca. 7,9m. Rimane quindi uno spessore di terreno di ca. 6 di terreno.

6. Attività di scavo e potenziali interferenze con progetti di Bonifica e /o Messa in sicurezza

6.1 Barriera idraulica

Al fine di garantire la captazione dei contaminanti presenti nelle acque sotterranee dello Stabilimento Versalis, è attivo uno sbarramento idraulico sul perimetro del Sito. In aggiunta ai pozzi barriera sono stati attivati dei pozzi interni allo stabilimento, con lo scopo di agire sulle aree con maggiore contaminazione e di estrarre il prodotto surnatante, ove presente. Il sistema di sbarramento e di recupero è infine completato da una serie di punti di controllo costituiti da piezometri finalizzati al monitoraggio dei parametri di processo.



Si precisa che l'esecuzione dell'attività oggetto della relazione non interferisce in alcun modo con il sistema di sbarramento Barriera Idraulica sopracitato, difatti gli scavi di profondità modesta, sono ubicati in punti lontani dalle opere di falda (pozzi e piezometri).

6.2 Progetto di rimozione dei terreni superficiali

In data 30 gennaio 2018 con lettera Prot. DIR n.24/2018 è stato inviato agli Enti il progetto denominato "Messa in sicurezza operativa dei terreni dello stabilimento di Mantova" Petroltecnica gennaio 2018. Il sopradetto progetto, non ancora approvato, prevede la rimozione dei terreni risultati contaminati da Diossine, PCB ed Amianto e altre sostanze quali Pentaclorofenolo e Dibenzo (a,h) antracene fino al raggiungimento delle CSC.

In Figura 8 si riporta uno stralcio della Tavola n.1: "Planimetria di sito con ubicazione dei superamenti della CSC nei suoli superficiali". Nella suddetta planimetria sono evidenziate in verde le aree interessate agli scavi e in rosso i sondaggi SD404S e SD409_01 caratterizzati da superamenti dovuti alla presenza di Amianto e per i quali è prevista la rimozione di 25 m² di terreno per uno spessore di 0,3 m come indicato in Tabella 4.

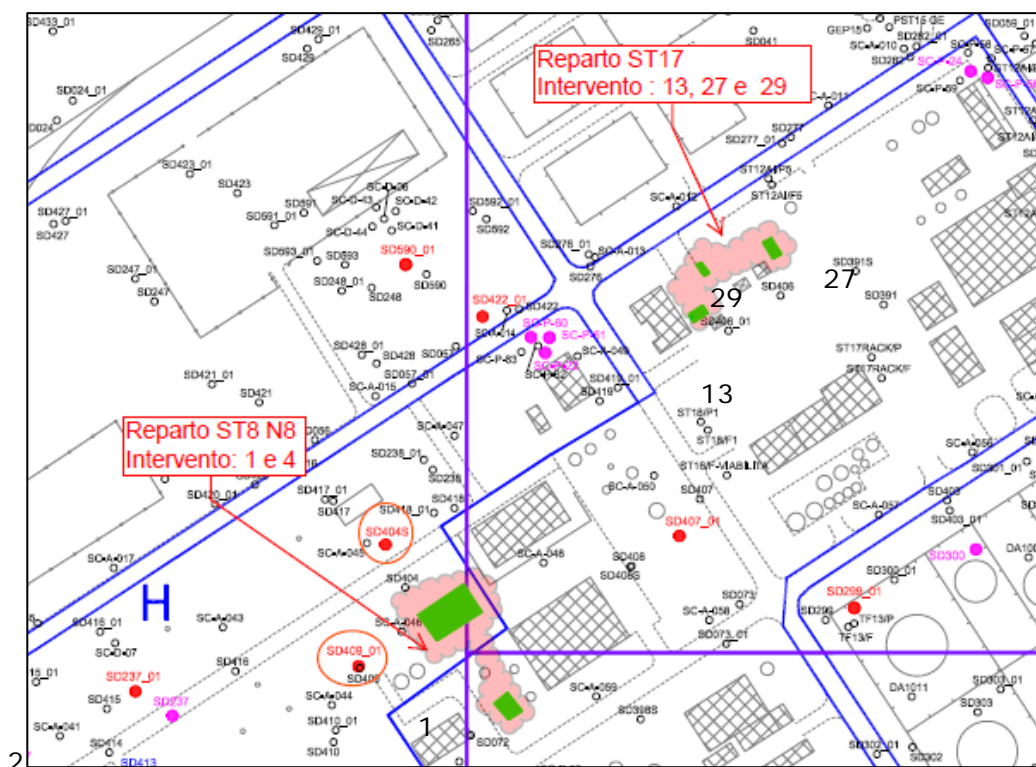


Figura 8

4

Area	Punto Di Indagine	Area omogenea	Zona di riferimento	Parametro	Profondità scavo (m)	Area scavo (mq)	Volume scavo (mc)	Volume terreno in cumulo (mc)	Peso (t)	Coordinata Est	Coordinata Nord
52	SD409_01	H	Centro-Nord sett.	Amianto	0,3	25	7,5	9,4	13,5	1644760,45	5000548,7
53	SD404S	H	Centro-Nord sett.	Amianto	0,3	25	7,5	9,4	13,5	1644803,97	5000539,0

Tabella 4



Si precisa che gli scavi previsti nell' Intervento 1 (Reparto N8 ST8) non interferiscono con il progetto di rimozione del terreno superficiale in quanto la distanza minore tra il sondaggio SD409_01 e il perimetro dello scavo Intervento 1 risulta essere di ca. 28,6m; la stessa osservazione vale anche per il sondaggio SD404S. In questo caso la minor distanza tra il punto di sondaggio e il perimetro dello scavo Intervento 1 risulta essere pari ca. 30m.

Gli scavi rimanenti, vale a dire: Intervento 4 (Reparto N8 ST8) e Intervento 13, 27 e 29 (Reparto ST17) non presentano punti interessati dal progetto posti nelle immediate vicinanze (Figura 8).

6.3 Progetto di Bonifica tramite tecnologia MPE

Nello stabilimento sono state individuate tre zone (Figura 9) per le quali è stato approvato il Progetto Intervento su terreni e acque di falda con tecnologia MPE dicembre 2011. Il progetto è stato trasmesso agli Enti da Polimeri Europa oggi Versalis con nota Prot. DIR 49/2012 del 20/01/2012 ed approvato dal MATTM con decreto prot. 4993 TRI/DI/B del 13/05/2014.

Questa tecnologia selezionata per il trattamento della zona insatura e della porzione superficiale dell'acquifero, prevede l'estrazione della fase libera surnatante e dell'acqua e l'applicazione di depressioni a testa pozzo. L'MPE induce un abbassamento della tavola d'acqua e l'estrazione dei contaminanti volatili nella porzione di terreno insaturo.

Ad oggi è in funzione l'impianto Pilota realizzato in Fascia 1 Intermedia e sono in corso i lavori per il completamento del progetto a scala di Sito.

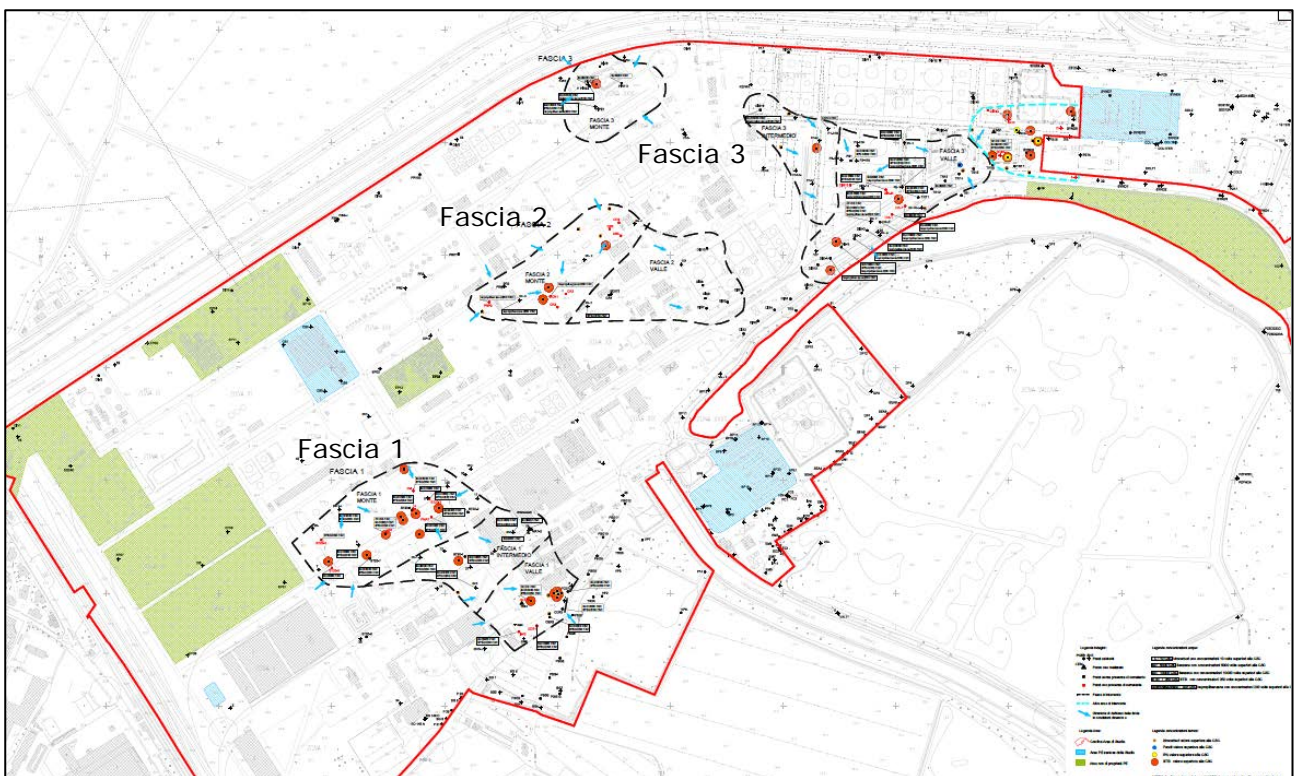


Figura 9



Nell' immagine di Figura 10 le aree oggetto degli scavi sono state sovrapposte alle aree Fasce di intervento MPE. Dalla sovrapposizione si evince come gli scavi "Intervento 1 e 4 Reparto N8 ST8" ricadano nell' area di Intervento MPE Fascia 2.

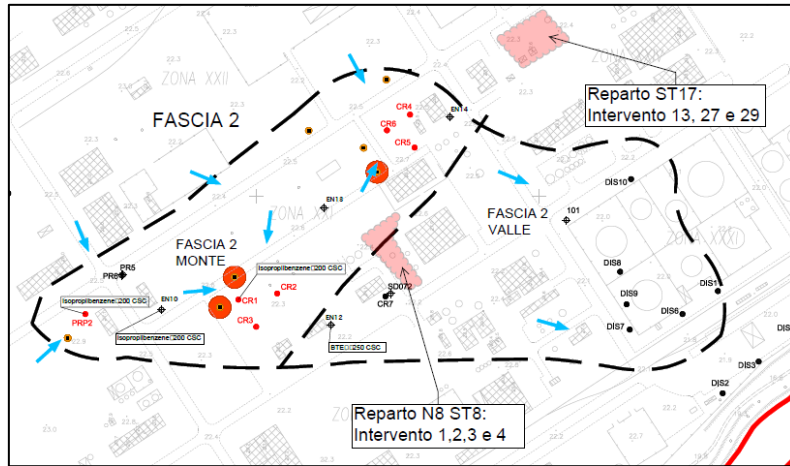


Figura 10

Come ben evidenziato nella planimetria di Figura 11 la realizzazione degli scavi non interferisce con la realizzazione del POB, difatti gli scavi sono ubicati al di fuori dell'area interessata dalla realizzazione dei pozzi di MPE.

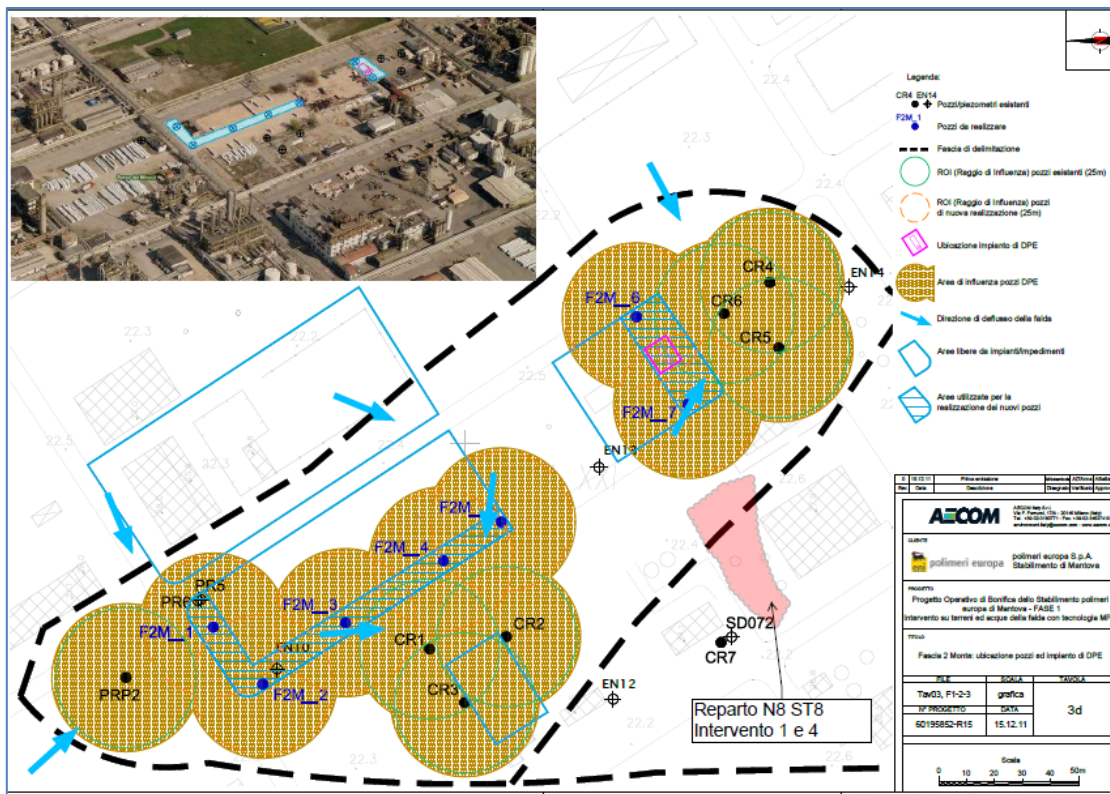


Figura 11



7. Definizione del piano di monitoraggio e delle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori

7.1 Sostanze da monitorare

A fronte delle valutazioni effettuate nei capitoli precedenti si riportano di seguito le sostanze che hanno prodotto superamenti delle CSC in falda e per le quali, durante le fasi di scavo, verranno disposte le opportune azioni di monitoraggio ambientale. Sono escluse dal monitoraggio le sostanze non volatili come Ferro, Manganese e Arsenico.

Reparto N8 ST8 (Interventi 1 e 4)

Per gli interventi previsti nel Reparto N8 ST8 le sostanze da monitorare sono:

- Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene, Cumene;
- Cloroformio, 1,2 Dicloroetano, Tricloroetilene,
- 1,2,3 Tricloropropano, 1,1,2,2 Tetraclorometano;
- Naftalene;
- Idrocarburi Totali (espressi come n –esano).

Reparto ST17 (Interventi 13, 27 e 29)

Per gli interventi previsti nel Reparto N8 ST8 le sostanze da monitorare sono:

- Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene, Cumene;
- Cloroformio, Tricloroetilene;
- Dibromoclorometano, Bromodiclorometano;
- Diclorometano
- Naftalene;
- Idrocarburi Totali (espressi come n –esano).

Si provvederà ad effettuare il monitoraggio ambientale con le metodiche indicate al paragrafo 7.3

7.2 Misure di prevenzione e protezione per i lavoratori

Il personale impegnato nelle attività sarà dotato di:

- Elmetto;
- Cuffie;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Tuta da lavoro completa;
- Guanti per protezione meccanica;
- Occhiali provvisti di schermi laterali;
- Maschera usa e getta per la protezione delle vie respiratorie da polveri (filtro FFP3D).

Al personale impiegato nelle attività di scavo sarà fatto obbligo di indossare la maschera pieno facciale munita di filtro ABEK fino all'ottenimento di tutti i responsi analitici del monitoraggio ambientale descritto nel successivo capitolo.



Sarà inoltre interdetto l'accesso alla zona di lavoro alle persone che ne saranno sprovviste.

7.3 Monitoraggio ambientale

Si provvederà ad effettuare il monitoraggio ambientale utilizzando sia metodi speditivi (PID) che metodi non speditivi come l'utilizzo di dispositivi installati su stazioni fisse.

L'analizzatore PID è in grado di rilevare, in tempo reale, sostanze come: Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Cumene e Xileni.

Con l'utilizzo di stazioni fisse sarà possibile monitorare, a scopo precauzionale, anche quelle sostanze non rilevabili dal PID come ad esempio le sostanze clorurate, le sostanze alogenate, il Naftalene e gli Idrocarburi Totali (espressi come n-esano).

7.4 Modalità di monitoraggio

Monitoraggio con PID

Il monitoraggio con PID sarà eseguito durante l'esecuzione di tutti gli scavi: ad ogni inizio scavo e successivamente in profondità con step 50 cm fino al raggiungimento della profondità massima di scavo. In caso di evidenze si provvederà allargare il campo d'indagine in modo da circoscrivere l'area interessata.

Monitoraggio con stazione fissa

Il monitoraggio delle sostanze inquinanti altrimenti non rilevabili con il PID verrà effettuato posizionando delle stazioni fisse. Si prevede di posizionare due stazioni fisse per ogni punto scelto. Una stazione sarà posizionata all'interno del perimetro di scavo (nel punto di massima profondità) e la seconda sarà posta in prossimità della recinzione che delimita il cantiere di lavoro. Con l'utilizzo di queste metodiche di campionamento il responso analitico sarà disponibile al massimo dopo 36 ore dalla fine del monitoraggio.

Postazioni fisse Reparto N8 ST8

Per l'Intervento 1 si scelto di posizionare le stazioni fisse all' interno e lungo il perimetro dello scavo N1 (area verde Figura 12) essendo quello con profondità maggiore (2,1m).

Per l'Intervento 4 la stazione fissa andranno posizionate all' interno e in prossimità dello scavo N1 (area azzurra Figura 12)

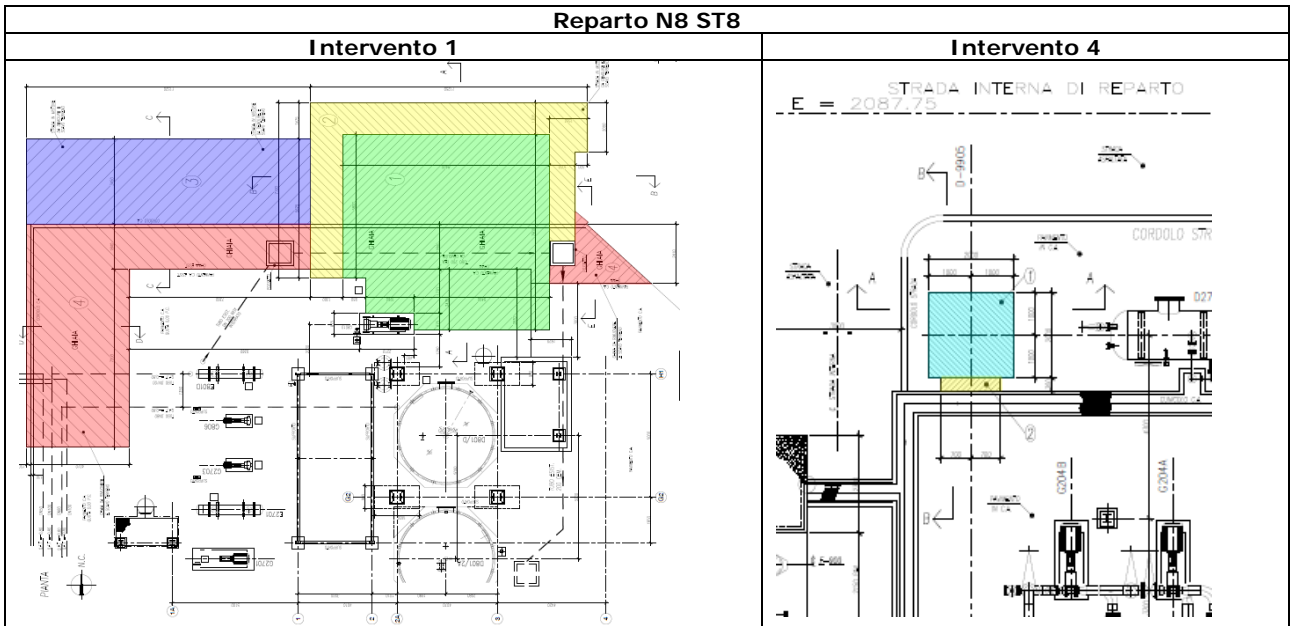


Figura 12

Postazioni fisse Reparto ST 17

Nell' area interna al Reparto ST17 sono previsti tre scavi denominati Intervento 13, 27 e 29 (Figura 13). Il più profondo dei tre dove si è scelto di posizionare le stazioni fisse con le modalità sopra descritte, risulta essere lo scavo Intervento N.27 la cui profondità progettuale è pari 1,3 m (negli altri scavi la profondità massima risulta essere pari a 0,75 m).

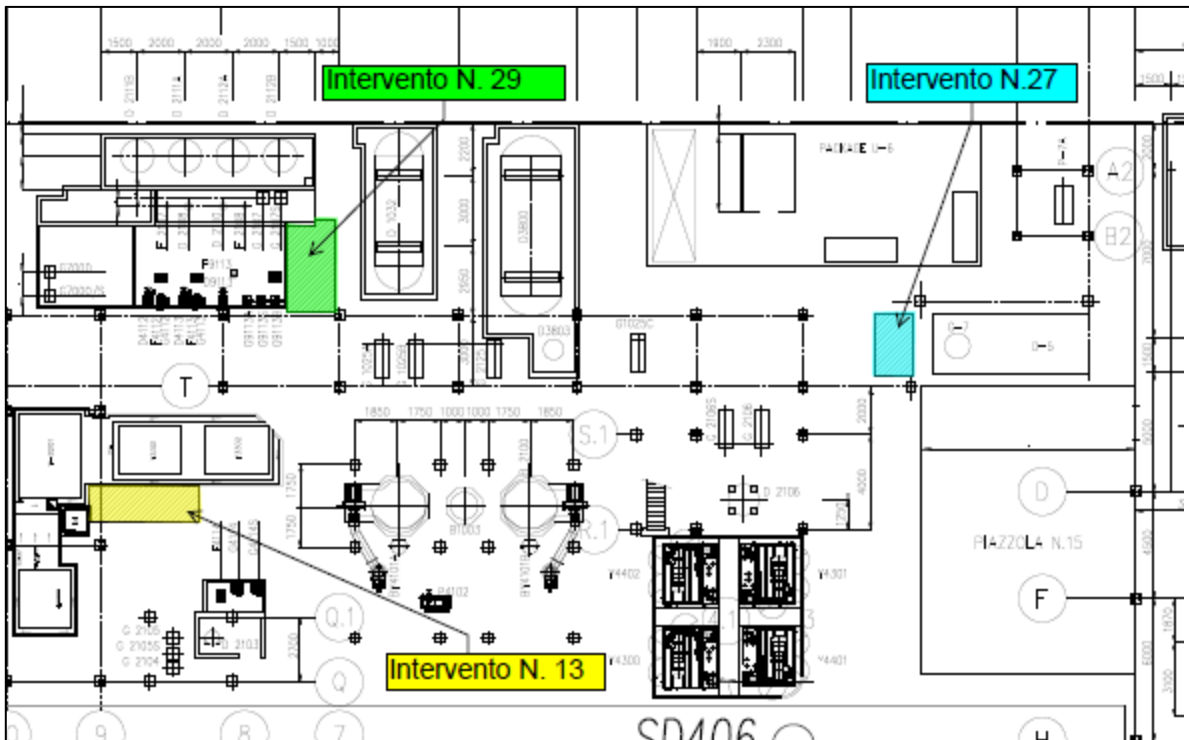


Figura 13



I risultati analitici saranno confrontati con i valori limite riportati in Tabella 4 scelti come i valori più cautelativi tra quelli proposti dall'ACGIH TLV TWA 2019, dalle Direttive Europee e dal D.lgs.81. In base alle concentrazioni rilevate si valuterà se lavorare in maniera continua o limitata con DPI specifici per le vie respiratorie.

Per il monitoraggio con PID viene considerato come valore limite quello del Benzene: il più basso valore tra i SOV rivelabili dal fotoionizzatore (sostanze evidenziate in celeste Tabella 5).

Sostanza	Reparto N8 ST8	Reparto ST17	Limite	ppm	mg/m ³
BENZENE	X	X	ACGIH 2019	0,5	1,6
ETILBENZENE	X	X	ACGIH 2019	20	87
STIRENE	X	X	ACGIH 2019	20	85
TOLUENE	X	X	ACGIH 2019	20	75,4
XILENE (tutti gli isomeri)	X	X	D. Lgs. 81	50	221
CUMENE	X	X	D. Lgs. 81	20	100
DICLOROMETANO	-	X	ACGIH 2019	50	173,68
CLOROFORMIO	X	X	D. Lgs. 81	2	10
1,2 DICLOROETANO	X	-	Direttiva Ue 2019/130 del 16.1.2019	2	8,2
TRICLOROETILENE	X	X	Direttiva Ue 2019/130 del 16.1.2019	10	54,7
1,2,3 TRICLOROPROPANO	X	-	ACGIH 2019	0,005	0,03
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	X		ACGIH 2019	1	6,9
DIBROMOCLOROMETANO	-	X	-	-	-
BROMODICLOROMETANO	-	X	-	-	-
IDROCARBURI TOTALI N- ESANO	X	X	D. Lgs. 81	20	72
NAFTALENE	X	X	Direttiva 1991/322	10	50

Tabella 5



8. Gestione dei terreni

8.1 Stima dei volumi generati durante l'attività di scavo

Si stima un volume totale di terreno scavato pari a circa 260,6 m³: ca. 243 m³ provenienti dagli scavi effettuati in area Reparto N8 ST8 e ca. 16,6 m³ provenienti dagli scavi effettuati in area ST17.

8.2 Gestione Lotti

Il terreno derivante dagli scavi sarà gestito in lotti che saranno smaltiti come rifiuti; pertanto si provvederà a comunicare agli Enti - con 30 giorni di anticipo - l'avvio dei lavori di scavo, specificando che non saranno svolte le attività di indagine conoscitiva finalizzate al recupero delle terre e rocce da scavo e previste dall'art. 25 comma 1 lettera del DPR n. 120/2017. Completate le attività di smaltimento si fornirà agli Enti la documentazione attestante la gestione dei rifiuti.

I lotti saranno posizionati, quando logisticamente possibile, a piè d'opera secondo le seguenti modalità:

- posizionamento su un telo in polietilene di spessore non inferiore a 0,3 mm e ricopertura con analogo telo;
- identificazione tramite apposizione di opportuna cartellonistica, per assicurare la tracciabilità con la zona di provenienza;
- verifica analitica finalizzata allo smaltimento in discarica.

In presenza di evidenze visive/olfattive i terreni saranno assicurati in casse mobili dotate di copertura

Tutto il terreno escavato sarà gestito in tre diversi lotti: due saranno formati dal terreno proveniente dal Reparto N8 ST8 ed il terzo da quello proveniente dai ter scavi previsti nel Reparto ST17.

Nome Lotto	Reparto	Identificazione Scavo	Volume [m ³]	Tot / Lotto
Progetto Gas Lotto 1	N8 ST8	Intervento 1 (1)	130,0	130,0
Progetto Gas Lotto 2	N8 ST8	Intervento 1 (2 3 4)	111,0	114,0
		Intervento 4 (1 2)	4,0	
Progetto Gas Lotto 3	ST17	Intervento 13	5,0	16,6
		Intervento 27	5,6	
		Intervento 29	6,0	
Totale terreno escavato				260,6

Tabella 6



8.3 Tracciabilità dei Lotti

I lotti di terreno saranno resi identificabili tramite l'apposizione di opportuni cartelli con riportata una sigla di riconoscimento.

Ad ogni sigla corrisponderà in modo univoco:

- il lotto di provenienza
- il verbale e piano di campionamento
- il rapporto analitico

Sarà inoltre effettuato il rilievo fotografico di ciascun cumulo/cassa mobile e le fotografie dovranno comprendere la segnaletica identificativa.

9 Gestione dei terreni da smaltire

L'attività proposta non prevede il riutilizzo in sito del terreno escavato a copertura degli scavi e pertanto, tutto il terreno escavato sarà gestito come rifiuto nel rispetto della normativa vigente.

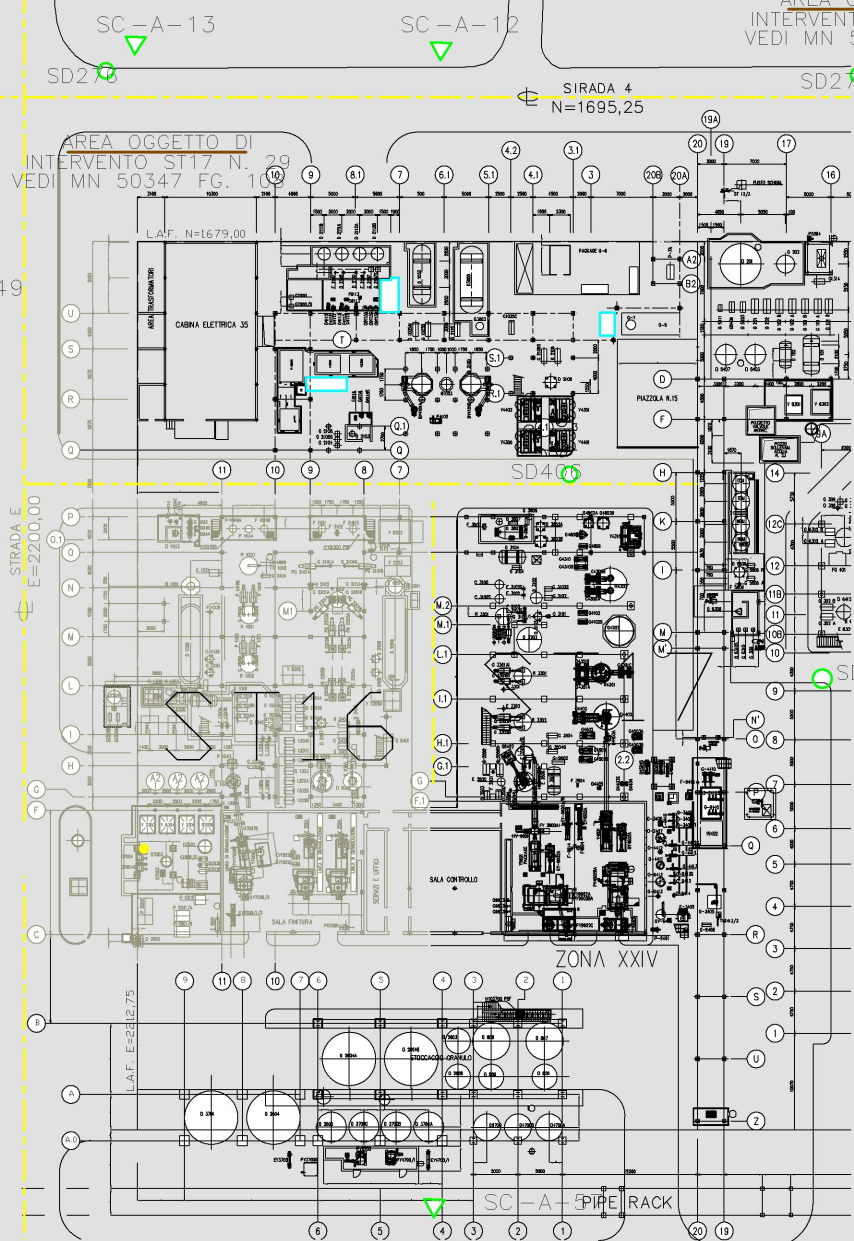
10 Allegati

- All. A:
 - DIS. MN 50347 fg. 102: PLANIMETRIA UBICAZIONE – REPARTO N8/ST8;
 - DIS. MN 50347 fg. 105: PLANIMETRIA UBICAZIONE – REPARTO ST17
- All. B:
 - DIS. MN 50347 fg. 103: PIANTA e SEZIONI - ZONA XXI – N8ST8 - INT. 1;
 - DIS. MN 50347 fg. 104: PIANTA e SEZIONI - ZONA XXI – N8ST8 - INT. 4;
 - DIS. MN 50347 fg. 106: PIANTA e SEZIONI - ZONA XXIV – ST17 - INT. 13;
 - DIS. MN 50347 fg. 107: PIANTA e SEZIONI - ZONA XXIV – ST17 - INT. 27;
- All. C:
 - Planimetria Poligoni di Thiessen con superamenti delle CSC terreni insaturi superficiali;
 - Planimetria Poligoni di Thiessen con superamenti delle CSC terreni insaturi profondi;
- All. D:
 - Superamenti riscontrati nei pozzi / piezometri posti vicino le aree oggetto di intervento.

N.G. PLANIMETRIA SCAVI
ZONA XXIV



AREA OGGETTO DI
INTERVENTO ST17 N. 27
VEDI MN 50347 FG. 107



SCP60
SCP63
SCP61
SCP62
SC-P-22
SC-A-49
AREA OGGETTO DI
INTERVENTO ST17 N. 13
VEDI MN 50347 FG. 106

SD419

SC-A-50



DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N°
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NS/STB, ST17	MN 50347 Fg.101
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NS/STB	MN 50347 Fg.102
REPARTO NS/STB - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.103
REPARTO NS/STB - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.104
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17	MN 50347 Fg.105
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONE	MN 50347 Fg.106
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONE	MN 50347 Fg.107
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONE	MN 50347 Fg.108

PLANIMETRIA SCAVI
SCALA 1:250 (SU FORMATO DI CARTA A1)
SCALA 1:500 (SU FORMATO DI CARTA A3)



NOTA BENE
- NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO
VENGA STAMPATO IN FORMA RIDOTTA IN A3,
LA SCALA DELLA PLANIMETRIA RISULTERA' 1:500

LEGENDA	
	AREE SOGGETTE AD ATTIVITA' DI SCAVO
	SD406 Sondaggi a carotaggi per analisi suoli - 2004 (prof. 1.0 m da P. Campagna)
	Sondaggi a carotaggi per analisi suoli - 2003 (prof. 1.0 m da P. Campagna)
	Scavo superficiale per analisi
	Scavo superficiale per analisi PCB - 2003 (D.0 - D.1 mt da P. Campagna)
	SCP60-61-62-63 Sondaggio superficiale per analisi PCB - 2004-2005 (D.0 - D.1 mt da P. Campagna)
	POZZI
	PIEZOMETRI
	SCAVI CARATTERIZZAZIONE INTEGRATIVA (0-1 m (2010-2011))
	SONDAGGI SPECIFICI 02/2013

REVISIONE	COME DA COMMENTI	DATA	PROGETTISTA	VERBALE
00	EMESSO PER PRATICA SCAVI	25/03/19	SIME	VERSALIS
CONVERSIONE IMPIANTI ST17 ad ABS e ST16 a SAN (GAS PROJECT) PLANIMETRIA UBICAZIONE CON SONDAGGI, ECC				
1:200			SIME	VERSALIS

SPessori PENNE (COLORE STAMPA NERO)	
1	ROSSO 0.10
2	GIALLO 0.20
3	VERDE 0.30
4	CIANO 0.55
5	BLU 0.60
6	MAGENTA 0.45
7	BIANCO 0.10
8+255	0.10
10	0.15
50	0.15 (STAMPA COLORE OGGETTO)
80	0.20 (STAMPA COLORE OGGETTO)
221	0.15 (STAMPA COLORE OGGETTO)
	0.15 (STAMPA COLORE OGGETTO)

PLANIMETRIA SCAVI

N.C.



ZONA XXI

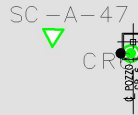


STABILIMENTO DI MANTOVA
PLANIMETRIA 1 : 25000

STRADA 4 N = 1695.25

AREA OGGETTO DI SCAVI
INTERVENTO N. 01
VEDI MN 50347 FG. 103

SD238



SC-A-45

SD418



SCP60
SCP65
SCP61
SCP62



SD419

STRADA E E = 2200.00

N=1641.95

N= 1642.85

PALAZZINA EX SALA CONTROLLO
(REP. CR.)
N= 1635.80
N= 1634.25
N= 1627.87

SD404

AREA OMOGENEA "H"
AREA OMOGENEA "I"

SD409

SC-A-46

SC-A-48

SD408

SC-A-50

SD407

AREA OMOGENEA "H"
AREA OMOGENEA "I"

N=1597.34

SC-A-60

N=1600.125

N=1615.25

N=1589.5

AREA OGGETTO DI SCAVI
INTERVENTO N. 04
VEDI MN 50347 FG. 104

STRADA 3 N = 1562.75

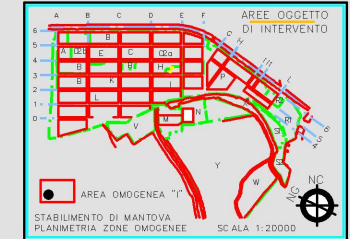
SC-A-59 PIPE RACK

SC-A-58

SD073

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N°
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NS/STB, ST17	MN 50347 Fg. 101
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NS/STB	MN 50347 Fg. 102
REPARTO NS/STB - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg. 103
REPARTO NS/STB - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg. 104
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17	MN 50347 Fg. 105
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg. 106
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg. 107
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg. 108

PLANIMETRIA SCAVI
SCALA 1:250 (SU FORMATO DI CARTA A1)
SCALA 1:500 (SU FORMATO DI CARTA A3)



STABILIMENTO DI MANTOVA
PLANIMETRIA ZONE OMOGENEE SCALA 1:20000

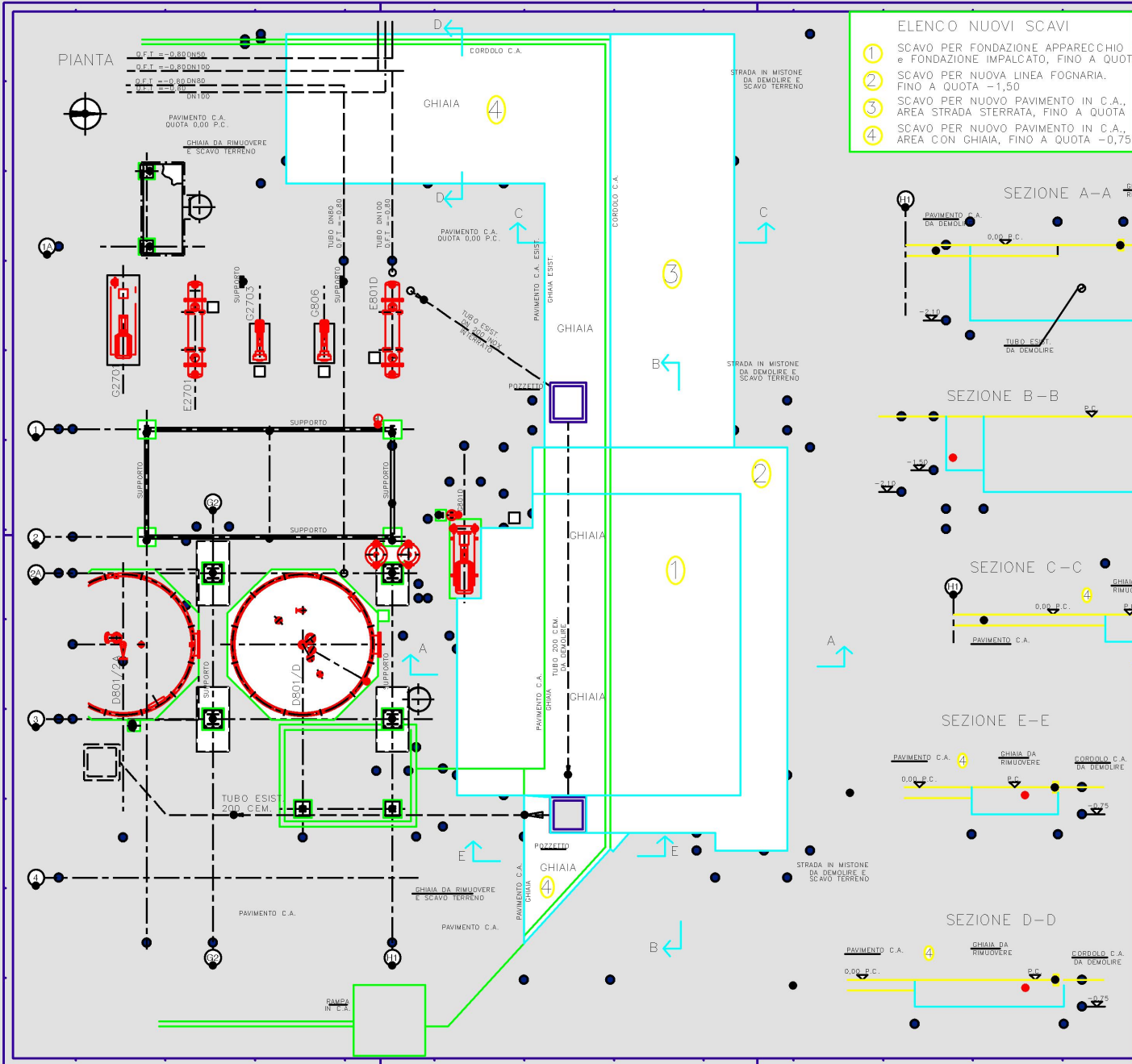
NOTA BENE
- NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO
VENGA STAMPATO IN FORMA RIDOTTA IN A3,
LA SCALA DELLA PLANIMETRIA RISULTERA' 1:500

LEGENDA	
	AREE SOGGETTE AD ATTIVITA' DI SCAVO
	SD407 Sondaggi a carotaggio per analisi suoli - 2004 (prof. 10 m da P. Campagna)
	SD73 - SD238 Sondaggi a carotaggio per analisi suoli - 2003 (prof. 10 m da P. Campagna)
	SC-A-50 Scavo superficiale per analisi
	SC-P-22 Scavo superficiale per analisi PCB - 2003 (D.O. - D.1 mt da P. Campagna)
	SCP60-61-62-63 Scavo superficiale per analisi PCB - 2004-2005 (D.O. - D.1 mt da P. Campagna)
	CR4-5-6 POZZI
	SD072 PIEZOMETRI
	SCAVI CARATTERIZZAZIONE INTEGRATIVA D-1 m (2010-2011)
	SONDAGGI SPECIFICI 02/2013

REVISIONE COME DA COMMENTI			
REVISIONE COME DA COMMENTI			
EMISSO PER PRATICA SCAVI	25/03/19	SIME	VERSALIS
WBS: N/STR/411805			

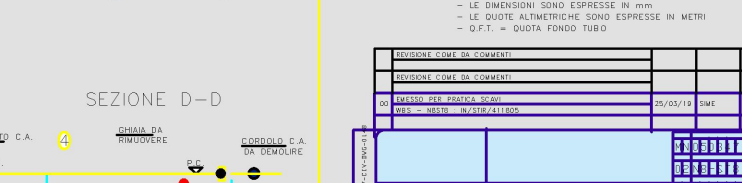
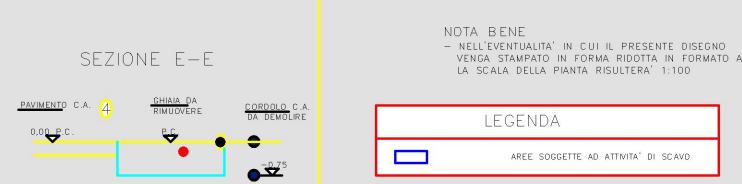
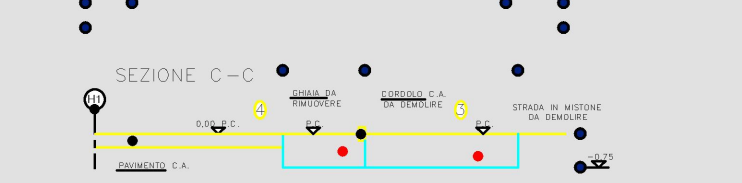
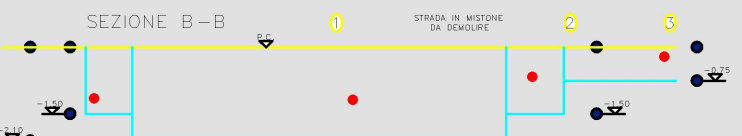
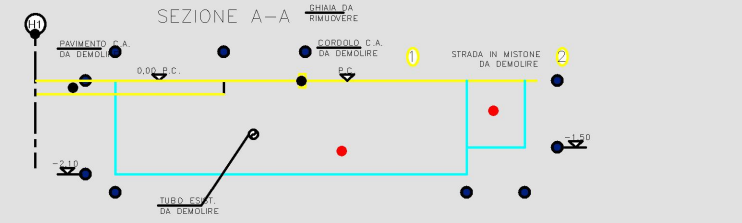
CONVERSIONE IMPIANTI ST17 a ABS e ST18 a SAN (GAS PROJECT)			
PLANIMETRIA UBICAZIONE CON SONDAGGI, ECC			
1:250		SIME	VERSALIS

SPessori PENNE (COLORE STAMPA NERO)	
1	ROSSO 0.10
2	GIALLO 0.20
3	VERDE 0.30
4	CIANO 0.55
5	BLU 0.60
6	MAGENTA 0.45
7	BIANCO 0.10
8+255	0.10
10	0.15
(STAMPA COLORE OGGETTO)	50 0.15
(STAMPA COLORE OGGETTO)	80 0.20
(STAMPA COLORE OGGETTO)	221 0.15
(STAMPA COLORE OGGETTO)	221 0.15



- ### ELENCO NUOVI SCAVI
- ① SCAVO PER FONDAZIONE APPARECCHIO 0-990 e FONDAZIONE IMPALCATO, FINO A QUOTA -2,1
 - ② SCAVO PER NUOVA LINEA FOGNARIA. FINO A QUOTA -1,50
 - ③ SCAVO PER NUOVO PAVIMENTO IN C.A., AREA STRADA STERRATA, FINO A QUOTA -0,75
 - ④ SCAVO PER NUOVO PAVIMENTO IN C.A., AREA CON GHIAIA, FINO A QUOTA -0,75

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO		N°
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NB/ST8, ST17		MN 50347 Fg.107
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NB/ST8		MN 50347 Fg.102
REPARTO NB/ST8 - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI		MN 50347 Fg.103
REPARTO NB/ST8 - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI		MN 50347 Fg.104
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17		MN 50347 Fg.105
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONI		MN 50347 Fg.106
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONI		MN 50347 Fg.107
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONI		MN 50347 Fg.108



NOTA BENE
 - NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO VENGHA STAMPATO IN FORMA RIDOTTA IN FORMATO A3, LA SCALA DELLA PIANTE RISULTERA' 1:100

LEGENDA

	AREE SOGGETTE AD ATTIVITA' DI SCAVO
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

NOTE
 - LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN MM
 - LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN METRI
 - D.F.T. = QUOTA FONDO TUBO

REVISORE COME DA COMMENTI		REVISORE COME DA COMMENTI	
DO	INRESSO PER PRATICA SCAVI	25/05/19	SIME
NB8 - INTERV. IN ST8/411005			VERSALUS
CONVERSIONE IMPIANTI ST17 ad ABS ST16 a SAN (GAS PROJECT) - REPARTO NB/ST8 INTERVENTO N. 1 - PIANTE E SEZIONI			
1:50		SIME	VERSALUS

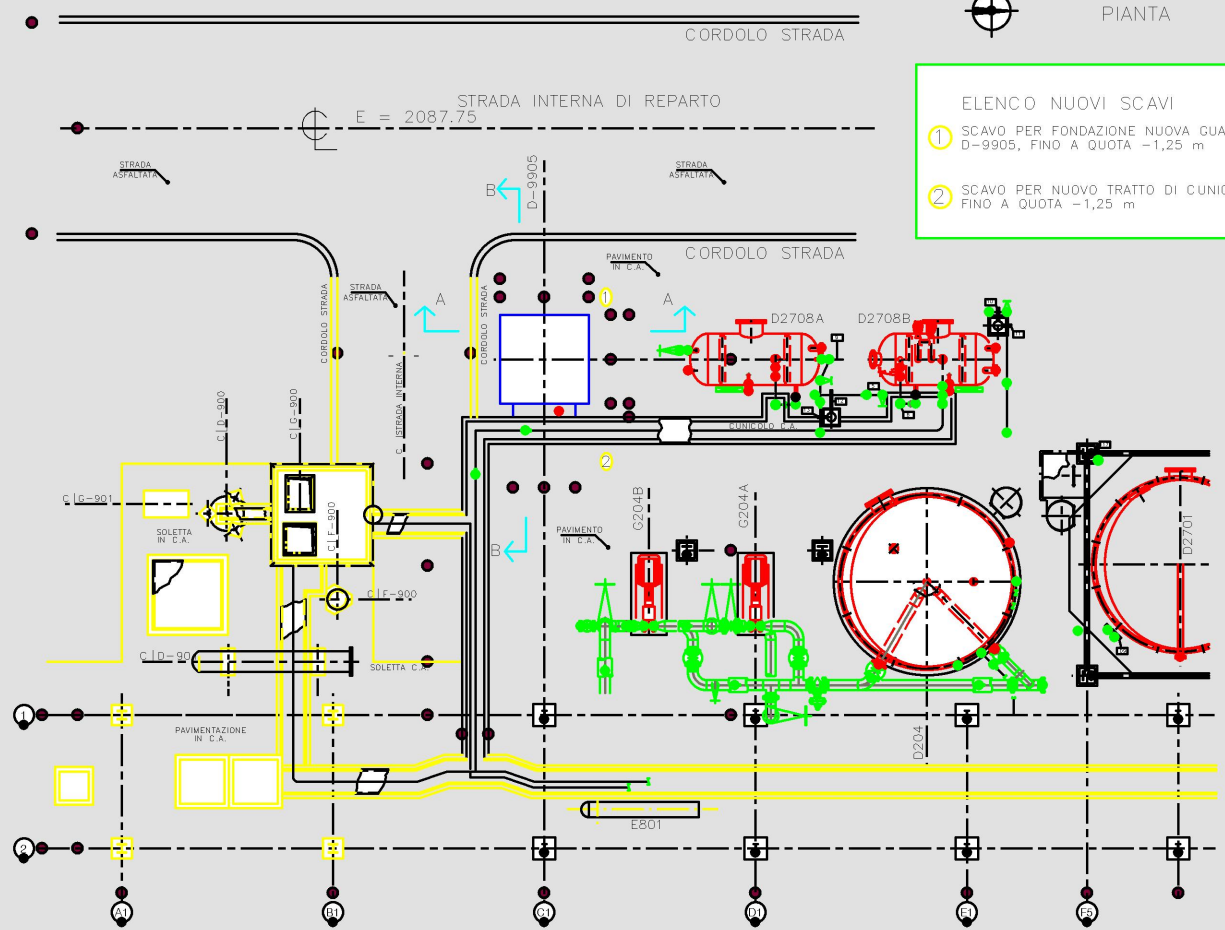




PIANTA

- ELENCO NUOVI SCAVI**
- 1 SCAVO PER FONDAZIONE NUOVA GUARDIA IDRAULICA D-9905, FINO A QUOTA -1,25 m
 - 2 SCAVO PER NUOVO TRATTO DI CUNICOLO, FINO A QUOTA -1,25 m

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N°
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NS/ST8, ST17	MN 50347 Fg.18
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NS/ST8	MN 50347 Fg.19
REPARTO NS/ST8 - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
REPARTO NS/ST8 - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17	MN 50347 Fg.19
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19

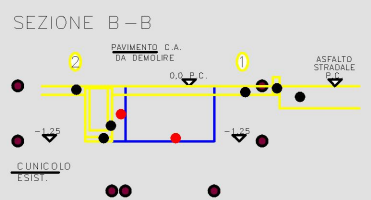
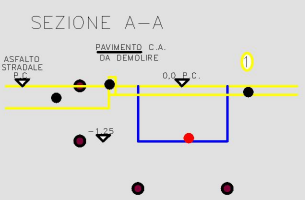


NOTA BENE
 - NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO VENGA STAMPATO IN FORMA RIDOTTA IN FORMATO A3, LA SCALA DELLA PIANTE RISULTERA' 1:100

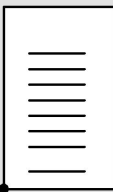
LEGENDA

	AREE SOGGETTE AD ATTIVITA' DI SCAVO
--	-------------------------------------

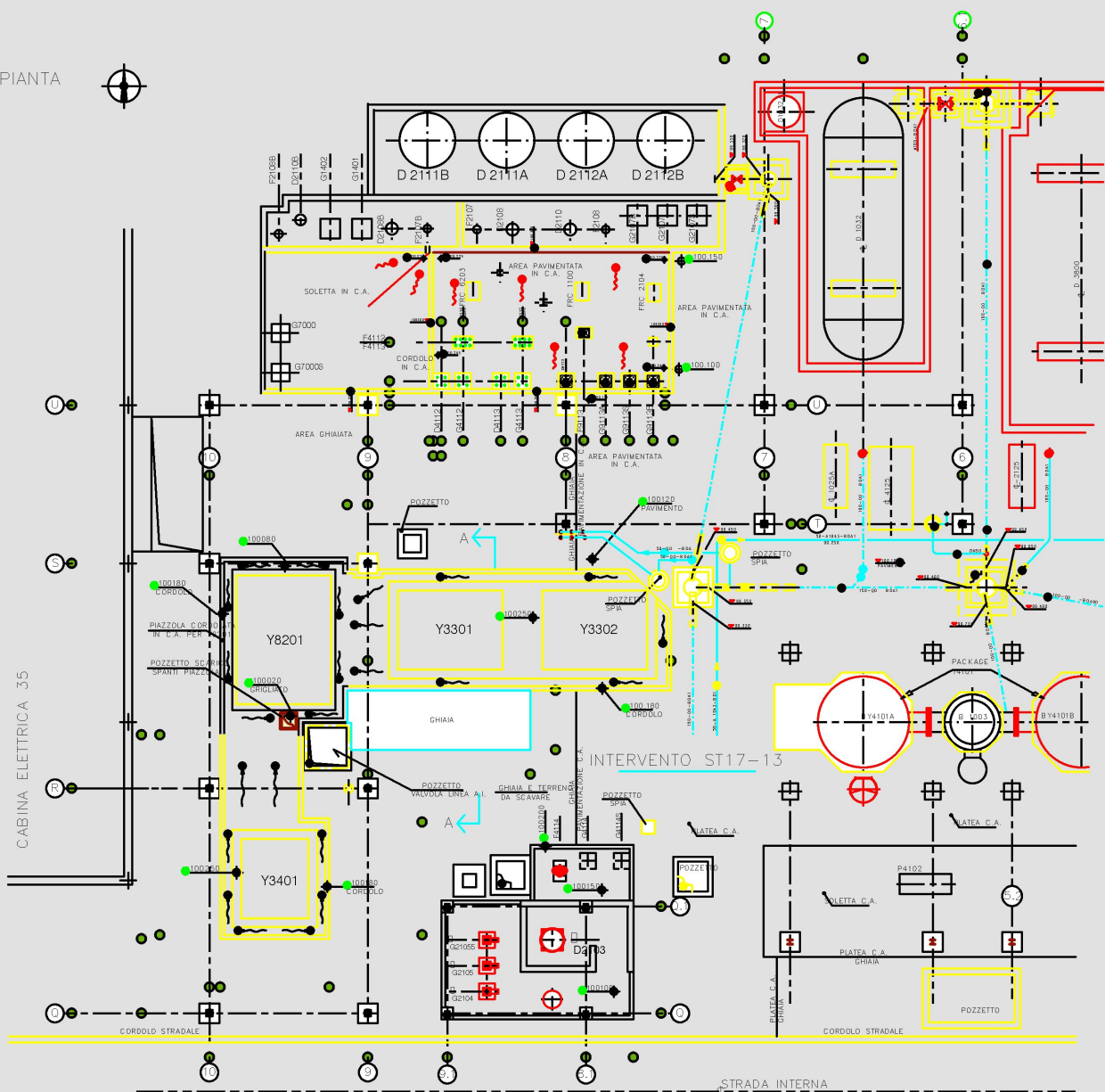
NOTE
 - LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN MM
 - LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN METRI



REVISIONE COME DA COMMENTI			
REVISIONE COME DA COMMENTI			
01	EMESSO PER PRATICA SCAVI	25/05/10	SIWE
005	DES - NOSTR - N/ST8/AT1805		VERSALIS
<p>CONVERSIONE IMPIANTI ST17 ad ABS ST16 a SAN (GAS PROJECT) - REPARTO NS/ST8 INTERVENTO N. 4 - PIANTE E SEZIONI</p>			
1:50	-	SIWE	VERSALIS

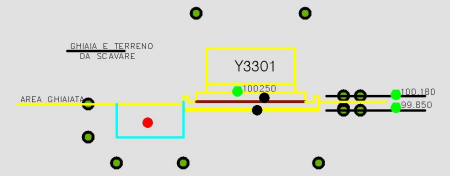


PIANTA



DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N'
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NB/ST8, ST17	MN 50347 Fg.19
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NB/ST8	MN 50347 Fg.19
REPARTO NB/ST8 - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
REPARTO NB/ST8 - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17	MN 50347 Fg.19
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.19

SEZIONE A-A



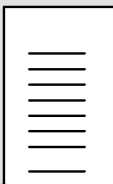
NOTA BENE
 - NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO
 VENGA STAMPATO IN FORMA RIDDOTTA IN FORMATO A3,
 LA SCALA DELLA PIANTE RISULTERA' 1:100

LEGENDA



NOTE
 - LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN mm
 - LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN mm

REVISIONE CONFE DA COMMENTI			
REVISIONE CONFE DA COMMENTI			
01	EMESSO PER PRATICA SCAVI	16/03/10	SWE
005 - ST17 - INT.13/27/29			VERSALIS
CONVERSIONE IMPIANTI ST17 ad ABS ST16 a SAN (GAS PROJECT) - REPARTO ST 7 INTERVENTO N. 13 - PIANTE E SEZIONE			
1:50		SWE	VERSALIS

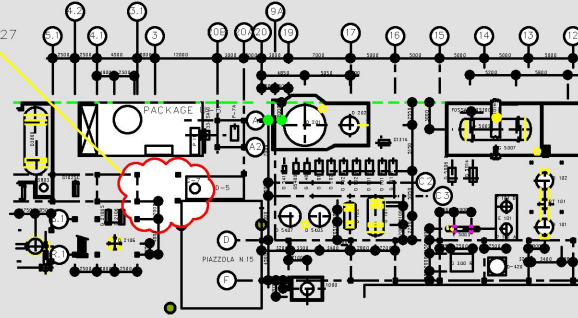


STRALCIO PLANIMETRIA ZONA XXIV 1:250



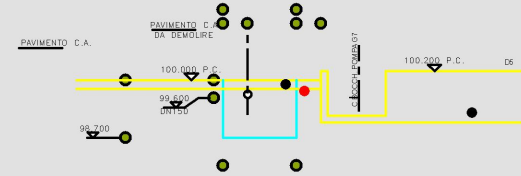
STRADA 4
N°=1695/25

AREA D'INTERVENTO N. 27

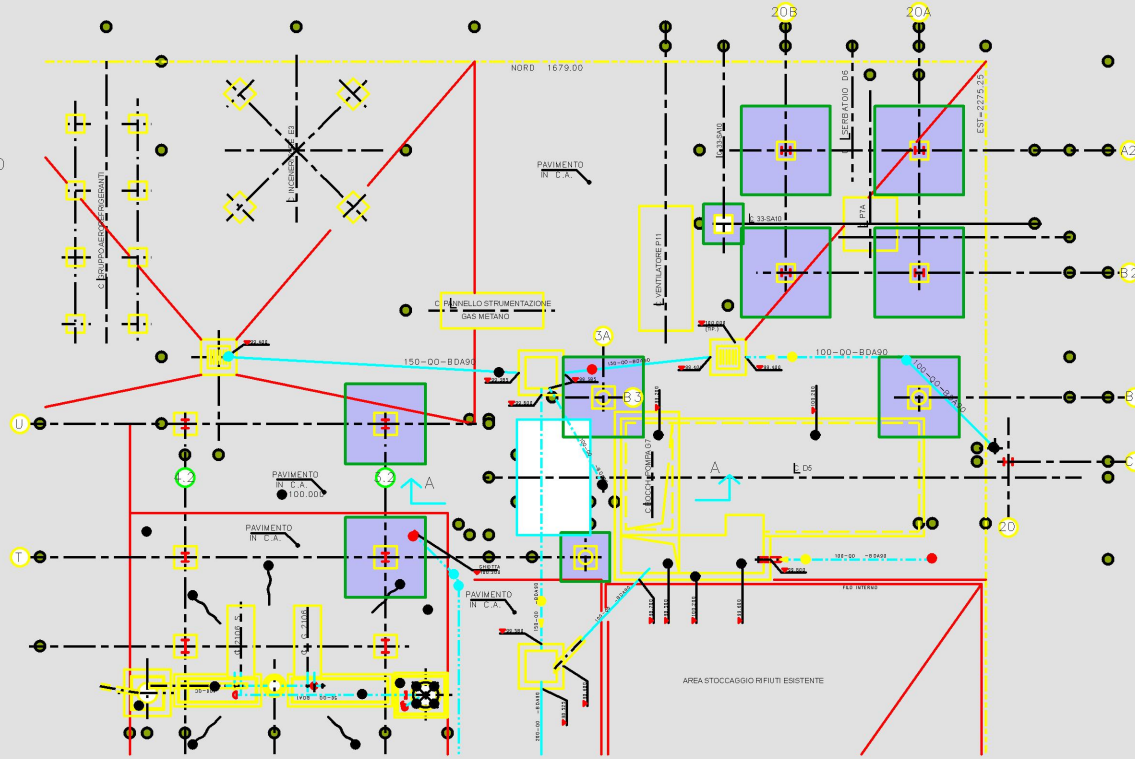


DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N°
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NB/ST8, ST17	MN 50347 Fg.194
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NB/ST8	MN 50347 Fg.195
REPARTO NB/ST8 - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.193
REPARTO NB/ST8 - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.194
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17	MN 50347 Fg.195
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONE	MN 50347 Fg.196
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONE	MN 50347 Fg.197
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONE	MN 50347 Fg.198

SEZIONE A-A



PIANTA 1:50



NOTA BENE
- NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO
VENGA STAMPATO IN FORMA RIDDOTTA IN FORMATO A3,
LA SCALA DELLA PIANTE RISULTERA' 1:100

LEGENDA

AREE SOGGETTE AD ATTIVITA' DI SCAVO

NOTE

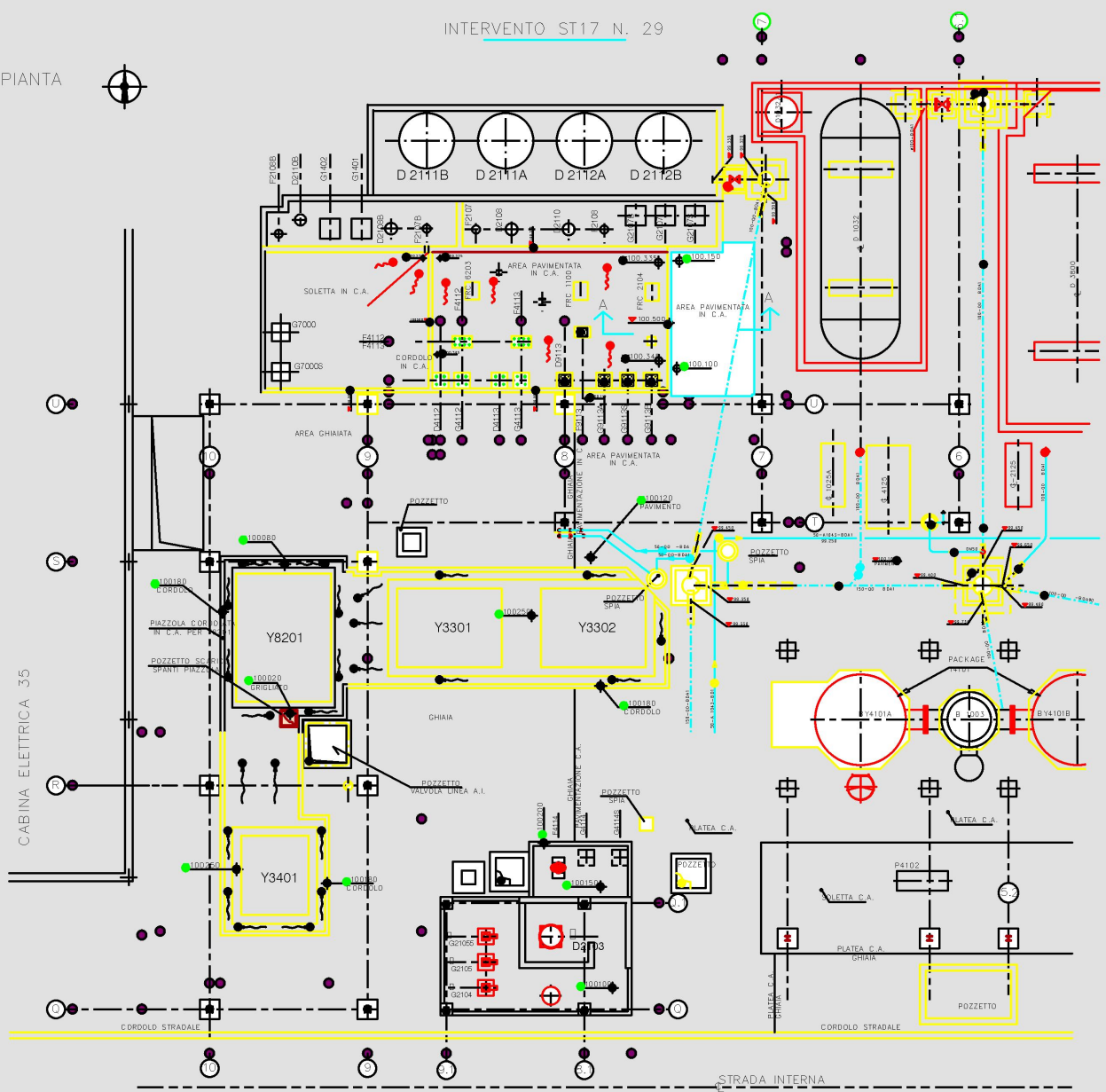
- LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN mm
- LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN mm

REVISIONE COME DA COMMENTI			
REVISIONE COME DA COMMENTI			
01	EMESSO PER PRATICA SCAVI	16/05/19	SIWE
005 - ST17 - NB/ST8/A11/100			VERSALIS
CONVERSIONE IMPIANTI ST17 ad ABS			
ST16 o SAN (GAS PROJECT) - REPARTO ST 7			
INTERVENTO N. 27 - PIANTE E SEZIONE			
1:50		SIWE	VERSALIS



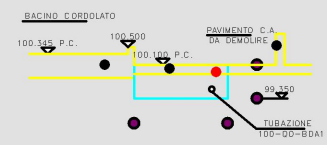
INTERVENTO ST17 N. 29

PIANTA



DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N°
RELAZIONE TECNICA SCAVI - REPARTO NS/STB, ST17	MN 50347 Fg.1/1
PLANIMETRIA UBICAZIONE - NS/STB	MN 50347 Fg.1/2
REPARTO NS/STB - INT. 01 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.1/3
REPARTO NS/STB - INT. 04 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.1/4
PLANIMETRIA UBICAZIONE - ST17	MN 50347 Fg.1/5
REPARTO ST17 - INT. 13 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.1/6
REPARTO ST17 - INT. 27 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.1/7
REPARTO ST17 - INT. 29 - PIANTE E SEZIONI	MN 50347 Fg.1/8

SEZIONE A-A



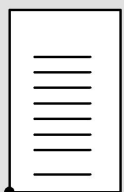
NOTA BENE
 - NELL'EVENTUALITA' IN CUI IL PRESENTE DISEGNO VENGHA STAMPATO IN FORMA RIDOTTA IN FORMATO A3, LA SCALA DELLA PIANTE RISULTERA' 1:100

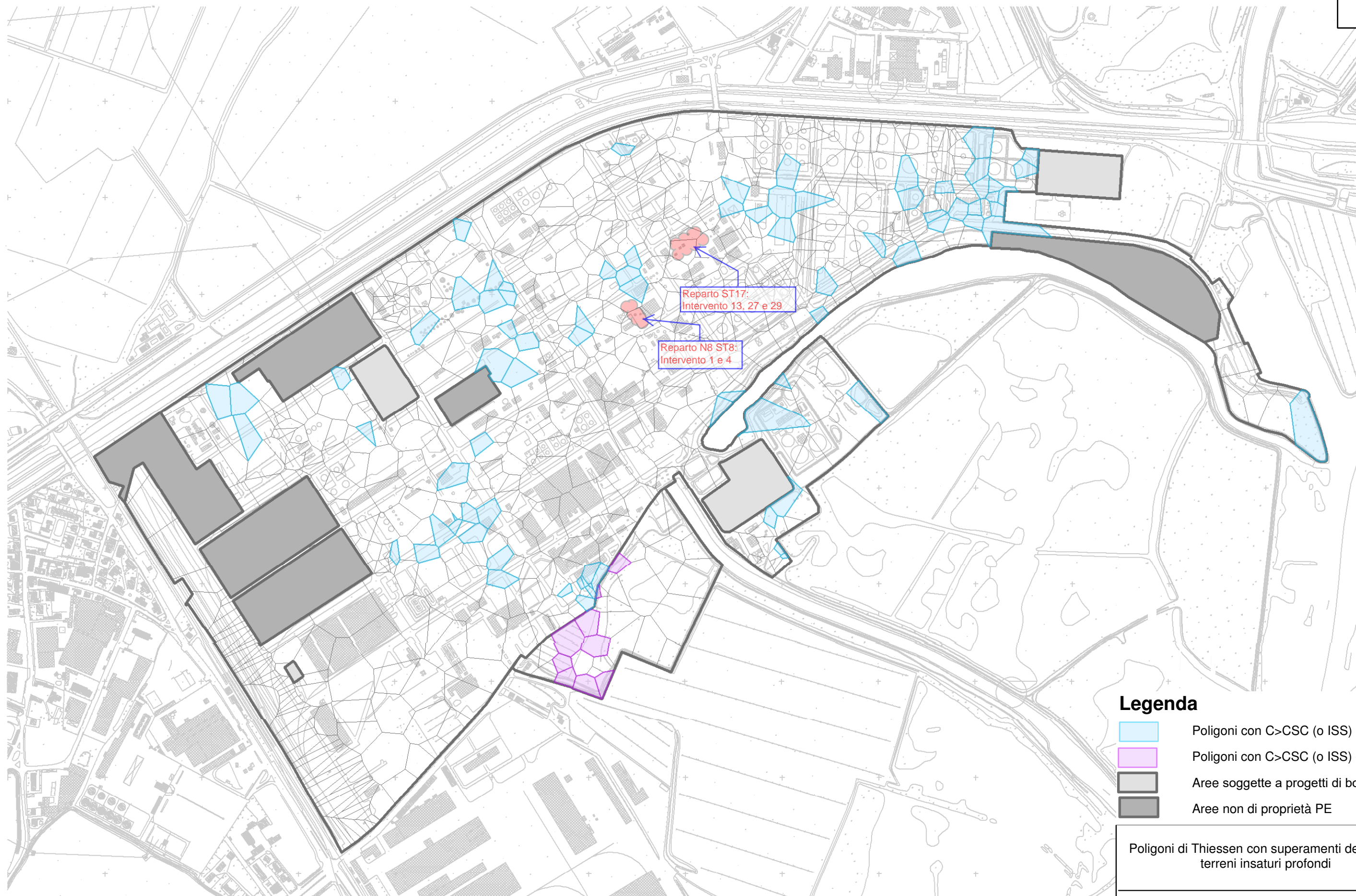
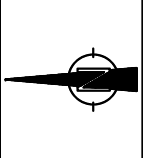
LEGENDA







NOTE
 - LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN mm
 - LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN mm

REVISIONE COME DA COMMENTI			
REVISIONE COME DA COMMENTI			
00	MESSO PER PRATICA SCHEMI	18/03/19	SIME
CONVERSIONE IMPIANTI ST17 ad AB5 ST16 a SAN (GAS PROJECT) - REPARTO ST 7 INTERVENTO N. 29 - PIANTE E SEZIONE			
1:50		SIME	VERSALIS



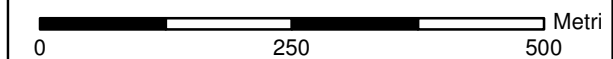


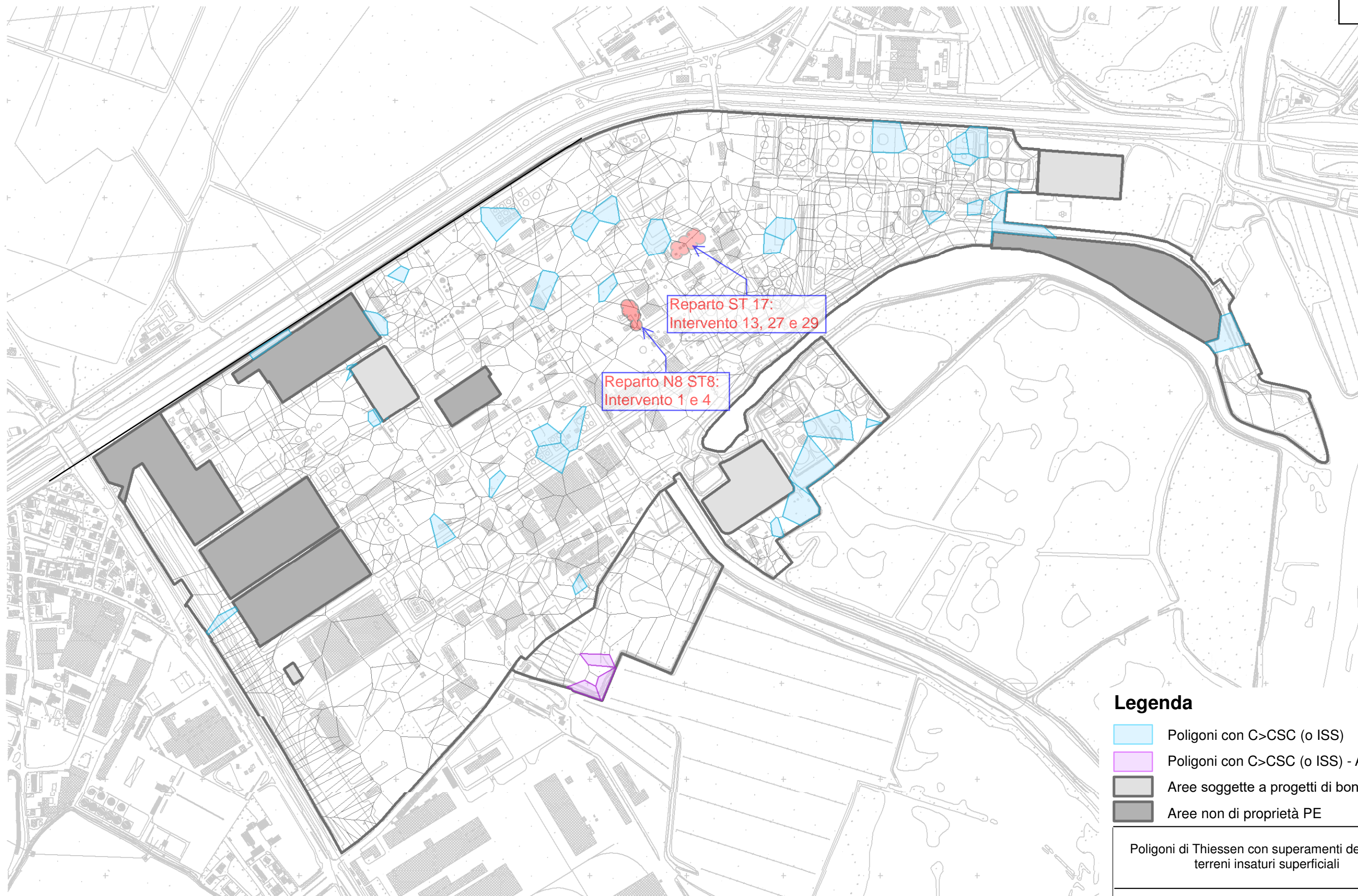
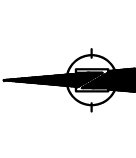
Legenda

-  Poligoni con $C > CSC$ (o ISS)
-  Poligoni con $C > CSC$ (o ISS) - Area V
-  Aree soggette a progetti di bonifica
-  Aree non di proprietà PE





Poligoni di Thiessen con superamenti delle CSC terreni insaturi profondi

Scala

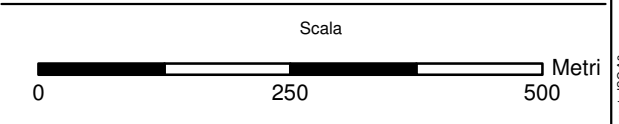




Legenda

-  Poligoni con $C > CSC$ (o ISS)
-  Poligoni con $C > CSC$ (o ISS) - Area V
-  Aree soggette a progetti di bonifica
-  Aree non di proprietà PE

Poligoni di Thiessen con superamenti delle CSC terreni insaturi superficiali





Allegato D Superamenti riscontrati nelle acque di falda

Reparto N8 ST8 (Interventi 1 e 4)

Opera	DATA	Campagna ARPA	BENZENE	ETILBENZENE	STIRENE	TOLUENE	P-XILENE	CUMENE	CLOROFORMIO	1,2 DICLOROETANO	TRICLOROETILENE	1,2,3 TRICLOROPROPANO	1,1,2,2 TETRACLOROETANO	ARSENICO	FERRO	MANGANESE	Idrocarburi Totali N- Esano	O-XILENE	M-XILENE	NAFTALENE		
			ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
EN13	22/02/2019	2019						18,3						54,7		434	810	36			31	
EN13	06/02/2018		21	300	120	50	32	200						61		340	6000	63			57	
EN13	03/02/2017	2017	1,6	87		16	69	210						49		380	920	140			95	
EN12	22/02/2019	2019	40	970	450	840	2.790	165		4,6	2,21		0,078	137	3.250	409	15.100	890	3.030		940	
EN12	03/02/2017	2017	24	2.200	760	490	3.900	330			2,9			130		160	22.000	3600	2200		290	
CR7	20/11/2018								1,2					46		220	1.100	110				
CR7	15/05/2018								0,38					41		200	1.800	340				
SD072	17/10/2018								11													
SD072	23/04/2018								6,6													
CR5	09/04/2018		160	760	820	1.800	1.600	160				0,88				270	29.000	1.400			890	
CR5	03/10/2017		150	540	770	1.600	900	160								260	13.000	850			410	
Limiti D.lgs 152 (CSC)			1	50	25	15	10		0,15	3	1,5	0,001	0,05				350					
Limiti Parere ISS								50														5
Limiti C.d.S 10/10/2011														38	2.400	130						

Tabella A

Reparto ST17 (Interventi 13, 27 e 29)

Opera	DATA	Campagna ARPA	BENZENE	ETILBENZENE	STIRENE	TOLUENE	P-XILENE	CUMENE	DICLOROMETANO	CLOROFORMIO	TRICLOROETILENE	TRICLOROPROPANO	DIBROMOCLOROM ETANO	MANGANESE	Idrocarburi Totali N- Esano	BROMODICLOROM ETANO	O-XILENE	M-XILENE	NAFTALENE		
			ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
EN14	22/02/2019	2019							0,28	6,0			0,164		395	1,46					
EN14	07/02/2018		10			19	53			2,9			0,360	140	6.200	1,1	68			87	
EN14	03/02/2017	2017	4,4	71			51	610				0,25		150	1.600						
101	21/11/2018		1.400	3.600	310	3.900	1.800	320		0,38	1,8			380	38.000		2.400	1.600		1.600	
101	16/11/2017		340	1.500	290	1.400	730	160						370	25.000		1.300	810		5,8	
Limiti D.lgs 152 (CSC)			1	50	25	15	10			0,15	1,5	0,001	0,13		350	0,17					
Limiti Parere ISS								50	0,15												5
Limiti C.d.S 10/10/2011														130							

Tabella B

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 17 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

ALLEGATO 2

Valutazione di Incidenza Ambientale

RELAZIONE

Valutazione di Incidenza Ecologica

Progetto GAS

Presentato a:

Ing. Antonina Lutri

Versalis Mantova

Inviato da:

Golder Associates S.r.l.

Via Antonio Banfo 43, 10155 Torino, Italia

+39 011 23 44 211

18110537/12282 Rev.0

19 luglio 2019



Lista di distribuzione

1 copia Versalis

1 copia Golder

Indice

1.0	PREMESSA	5
1.1	La Rete Natura 2000	5
2.0	IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA	5
2.1	Riferimenti normativi	6
3.0	IL PROGETTO GAS	8
3.1	Descrizione degli impianti allo stato attuale	8
3.2	Descrizione delle opere in progetto	11
3.3	Produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera ed effluenti liquidi.....	16
3.3.1	Emissioni gassose	16
3.3.2	Effluenti liquidi	17
3.3.3	Rifiuti	17
4.0	CONNESSIONE DEL PROGETTO CON I SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA VICINI	17
4.1	Potenziati interferenze del Progetto rispetto ai Siti Natura 2000	18
5.0	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	19
5.1	Scenario 1A/1B: Sostituzione delle emissioni di polveri E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035.....	19
5.2	Scenario 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016	24
5.3	Emissione di altre sostanze	28
5.4	Conclusioni della valutazione dell'impatto sulla componente atmosfera	30
6.0	CARATTERISTICHE DEL SITO NATURA 2000	31
7.0	CONCLUSIONI DELLO SCREENING.....	43

TABELLE

Tabella 1: Unità produttive oggetto di modifica e principali emissioni, effluenti e rifiuti prodotti con assetto attuale	10
Tabella 2: Unità produttive oggetto di modifica e principali modifiche previste dal progetto.....	11
Tabella 3: Capacità produttiva delle unità della fase 3 dello Stabilimento oggetto di modifica: assetto attuale e futuro.....	15
Tabella 4: Variazione consumo materie prime a seguito delle conversioni di ST16 e di ST17	15
Tabella 5: principali habitat contenuti nel SIC Vallazza, IT20B0010.....	31

Tabella 6: Specie di cui all'articolo 4 (Annesso 1) della direttiva 2009/147 / CE e presenti nel SIC IT20B0010	32
Tabella 7: Specie elencate nell'allegato II della direttiva habitat (Specie per le quali la Comunità Europea richiede la designazione di aree speciali di conservazione) e presenti nel SIC IT20B0010	39
Tabella 8: Altre specie importanti elencati nella direttiva 92/43/ EEC e presenti nel sito	39
Tabella 9: Tabella di Sintesi Conclusiva – Sito Natura 2000 “Vallazza”	43

FIGURE

Figura 1: Siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC) ubicati in prossimità della zona di realizzazione dell'intervento in progetto (rosso).....	18
Figura 2: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	21
Figura 3: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	21
Figura 4: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	22
Figura 5: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	22
Figura 6: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	23
Figura 7: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000 Scenari 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016	23
Figura 8: NOx: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	25
Figura 9: NOx: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	25
Figura 10: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 2A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	26
Figura 11: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 2B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	26
Figura 12: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	27
Figura 13: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	27
Figure 14: Acrilnitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	29
Figure 15: Acrilnitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	29

APPENDICI

APPENDICE A

Carta degli Habitat (Tavola 6, del Piano di gestione del S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "VALLAZZA")

1.0 PREMESSA

La Valutazione d'Incidenza Ecologica (VIEC) è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" (2009/147/CEE), per i quali il Sito è stato istituito.

Il presente documento costituisce il rapporto della Valutazione di Incidenza Ecologica (VIEc), relativo al progetto GAS presso lo stabilimento Versalis di Mantova (Progetto). Lo scopo del documento è verificare se le attività di Progetto possano avere delle incidenze sui siti Natura 2000 presenti nell'area di studio (Area Vasta).

La VIEC è stata predisposta in conformità alle richieste dell'Articolo 6(3) della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio) come anche riportato nelle linee guida "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Articles 6(3) and 6(4) of the Habitat Directive 92/43/EEC", EC, 11/2001".

1.1 La Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell'Unione Europea. La rete include i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli. Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell'Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare. Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico.

2.0 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La Direttiva Habitat ha introdotto il concetto di Valutazione di Incidenza Ecologica che consiste essenzialmente nella valutazione delle possibili implicazioni di un piano o di un progetto, per sé stesso o in interazione con altri piani e/o progetti, sull'integrità di un sito Natura 2000 nell'ottica degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Per pratica diffusa, è generalmente accettato che i requisiti della valutazione, riportati nell'Articolo 6, determinino un approccio per fasi, come segue:

■ Fase 1 – Screening

Lo screening per la VIEC è la fase introduttiva in cui il piano o progetto iniziale è esaminato con riferimento alle possibili incidenze sull'integrità di un sito Natura 2000, in considerazione dei relativi obiettivi di conservazione. Il risultato di una valutazione di screening è essenzialmente una affermazione secondo la quale è necessario o meno procedere ai passaggi successivi. Lo screening affronta le domande o test dell'Articolo 6(3), in primo luogo se un piano o progetto è direttamente connesso, o è necessario, per la gestione del sito Natura 2000. Il secondo test riguarda il fatto che il piano o progetto, per sé o in combinazione con altri piani o progetti, possa avere incidenze significative su un sito Natura 2000 nell'ottica dei suoi obiettivi di conservazione.

■ Fase 2 – Valutazione appropriata

La Valutazione di Incidenza descrive i dettagli del progetto, riporta eventuali incidenze negative sul sito Natura 2000, sia da solo sia in interazione con altri piani o progetti, esamina gli obiettivi di conservazione del sito ed include eventuali misure appropriate di mitigazione al fine di evitare, ridurre o compensare incidenze negative, valutando queste misure. Nel caso in cui non possano essere escluse incidenze negative sull'integrità del sito, è necessario passare alla Fase 3.

■ Fase 3 – Valutazione delle soluzioni alternative

Nel caso di un risultato negativo nel corso della Fase 2, nel caso in cui cioè non possano essere escluse eventuali incidenze negative, una valutazione delle soluzioni alternative – o opzioni – deve essere presa in considerazione secondo quanto riportato nell'Articolo 6(4) della Direttiva Habitat. Le soluzioni alternative, che dovrebbero essere state identificate nella Fase di Valutazione di Incidenza, dovrebbero tornare ad essere rivalutate attraverso la Fase 2, come se si trattasse di un nuovo progetto o di una variazione ad un progetto esistente. Qualora non fosse identificata una soluzione alternativa, senza incidenze negative sul sito Natura 2000, rispetto alla Fase 4, dovrebbe essere considerata la soluzione meno dannosa.

■ Fase 4 – Valutazione nel caso in cui non esistono soluzioni alternative o nel caso in cui permangano impatti negativi

Questa fase si riferisce ad una valutazione delle misure compensative dove, alla luce di una valutazione di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, si ritenesse che il progetto debba proseguire. Questa Fase finale è descritta come un processo in deroga all'Articolo 6(4) e permette al processo di proseguire nonostante ci si possa aspettare che abbia incidenze negative sugli obiettivi di conservazione e, come conseguenza, sull'integrità di un sito Natura 2000. Si tratta essenzialmente di una valutazione delle misure di compensazione che dovrebbero essere proposte per compensare eventuali danni al sito e che dovrebbero essere pratiche, implementabili, applicabili, ed approvate dal Ministero dell'Ambiente e riferiti alla Commissione Europea.

In definitiva la Valutazione di Incidenza è un processo iterativo ed il risultato di ogni Fase determina se sia necessario procedere alla Fase successiva.

Come descritto sopra la Valutazione di Incidenza con la Fase 1 (Screening) per determinare la probabilità che si possano verificare impatti significativi come risultato di un progetto o piano proposto, nel qual caso è necessario effettuare una valutazione completa. Se si può concludere che non siano probabili impatti significativi sui siti Natura 2000, allora la valutazione può fermarsi in questa Fase; in caso contrario si deve procedere alle Fasi successive per valutazioni più dettagliate.

2.1 Riferimenti normativi

Legislazione europea

I principali riferimenti europei per la VIEC sono i seguenti:

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 sulla conservazione degli habitat naturali e della flora e fauna selvatica.
- Direttiva del Parlamento Europeo 2011/42/EC e del Consiglio del 27 Giugno 2001 sulla valutazione delle incidenze di alcuni piani e programmi sull'ambiente;
- Decisione della Commissione del 22 Dicembre 2003 che adotta, ai sensi della Direttiva del Consiglio 92/43/CEE, la lista dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica Alpina (2004/69/CE) e le successive integrazioni (Decisione 2015/2370/UE);

- Direttiva 2004/798/CE del 7 Dicembre 2004 che adotta, ai sensi della Direttiva del Consiglio 92/43/CEE, la lista dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica Continentale e le successive integrazioni (Decisione 2015/2369/UE);
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 Novembre 2009 sulla conservazione degli uccelli selvatici (che modifica la Direttiva 79/409/CEE, direttiva Uccelli).

In particolare, la Direttiva ha cinque Allegati di cui l'Allegato I è quello rilevante per la protezione degli uccelli.

Legislazione nazionale

I principali riferimenti normativi italiani riguardo la Valutazione di Incidenza sono i seguenti:

- Legge n. 394/1991 – Legge quadro sulle aree protette;
- Legge n. 157/1992 – Linee guida per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio;
- DPR 357/1997 – Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 03/04/2000 – Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- DPR n. 425 del 01/12/ 2000 – Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 79/409/CEE;
- DM 03/09/2002 – Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000;
- Legge n. 221/2002 – Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della Direttiva 79/409/CEE;
- DM 25/03/2005 e s.m.i. – Lista delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. – Testo unico in materia ambientale;
- DM 17/10/2007, e s.m.i. – Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DM 19/06/ 2009 – Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- Legge n. 97 del 04/06/2010, e s.m.i. – Disposizioni per l'implementazione dei requisiti, per l'Italia, come membro dell'Unione Europea;
- DM 02/04/2014 – Settimo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva Habitat;
- D.M. 08/08/2014 – Elenco aggiornato delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) per le regioni biogeografiche alpina, continentale e mediterranea in Italia;
- DM 19/01/2015 – Elenco delle specie alloctone escluse dalle previsioni dell'articolo 2, comma 2-bis, della legge n. 157/1992.

3.0 IL PROGETTO GAS

Lo scopo del progetto GAS è la conversione dell'impianto di polimerizzazione in massa continua ST17 "swing" (ST17) da polistirene cristallo (GPPS)/copolimero SAn al copolimero ABS e la conversione dell'impianto ST16 da copolimero ABS a polistirene cristallo (GPPS)/copolimero SAn.

Gli interventi di conversione sopra menzionati richiedono la realizzazione di modifiche, oltre che in ST16 e ST17, anche in N8/ST8 (sezione dissoluzione gomma).

Allo stato attuale l'impianto ST17 presenta una capacità nominale di 220 t/d e la capacità giornaliera per il SAn può variare da un massimo di 150 t/d ad un minimo di 120 t/d.

Dato che la quantità di SAn richiesta per le vendite è inferiore a quella che potenzialmente può fornire la linea ST17, le campagne di produzione di SAn vengono alternate con produzioni di GPPS. Il passaggio dalla produzione di una sostanza all'altra implica la produzione di una elevata quantità di prodotto di transizione tra i due prodotti alternativi, difficilmente commercializzabile sul mercato e, in ogni caso, a basso valore remunerativo.

Al fine di ridurre il numero di passaggi da un tipo di produzione all'altro e quindi di diminuire il quantitativo dei prodotti di transizione il progetto prevede di dedicare l'impianto ST16 alla produzione di SAn con una potenzialità prevista di 86 t/d.

Il Progetto ha le seguenti finalità:

- aumentare la produzione di ABS in massa continua: attualmente ST16 ha una capacità nominale di 71 t/d; nella situazione post modifica, per ST17 la capacità nominale sarà pari a 130 t/d; verranno prodotti gli attuali gradi (ad esclusione di quelli additivati con cera) allo stesso livello qualitativo della corrente produzione;
- effettuare la produzione di SAn nell'impianto ST16, per soddisfare le richieste del mercato minimizzando la produzione di GPPS; nella situazione post modifica si avrà una capacità nominale di GPPS di 95 t/d e una capacità produttiva giornaliera massima di SAn pari a 86 t/d. Le produzioni di GPPS e SAn sono alternative.

La conversione dell'impianto ST17 richiede alcune modifiche impiantistiche necessarie a rendere ST17 idoneo alla produzione di ABS, così come sono necessari interventi sull'impianto ST16 per consentire la produzione di SAn.

Poiché a ST17 dovrà essere alimentata la dissoluzione gomma è essenziale collegare la sezione N8/ST8 all'impianto. In aggiunta, dato che le conversioni di ST16 e ST17 richiedono di raddoppiare la richiesta di gomma, è necessario intervenire sull'assetto della sezione N8/ST8 (che serve attualmente gli impianti che producono polimeri speciali, ovvero ST15, ST18, ST16) così da soddisfare la maggior richiesta di soluzione gomma/stirene.

L'ABS che verrà prodotto in ST17 sarà qualitativamente simile a quello prodotto a ST16 per la lucentezza ed analogo a quello realizzato a ST18 per tutte le altre proprietà.

L'impianto ST16, a valle delle modifiche previste nel progetto GAS, sarà in grado di produrre gli attuali gradi SAn con la possibilità inoltre di ampliare il portafoglio prodotti SAn. In alternativa, produrrà GPPS.

3.1 Descrizione degli impianti allo stato attuale

La struttura produttiva dello Stabilimento Versalis di Mantova si articola su tre cicli produttivi:

- produzione di stirene monomero;
- produzione di polimeri stirenici;

- produzione di intermedi (fenolo, acetone e idrogenati).

Le lavorazioni sono finalizzate alla produzione di stirene e polimeri a base stirenica, fenolo, acetone, cicloesanone, cicloesanolo.

Le principali materie prime utilizzate per tali produzioni sono: benzene, etilene, etilbenzene, stirene, acrilonitrile, pentano, gomme polibutadieniche, cumene, idrogeno.

I forni di processo sono alimentati con metano dalla rete SNAM.

Gli impianti di produzione sono collegati ad un parco stoccaggio con una capacità nominale di stoccaggio (inclusi i serbatoi inattivi) di ca. 170.000 m³.

I cicli produttivi dello Stabilimento sono i seguenti:

- Fase 1 - Stirene monomero: questo ciclo utilizza come materie prime l'etilene e il benzene, e li trasforma prima in etilbenzene e poi in stirene monomero. Piccoli quantitativi di etilbenzene sono acquistati come materia prima. Lo stirene monomero è utilizzato come materia prima per gli impianti del ciclo produttivo Polistirene. Dalla deidrogenazione dell'etilbenzene si produce un gas ricco di idrogeno che è utilizzato come materia prima per l'idrogenazione del fenolo.
- Fase 2 - Intermedi: il ciclo utilizza come materie prime cumene e idrogeno e li trasforma in fenolo, acetone, alfa-metilstirene, acetofenone, cumene idroperossido, cicloesanolo, cicloesanone. I settori di impiego di questi prodotti sono per lo più legati alle produzioni di: nylon, detergenti, plastificanti, stabilizzanti, resine e farmaci.
- Fase 3 - Polistirene: il ciclo attua la polimerizzazione dello stirene monomero e la sua copolimerizzazione con acrilonitrile e gomma per la produzione di Polistiroli di diversa tipologia (polistirene cristallo, antiurto, espandibile, copolimero SAN, terpolimero ABS). Questi materiali sono destinati principalmente ai settori automobilistico, elettrodomestico e dell'imballaggio.

Le unità produttive oggetto delle modifiche previste dal Progetto sono parte del ciclo produttivo "polistirene".

Nella seguente tabella è riportata la descrizione sintetica del processo delle tre unità produttive e le principali emissioni, effluenti e rifiuti prodotti nel loro attuale assetto.

Tabella 1: Unità produttive oggetto di modifica e principali emissioni, effluenti e rifiuti prodotti con assetto attuale

Unità	Processo	Emissioni, effluenti e rifiuti
ST16	<p>La linea trasforma le materie prime stirene, acrilonitrile e gomma, in un terpolimero (ABS), mediante polimerizzazione in massa continua.</p> <p>Inoltre, la linea può produrre polistirene cristallo (copolimero di stirene e gomma).</p>	<p>Le emissioni in atmosfera sono costituite da polveri provenienti dai trasporti pneumatici del prodotto e dai sistemi di captazione posti sulle linee di taglio. Gli effluenti gassosi contenenti organici sono inviati all'ossidatore termico (U6). In caso di indisponibilità del termossidatore U6, gli sfiati possono essere inviati ai forni di processo degli impianti ST16/17/18 o in alternativa ai forni di processo degli impianti ST12/15.</p> <p>Gli scarichi idrici potenzialmente contenenti acrilonitrile sono inviati ad un serbatoio di raccolta e da qui conferiti al forno inceneritore di Stabilimento per lo smaltimento finale. Gli scarichi idrici che non contengono acrilonitrile vengono collettati alla fognatura oleosa tramite un pozzetto unico per ST16-17-18.</p> <p>I rifiuti prodotti sono in gran parte acque nitriliche, che sono raccolte in serbatoi ed inviate a termodistruzione presso il forno inceneritore, prepolimeri da campionamenti ed imballi dei chemicals utilizzati.</p>
ST17	<p>La linea può produrre polistirolo cristallo (da stirene) oppure il co-polimero stirene/acrilonitrile (SAN) mediante polimerizzazione in massa continua.</p>	<p>Le emissioni in atmosfera sono costituite da polveri provenienti dai trasporti pneumatici del prodotto e dai sistemi di captazione posti sulle linee di taglio. Gli effluenti gassosi contenenti organici sono inviati all'ossidatore termico (U6). In caso di indisponibilità del termossidatore U6, gli sfiati possono essere inviati ai forni di processo degli impianti ST16/17/18 o in alternativa ai forni di processo degli impianti ST12/15.</p> <p>Gli scarichi idrici potenzialmente contenenti acrilonitrile sono inviati ad un dedicato serbatoio di raccolta e da qui conferiti al forno inceneritore di Stabilimento per lo smaltimento finale. Gli scarichi idrici esenti da acrilonitrile vengono collettati alla fognatura oleosa tramite un pozzetto unico per ST16-17-18.</p>

Unità	Processo	Emissioni, effluenti e rifiuti
		I <u>rifiuti</u> prodotti sono in gran parte acque nitriliche, che sono raccolte in serbatoi ed inviati a termodistruzione presso il forno inceneritore, prepolimeri da campionamenti ed imballi dei chemicals utilizzati.
N8/ST8	Nell'impianto vengono preparate le soluzioni di gomma in stirene liquido per i reparti ST15 - ST16 - ST118. I pani di gomma, tolti dalle casse, sono alimentati al mulino di macinazione tramite nastro trasportatore. Un trasporto pneumatico trasferisce la gomma macinata dal mulino al dissolutore.80.300	Gli sfiati convogliati al termossidatore U6, in caso di indisponibilità di quest'ultimo, possono essere inviati ai forni di processo degli impianti ST16/17/18 o in alternativa ai forni di processo degli impianti ST12/15.

3.2 Descrizione delle opere in progetto

Nella successiva tabella sono descritte le principali modifiche alle unità produttive necessarie alla realizzazione del progetto.

Tabella 2: Unità produttive oggetto di modifica e principali modifiche previste dal progetto.

Unità	Prodotti	Principali modifiche
ST16	<p>Stato attuale: terpolimero (ABS) e polistirene cristallo (HIPS). Potenzialità giornaliera: 55 t/d per ABS e 71 t/d per HIPS.</p> <p>Progetto: produzione di SAN e GPPS</p>	<p>Stoccaggio e purificazione materie prime</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prolungamento delle linee per il collegamento delle colonne di purificazione di stirene e acrilonitrile presso l'unità ST17 fino al punto di alimentazione degli stessi a ST16. ■ Installazione di una colonna di deossigenazione per la rimozione dell'ossigeno dalla corrente dei monomeri e dalla corrente di condensato di riciclo e additivi. ■ Prolungamento delle linee di alimentazione degli additivi per il SAN (terpinolene, alcol cetilstearilico e azzurrante) dall'impianto ST17, dove sono stoccati e preparati, a ST16. ■ Sostituzione della pompa adibita al dosaggio del terpinolene. <p>Reazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sostituzione dell'agitatore del prepolimerizzatore R1000 con uno nuovo idoneo alla miscelazione delle soluzioni più viscosse (stirene/gomma). Sostituzione

Unità	Prodotti	Principali modifiche
		<p>della pompa per la movimentazione dei nuovi monomeri dal prepolimerizzatore al primo reattore.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione di un nuovo preriscaldatore con vapore come fluido riscaldante per il preriscaldamento della miscela di monomeri nel prepolimerizzatore. ■ Installazione, a monte del reattore R1001, di un mixer statico per la miscelazione della corrente proveniente dal nuovo preriscaldatore con la corrente di riciclo proveniente dalla testa del secondo reattore e, solo nel caso di produzione GPPS, l'iniziatore della reazione. <p>Devolatilizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sostituzione del preriscaldatore a lamelle del primo stadio di devolatilizzazione con uno di materiale diverso a maggiore conducibilità termica. ■ Sostituzione dello sparger del secondo stadio di devolatilizzazione con uno sparger dotato di un numero di fori maggiore rispetto all'attuale e sostituzione del vessel con uno di diametro maggiore. ■ Vuoto e condensazione <p>Nel corso della reazione del SAn si produce un quantitativo di cere che è quattro volte superiore a quello prodotto durante la polimerizzazione del GPPS e che è necessario rimuovere dal condensato da riciclare al prepolimerizzatore. Per questo motivo il Progetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ l'installazione di un condensatore cere ad olio che tratterà tutti i vapori provenienti dal primo stadio di devolatilizzazione. Sarà prevista, inoltre, una nuova pompa ad ingranaggi per l'estrazione delle cere dal barilotto di contenimento incluso nel condensatore. <p>Finitura e stoccaggio granuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sostituzione del mixer statico a monte della finitura con un nuovo mixer che consenta di migliorare la qualità dei prodotti e ridurre le perdite di carico. ■ Sostituzione della filiera esistente con una idonea al nuovo assetto dell'impianto. ■ Inserimento di un sistema di lubrificazione dei granuli di SAn mediante polvere di L304, mentre quelli di GPPS mediante additivo liquido polietilenglicole (PEG).

Unità	Prodotti	Principali modifiche
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Inserimento nell'assetto di stoccaggio di ST16 uno dei silii di ST17 che a seguito della conversione da SAN ad ABS vedrà ridotta la sua potenzialità. ■ Installazione di sistema di filtrazione/abbattimento delle polveri contenute nell'aria del trasporto pneumatico per ciascuno dei n. 3 silii attualmente di ST16. Ciascun silio sarà dotato di un elutriatore mentre sulla condotta principale degli effluenti gassosi verrà prevista l'installazione di un filtro a manica. Il silio di ST17 che verrà assegnato a ST16 è già provvisto di sistema separazione polveri. <p>Stoccaggio condensati</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione di un nuovo serbatoio per lo stoccaggio condensato del SAN da ST16. ■ Il condensato del GPPS da ST16 verrà raccolto nel serbatoio dove viene attualmente stoccato il condensato proveniente da ST19 e ST17. <p>Linee prepolimero</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ sostituzione di tutte le linee di trasferimento del prepolimero esistenti in acciaio al carbonio con linee in acciaio inox
ST17	Stato attuale: HIPS oppure SAN Progetto: ABS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sostituzione del mixer finale con un nuovo mixer capace ad omogeneizzare le temperature per massimizzare la capacità nominale dell'impianto e migliorare la qualità dei prodotti. ■ Variazione delle modalità di riciclo tra i reattori R3301 e R3302 e riscaldamento della flangia di fondo dei reattori ■ Adeguamento dei sistemi di azionamento di agitatori e pompe dei reattori per l'esercizio con ABS: ■ Filtrazione della dissoluzione gomma attraverso l'impiego di filtri di nuova tecnologia in grado di lavorare con gomme lineari più viscosi. ■ Inserimento di un mixer per il riciclo del condensato a monte della reazione e di un preriscaldatore per la dissoluzione gomma. ■ Sostituzione di componenti con elementi idonei a trattare fluidi più viscosi: agitatore del prepolimerizzatore, pompa per il trasferimento del

Unità	Prodotti	Principali modifiche
		<p>prepolimero al reattore R3301, preriscaldatore, sparger</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione di n. 2 pompe centrifughe a trascinamento magnetico per migliorare l'efficacia dei sistemi di ricircolo del condensato. ■ Riarrangiamento dei sili di reparto per bilanciare gli stoccaggi dei due impianti ST16 e ST17.
N8/ST8	Stato attuale e di Progetto: dissoluzione gomma	<ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione di un nuovo dissolutore per il quale sarà inoltre prevista l'alimentazione dell'olio vegetale. ■ Per la macinazione ed il trasporto pneumatico della gomma per ST17 si adopererà il mulino che adesso serve principalmente il dissolutore di ST16. Per alimentare la gomma al nuovo dissolutore si realizzerà uno stacco dalla linea che oggi collega il mulino al dissolutore ST16. Per incrementare l'efficienza del trasporto pneumatico della gomma saranno installate pompe dosatrici che faciliteranno lo scorrimento della gomma nelle tubazioni e negli accessori di linea. ■ Installazione di un sistema di stoccaggio ed alimentazione di olio di semi di girasole per tutti i dissolutori che servono impianti produttori ABS, quindi per il nuovo dissolutore e per gli esistenti.

Nel complesso si prevede che l'intera fase di costruzione, dall'allestimento del cantiere alla smobilitazione dello stesso abbia una durata indicativa di 12 mesi.

La modifica agli impianti esistenti in progetto riguarda una variazione della capacità produttiva delle unità ST16, ST17, N8/ST8 che fanno parte della Fase 3 del processo produttivo dello Stabilimento.

Nella tabella sottostante viene indicata la capacità produttiva dichiarata in sede AIA e la capacità produttiva futura per le unità ST16 e ST17. Inoltre, è riportata la capacità produttiva attuale e futura calcolato escludendo N8/ST8 e considerando il prodotto con max capacità sulle linee alternative.

Tabella 3: Capacità produttiva delle unità della fase 3 dello Stabilimento oggetto di modifica: assetto attuale e futuro

Produzioni attuali	Capacità produttiva dichiarata in sede AIA(t/a)	Produzioni future (post-progetto)	Massima capacità produttiva futura (t/a)
<u>Linea ST16</u>	32.850		34.675
Copolimero ABS/HIPS	25.915	Copolimero SAN	31.390 ⁽¹⁾
Polistirene cristallo (GPPS)	32.850	Polistirene cristallo (GPPS)	34.675 ⁽²⁾
<u>Linea ST17</u>	80.300		47.450
Polistirene Cristallo (GPPS)	80.300	Copolimero ABS	47.450 ⁽³⁾
Copolimero SAN	54.750	Copolimero HIPS	47.450 ⁽³⁾
(1)calcolata sulla capacità massima giornaliera pari a 86 t/d di SAN, per 365 d/y;			
(2)calcolata sulla capacità nominale giornaliera pari a 95 t/d di GPPS, per 365 d/y.			
(3)calcolata sulla capacità nominale giornaliera pari a 130 t/d di ABS o in alternativa HIPS, per 365 d/y			

Alla variazione di capacità produttiva delle unità ST16 e ST17 corrisponde una variazione delle quantità di materie prime necessarie per singolo prodotto alla capacità produttiva.

In particolare, si prevede una variazione della richiesta di Stirene e Acrilonitrile per le unità ST16 ed ST17. Le quantità di queste sostanze richieste nell'assetto futuro sono inferiori a quelle attualmente autorizzate per la Fase 3. Si evidenzia che il Progetto prevede un incremento del consumo di elastomeri.

Nella tabella seguente si riportano le variazioni dei consumi di materie prime dovute alle conversioni di ST16 a SAN e di ST17 ad ABS.

Tabella 4: Variazione consumo materie prime a seguito delle conversioni di ST16 e di ST17

Materia prima	Delta consumo (t/anno)		
	ST16	ST17	ST16+ST17
GOMMA SOLB 183	-853	+2128	+1274,8
GOMMA INTENE 30	-1506	+3218	+1711,7
ACRILONITRILE	-383	+6069	+5686,2
STIRENE	+10346	-18583	-8236,9

L'iniziativa implica pertanto un impatto sul reparto PGS (parco generale serbatoi) poiché l'incremento del consumo di acrilonitrile dovrà comportare un aumento della frequenza di scarico delle ferrocisterne.

Inoltre, è previsto l'incremento del consumo di alcune utilities:

- Fuel gas: incremento del consumo per le unità ST16 e ST17 di 65 t/anno pari alla quantità necessaria per portare in temperatura nei forni di processo **circa 5 m³/h** di olio diatermico addizionali;
- Azoto: incremento del consumo presso il reparto N8/ST8 per il flussaggio del nuovo dissolutore e del serbatoio D802/1A di recupero per lo stoccaggio dell'olio di semi di girasole.
- Energia elettrica: incremento del consumo come potenza installata in ST17 (+375 kW) e in N8/ST8 (+335 kW). Decremento del consumo in ST16 (-11kW).

3.3 Produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera ed effluenti liquidi

3.3.1 Emissioni gassose

Le emissioni generate dagli impianti oggetto di intervento non andranno a modificare sostanzialmente il quadro emissivo attuale e rispetteranno i limiti prescritti dall'AIA.

Le modifiche che saranno apportate alle unità ST16, ST17 e ST8 prevedono alcune variazioni in relazione ai flussi collettati ai diversi punti di emissione che non comporteranno un aggravio della portata o della concentrazione di inquinanti in uscita dai camini né un superamento dei limiti prescritti dall'AIA.

In considerazione del cambio prodotto che interesserà l'unità ST16 passando da HIPS/ABS a SAn/GPPS, essendo quest'ultimo maggiormente polveroso rispetto al primo, il Progetto prevede la realizzazione di alcuni interventi.

In particolare, per evitare l'incremento della concentrazione delle polveri nelle emissioni, il Progetto prevede di apportare modifiche al sistema di abbattimento di ST16 in quanto presso quest'unità saranno presenti sostanze maggiormente polverose (SAn/GPPS) rispetto a quelle ad oggi prodotte (HIPS/ABS).

La linea di produzione ST16 dispone di una sileria dedicata costituita da n. 3 sili che saranno integrati da un silo esistente ad oggi a servizio della linea di produzione ST17.

Ad oggi ciascuno dei n. 3 sili presenta sfiato in atmosfera e quindi rappresenta un punto di emissione:

1. silo di ST16 - E566: valore limite 20 mg/Nm³ e 0,018 kg/h di polveri; portata max 900 Nm³/h;
2. silo di ST16 –E611: valore limite 150 mg/Nm³ e 0,3 kg/h di polveri; portata max 2.000 Nm³/h;
3. silo di ST18 – E1006: valore limite 20 mg/Nm³ e 0,04 kg/h di polveri; portata max 2.000 Nm³/h.

L'assetto futuro dell'unità ST16 prevede il convogliamento dei flussi dei n.3 sili in un solo punto di emissione rispetto agli attuali 3 punti.

L'aria che sarà emessa dal nuovo punto di emissione sarà prima trattata da un sistema di depolverazione. Il Progetto prevede infatti l'installazione di un separatore delle polveri residue generate dal sistema di taglio e/o dal trasporto pneumatico prima che il granulo entri nei sili di stoccaggio. L'aria del trasporto pneumatico più quella proveniente dal sistema di depolverazione sarà inoltre filtrata mediante un nuovo filtro a maniche e sarà in parte riciclata (aria di lavaggio) ed in parte espulsa (aria di trasporto) in atmosfera.

Il sistema di depolverazione sarà in grado di garantire il rispetto dei limiti autorizzati:

- valore massimo di 10 mg/Nm³ di polveri nell'aria scaricata in atmosfera;
- flusso di aria trattata al camino ≤ 4.900 Nm³/h.

Oltre alle modifiche sopra descritte in merito al trattamento degli sfiati dei sili per il contenimento dei granuli il Progetto prevede modifiche al sistema di abbattimento delle polveri generate dal sistema di essiccamento dei granuli di ST16.

Il Progetto prevede l'installazione di un sistema di abbattimento ad umido (*scrubber*) sul tetto della sala che ospita la linea di granulazione. Il sistema consentirà di abbattere la concentrazione di polverino di polimero dai circa 1.000 mg/Nm³ attuali a 4 mg/Nm³ (valore massimo) futuri. In tal modo sarà rispettato il valore limite autorizzato per il punto di emissione della linea essiccatori granulo ST18 (E569) che consistono in 5 mg/Nm³ di COT e 5 mg/Nm³ di polveri, con portata massima di 12.000 Nm³/h.

Il sistema di abbattimento di ST17 invece risulta già idoneo in quanto la linea passerà a produrre polimeri meno polverosi e pertanto continuerà ad essere garantito il rispetto dei limiti autorizzati dall'AIA per l'emissione E2021 (10 mg/Nm³ di polveri, con portata massima di 10.000 Nm³/h).

Si evidenzia inoltre che il Progetto prevede un incremento delle quantità di acrilonitrile necessarie per la produzione e di conseguenza un aumento della frequenza di scarico delle ferrocisterne di questa sostanza. Lo sfiato gassoso generato dallo scarico della ferrocisterna, come avviene allo stato attuale, sarà inviato a sistema di trattamento esistente idoneo ad abbattere gli inquinanti entro i limiti autorizzati considerando che sarà scaricata una sola ferrocisterna alla volta. L'effluente da tale sistema di trattamento corrisponde al punto di emissione E2016.

L'incremento del flusso di massa annuo dell'emissione E2016 legato all'aumento delle ferrocisterne di acrilonitrile scaricate (circa 35% in più rispetto alla situazione che si registra attualmente in un anno) non comporterà il superamento dei limiti imposti dall'AIA per l'emissione E2016. Nell'attuale autorizzazione per il punto di emissione E2016, il flusso di massa annuo non è oggetto di limite AIA.

3.3.2 Effluenti liquidi

Lo stabilimento dispone di un sistema di raccolta delle acque reflue che si generano a seguito delle attività svolte nei vari reparti e la rete fognaria dispone di idonei impianti di trattamento e viene recapitata nel recettore finale (il fiume Mincio) in specifici punti, denominati scarichi fiscali.

La variazione di effluenti liquidi prodotti in ST16 e ST17 e convogliati ai sistemi di collettamento di sito esistenti, a valle delle modifiche in oggetto, non comporta un aumento apprezzabile dei quantitativi di effluenti liquidi.

3.3.3 Rifiuti

La modifica in progetto non comporterà la produzione di nuove tipologie di rifiuti (i.e. le acque nitriliche e le cere che saranno prodotte verranno conferite nel forno inceneritore di stabilimento come nella situazione attuale).

Il volume della produzione di acque nitriliche è proporzionale al consumo di acrilonitrile pertanto nella situazione post modifica si assisterà ad un aumento della produzione delle acque nitriliche (70÷90 t/anno) a causa dell'aumento di produzione di ABS. L'incremento della produzione di cere è stimato intorno alle 450 t/anno.

4.0 CONNESSIONE DEL PROGETTO CON I SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA VICINI

Si considera che un progetto sia connesso con un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) quando interferisce direttamente con le misure contenute nel piano di gestione del Sito medesimo.

Il progetto in esame si profila come un processo di riorganizzazione della struttura produttiva interna allo stabilimento, mirata ad un ammodernamento e ad un efficientamento della struttura produttiva al fine di ottimizzare le possibilità di mercato attuali.

Vicino allo stabilimento dove il progetto è previsto sono infatti presenti alcune ZSC e ZPS, a distanza variabile tra i 200 metri e i 6 km dal progetto stesso (Figura 1. I siti coinvolti sono:

- ZSC/ZPS, coincide con SIC, IT20B0010 denominato "Vallazza" ad una distanza di circa 200 m dall'area in esame;
- ZPS IT20B0009, inclusa in un sito proponibile come SIC, denominato "Valli del Mincio" ad una distanza di circa 2 km dall'area in esame;
- ZSC IT20B0014 denominato "Chiavica del Moro" ad una distanza di circa 6 km dall'area in esame;
- ZSC IT20B0017 denominato "Ansa e Valli del Mincio" ad una distanza di circa 6 km dall'area in esame.

La presente analisi intende dunque valutare qualsiasi possibile interferenza tra il Progetto previsto e le specie o gli habitat che costituiscono oggetto di protezione nei piani di gestione delle aree protette dalla comunità europea.

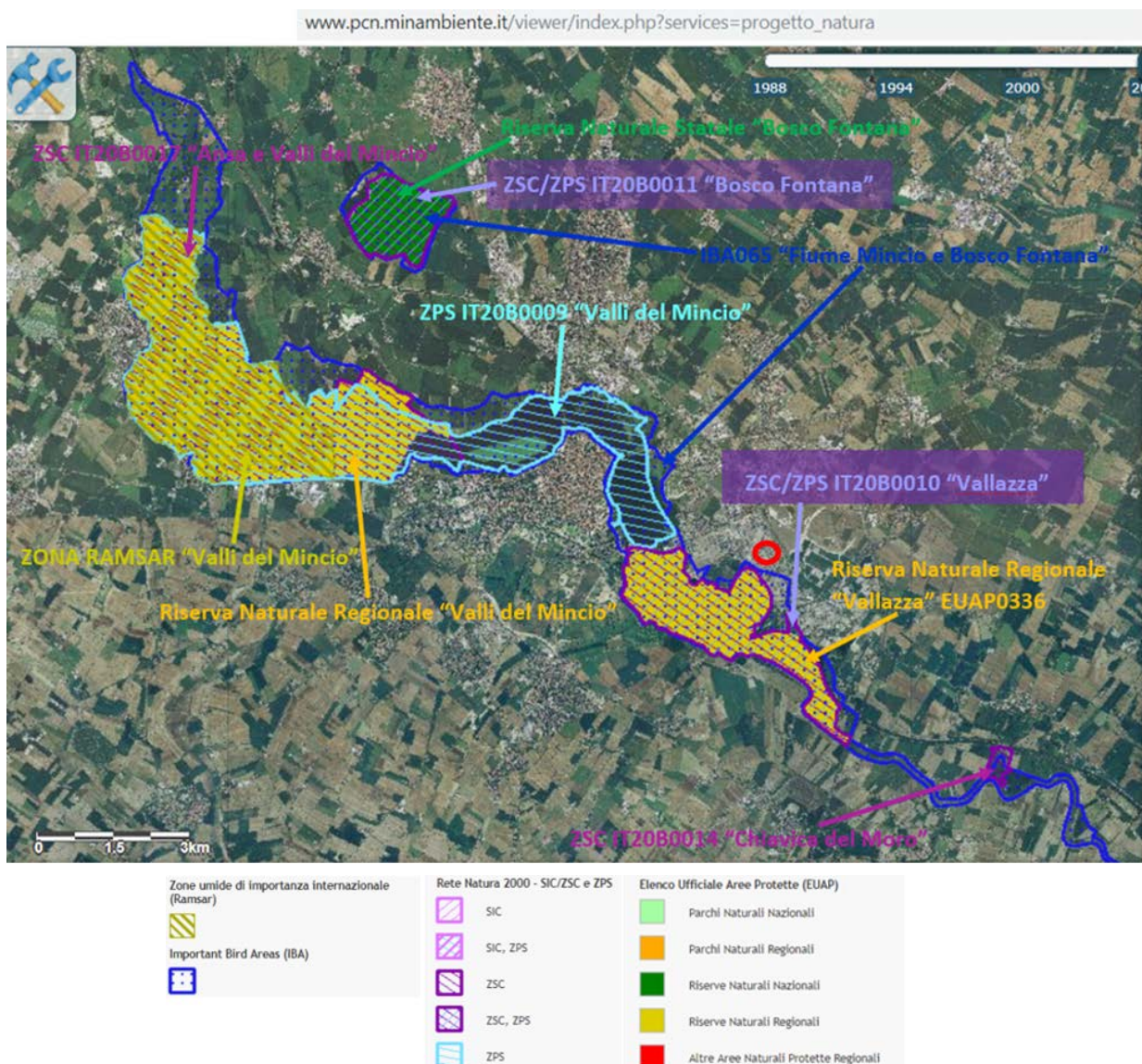


Figura 1: Siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC) ubicati in prossimità della zona di realizzazione dell'intervento in progetto (rosso).

4.1 Potenziali interferenze del Progetto rispetto ai Siti Natura 2000

L'area di intervento non è compresa in alcun sito della Rete Natura 2000 sebbene si trovi in prossimità dei Siti elencati sopra.

Il Progetto in esame non comporta una variazione delle attuali condizioni ambientali delle aree circostanti lo Stabilimento in quanto consiste nella variazione dell'assetto produttivo e non comporta l'aggravio della pressione ambientale che potenzialmente può causare la sua presenza e funzionamento.

Pertanto, le opere in progetto sono state esaminate al fine di valutare l'assoggettabilità a Valutazione di Incidenza secondo quanto disposto dal D.P.R. n. 120/2003 e secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. n. 357/97, non modificato dal successivo D.P.R. n. 120/2003.

Dallo Studio Ambientale Preliminare è emerso che i fattori di impatto che potrebbero agire sulle componenti ambientali come conseguenza della realizzazione del progetto siano di tipologia ed entità analoghe a quelle dei fattori che attualmente sono originati dal funzionamento degli impianti.

Un impatto aggiuntivo di lieve entità potrebbe essere causato nella sola fase di costruzione a causa delle attività di trasporto dei materiali da costruzione e da quelli di risulta per lo smantellamento delle parti di impianto da sostituire e del materiale di scavo. Queste attività comportano infatti l'emissione di polveri e inquinanti in atmosfera oltre che l'emissione di rumore. Tuttavia, data l'entità degli interventi in progetto, la breve durata delle attività di cantiere e l'estensione limitata delle potenziali aree interessate dall'impatto, si ritiene che gli impatti diretti e indiretti causati dalle attività di costruzione saranno di entità trascurabile e non interesseranno le aree comprese nei Siti Natura 2000.

In fase di esercizio del Progetto le emissioni che saranno prodotte dalle unità produttive nel nuovo assetto produttivo non comporteranno una variazione delle attuali condizioni ambientali. Tuttavia, al fine di valutare eventuali interferenze con i Siti Natura 2000, è stata condotta una valutazione degli impatti sulla componente atmosfera di cui si riporta nel seguito una sintesi, rimandando allo studio di Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera (**Allegato 4** delle Integrazioni) per i dettagli.

5.0 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA

In risposta alla richiesta di integrazione del Ministero è stato condotto uno studio della Valutazione degli Impatti sulla Componente Atmosfera mediante simulazioni modellistiche mirate a confrontare la dispersione degli inquinanti emessi allo stato attuale e nella situazione di progetto, con riferimento alle modifiche previste che possano comportare una variazione delle ricadute, ovvero:

- Scenario 1A/1B: sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035;
- Scenario 2A/2B: modifica delle emissioni E2000 e E2016 con incremento dei flussi di massa.

Le mappe di ricaduta ricavate dalle simulazioni sono state sovrapposte su base cartografica all'ubicazione dei Siti Natura 2000 e di altre aree di interesse conservazionistico e alla posizione dei recettori sensibili individuati (scuole e ospedali).

5.1 Scenario 1A/1B: Sostituzione delle emissioni di polveri E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035

Le mappe di ricaduta elaborate per il parametro polveri, media annuale e giornaliera mostrano un significativo decremento delle concentrazioni di polveri simulate alla massima capacità produttiva nella situazione di progetto (Scenario 1B) rispetto alla situazione attuale (Scenario 1A). Considerando come limite massimo della scala grafica il valore massimo di ricaduta calcolato dalle simulazioni (non essendo definito un limite normativo), nello scenario di progetto i valori massimi di ricaduta risultano per lo più inferiori al valore minimo dell'intervallo più basso della scala di rappresentazione.

I valori massimi di ricaduta calcolati per lo scenario di progetto risultano inferiori di circa 6 volte rispetto ai valori massimi attuali.

Considerando il significativo decremento delle concentrazioni di polveri atteso nella situazione di progetto, non si evidenziano criticità sui Siti Natura 2000 e sui recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento, ma anzi effetti positivi derivanti dalla riduzione delle polveri emesse.

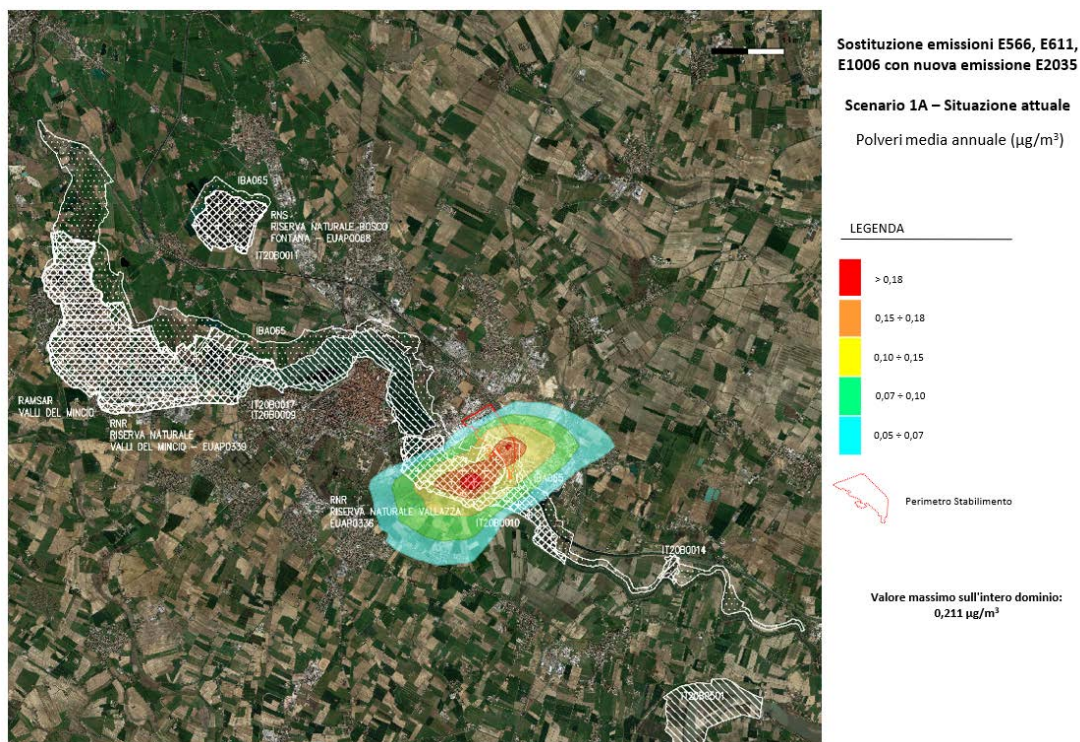


Figura 2: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

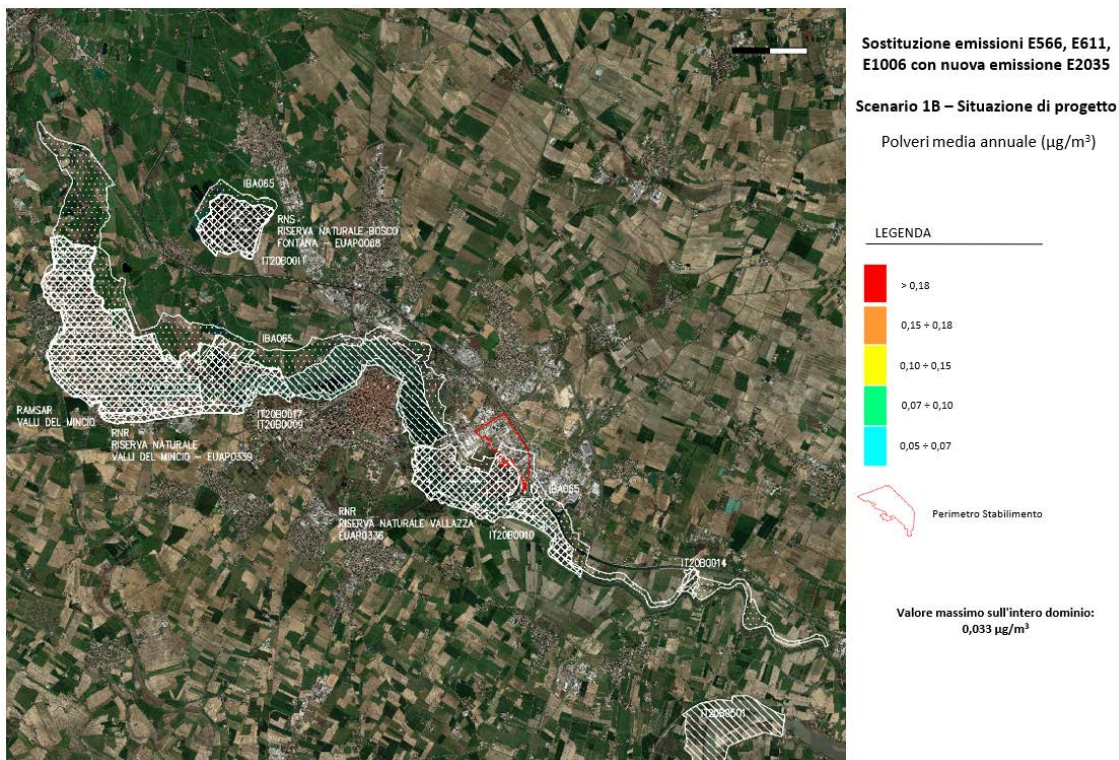


Figura 3: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

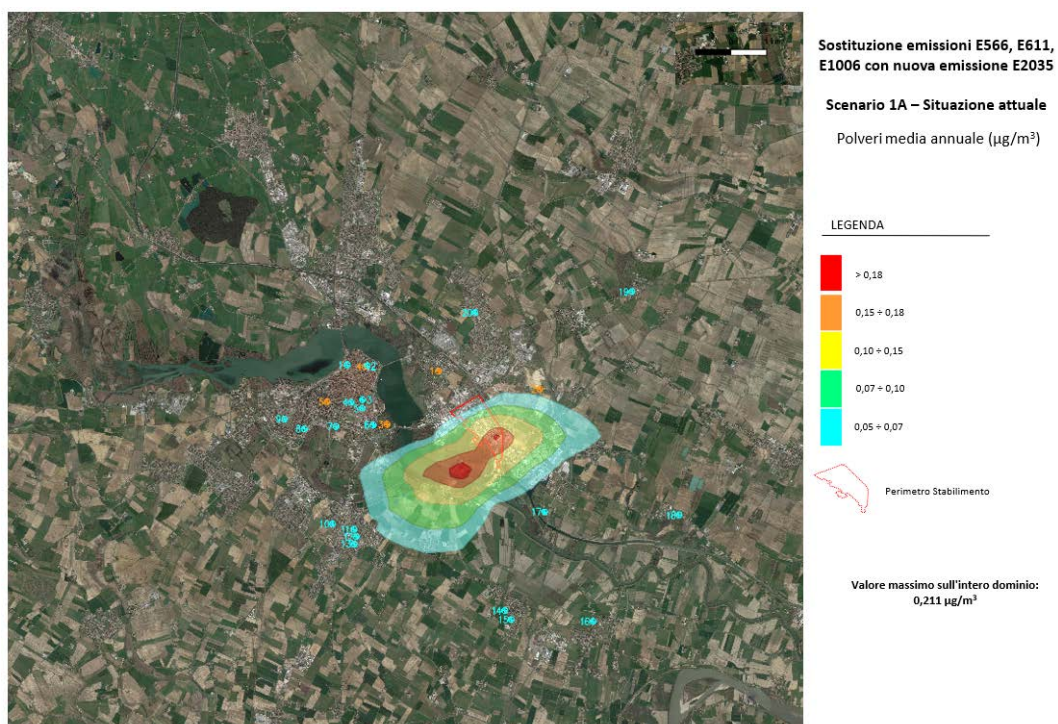


Figura 4: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

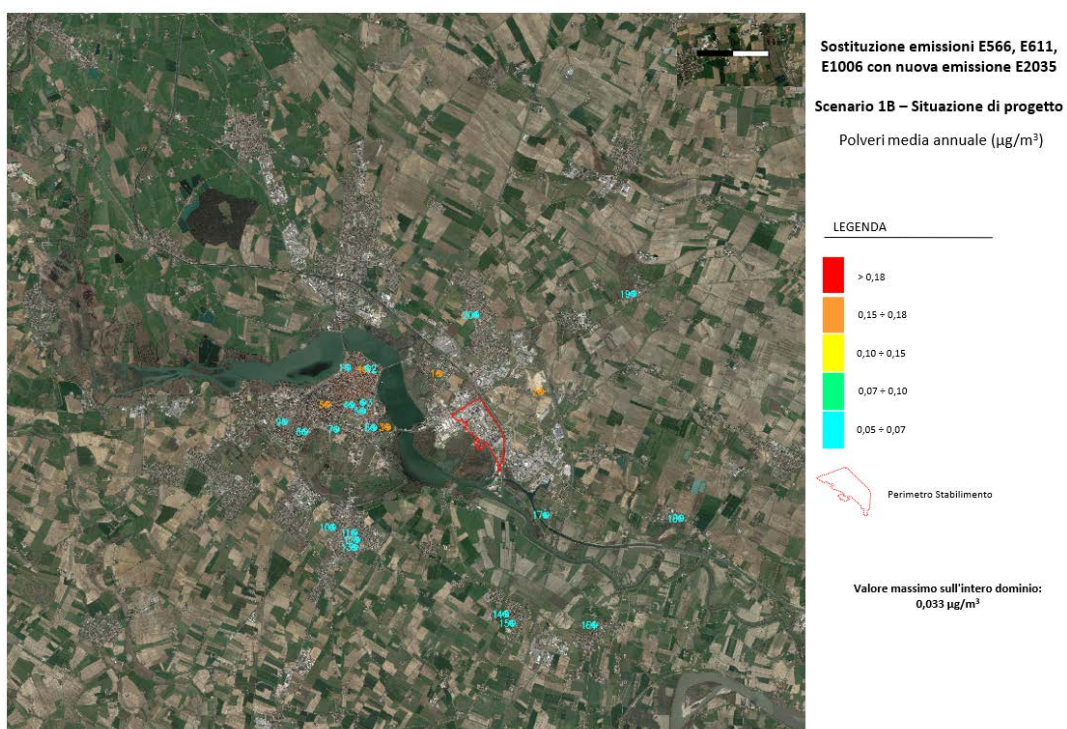


Figura 5: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

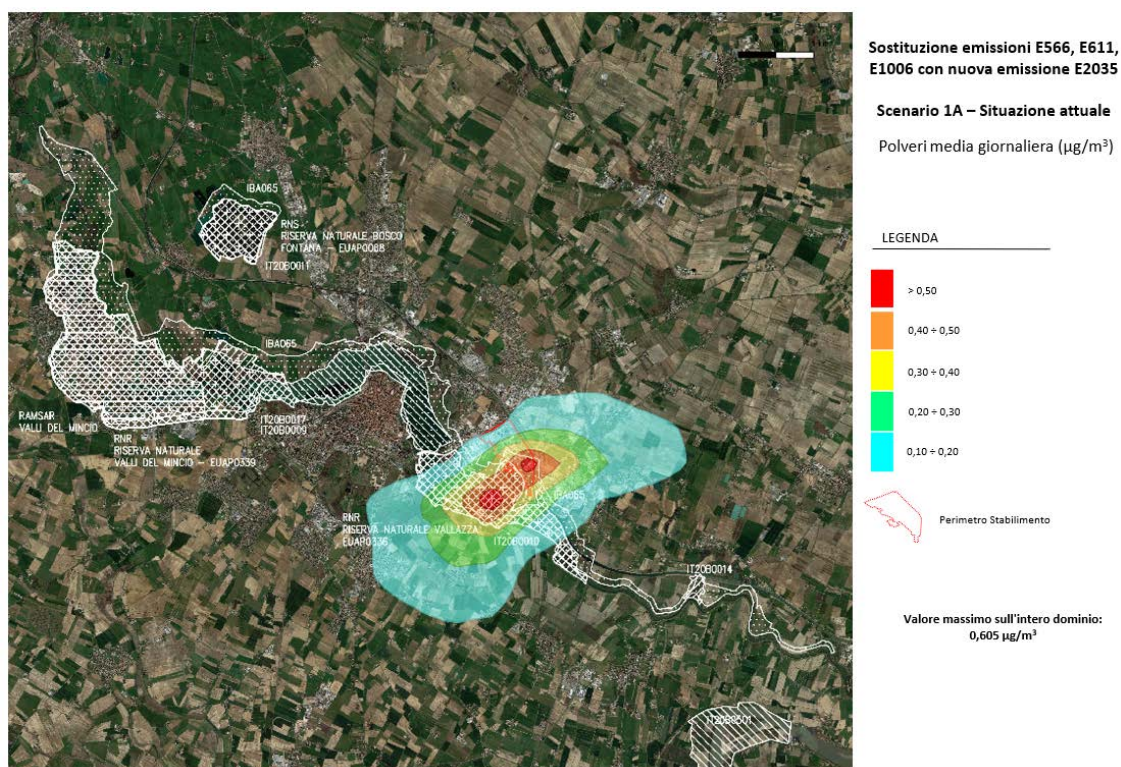


Figura 6: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

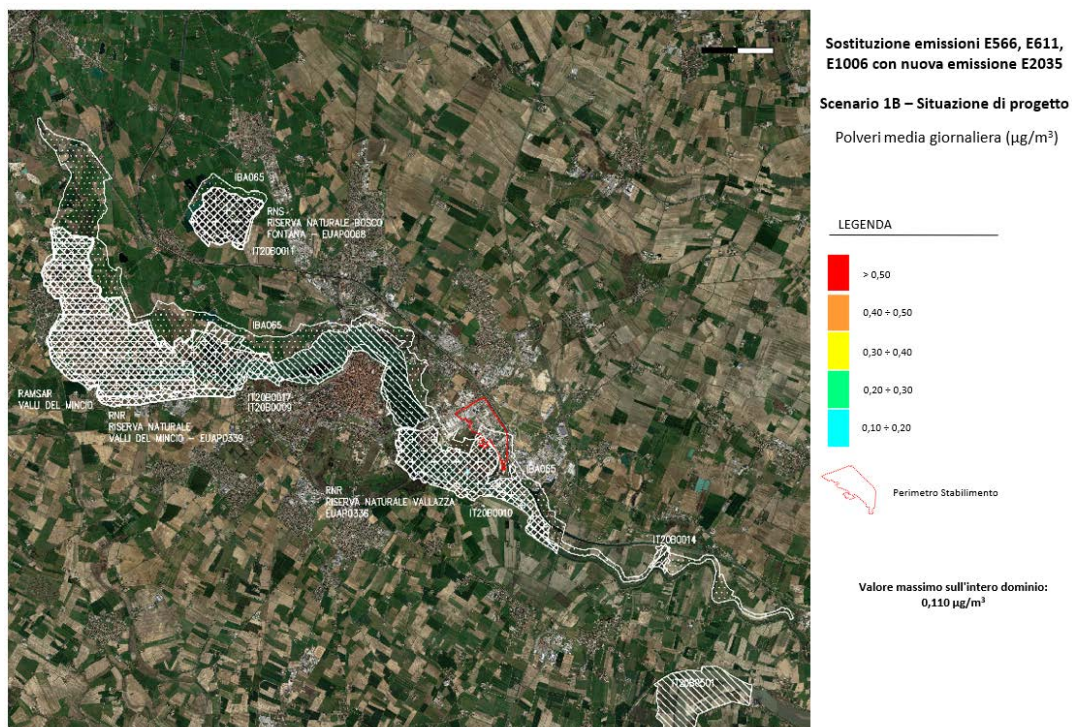


Figura 7: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000 Scenari 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016

5.2 Scenario 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016

Le mappe di ricaduta elaborate per i parametri NOx (media annuale e oraria) e Benzene (media annuale) mostrano che il lieve incremento dei flussi di massa delle emissioni E2000 e E2016 non comporta una variazione apprezzabile del quadro emissivo nella situazione di progetto (Scenario 2B) rispetto alla situazione attuale (Scenario 2A): infatti, sebbene si abbia un aumento dei valori massimi di ricaduta, tali valori si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti normativi. Non si registra inoltre una variazione significativa nella conformazione delle aree di ricaduta.

Considerando che l'aumento dei valori di ricaduta nello scenario di progetto è contenuto e che l'estensione delle aree di ricaduta è sostanzialmente invariata nei due scenari, non si evidenziano criticità sui Siti Natura 2000 e sui recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento.

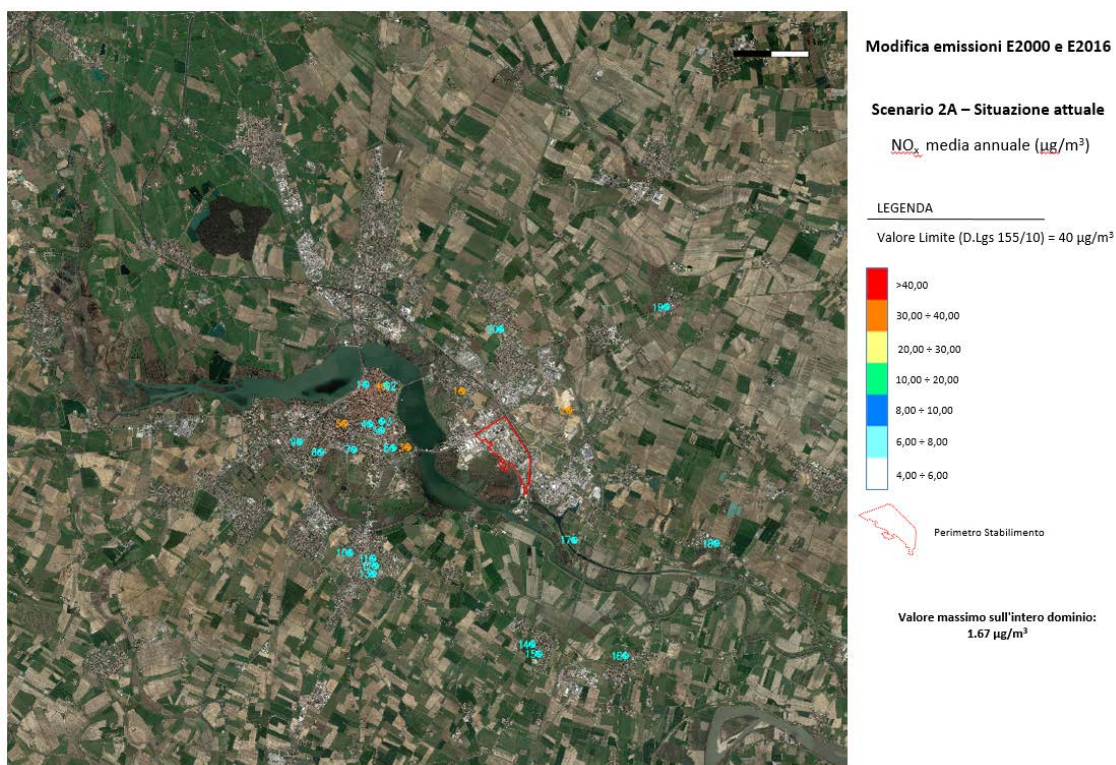


Figura 8: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

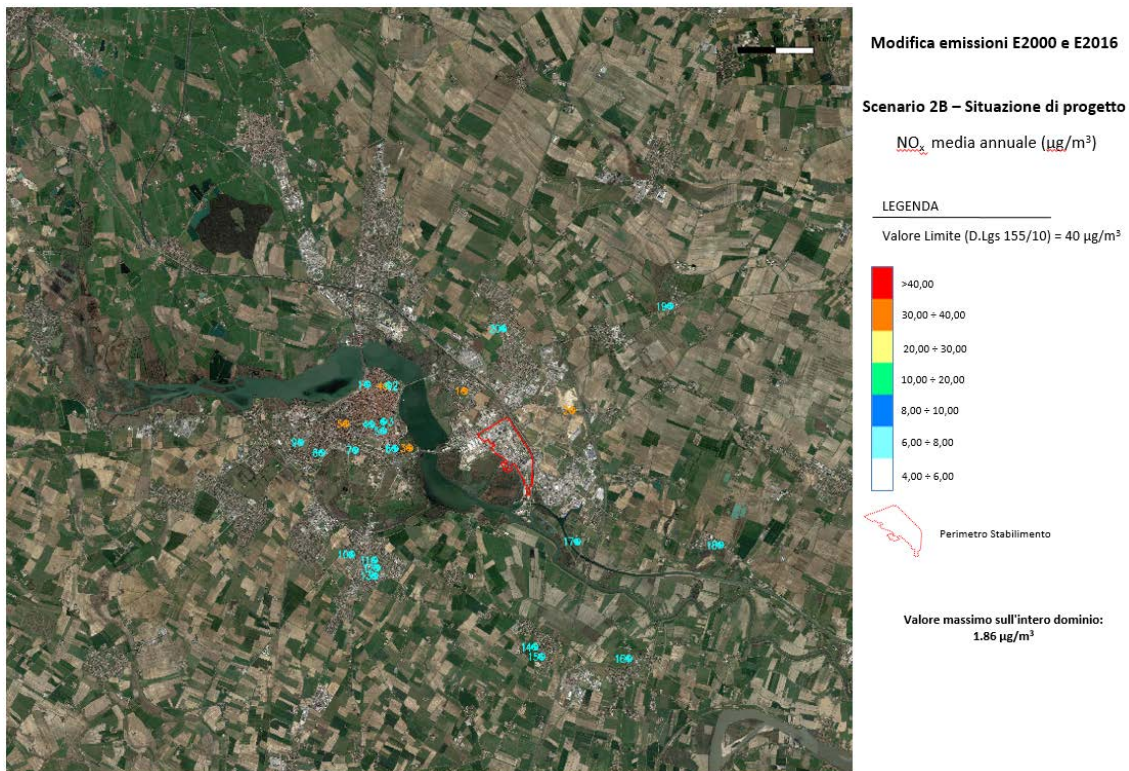


Figura 9: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

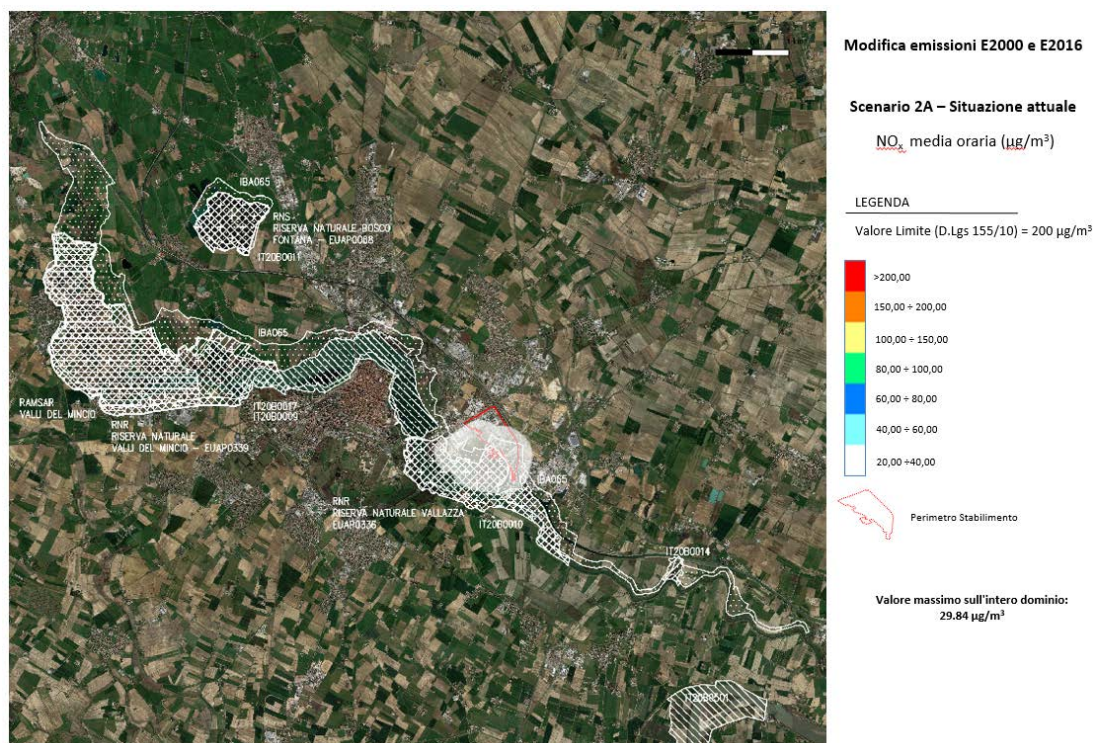


Figura 10: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 2A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

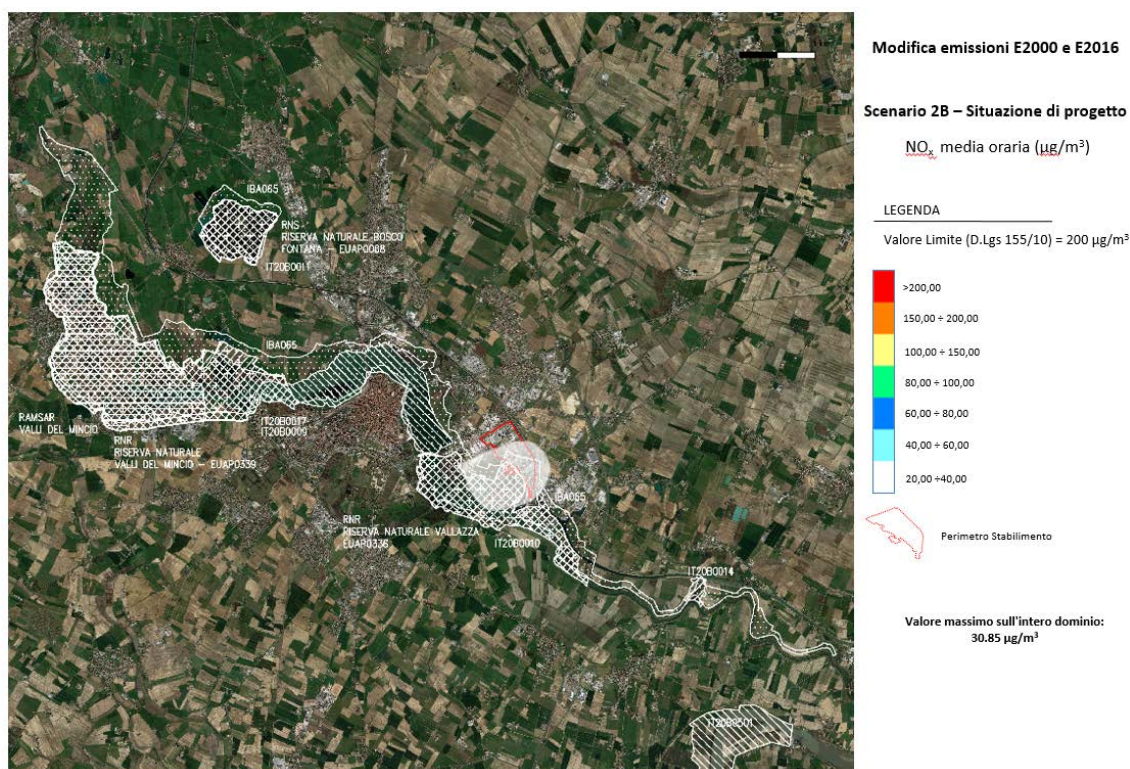


Figura 11: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 2B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

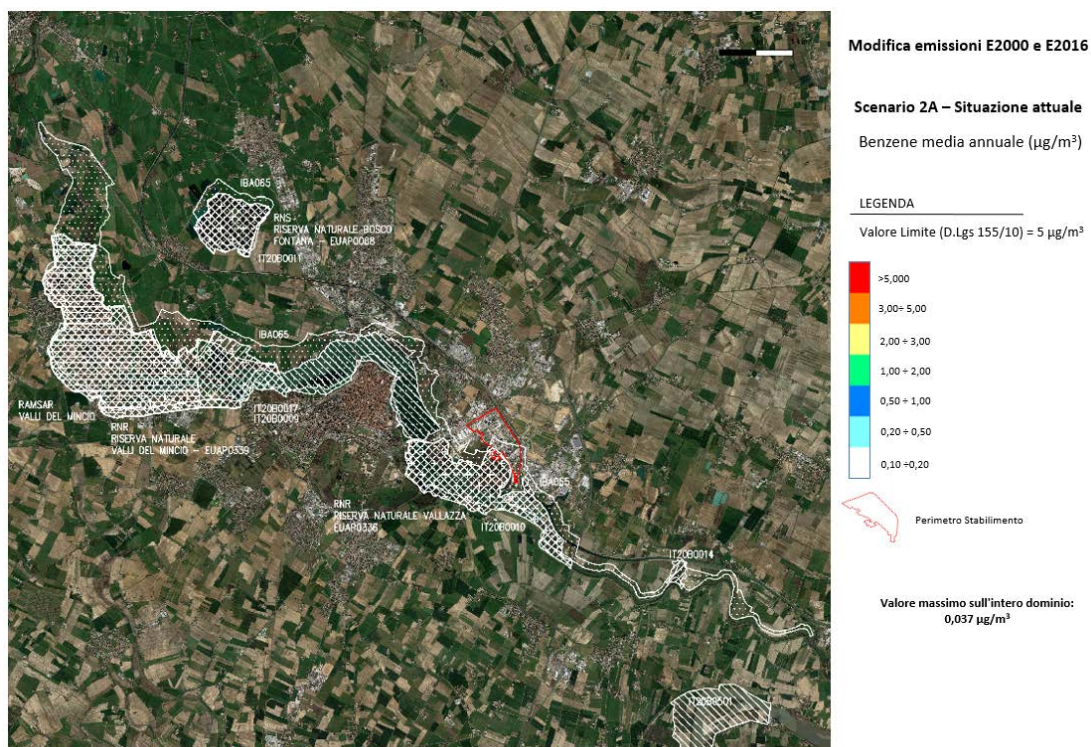


Figura 12: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

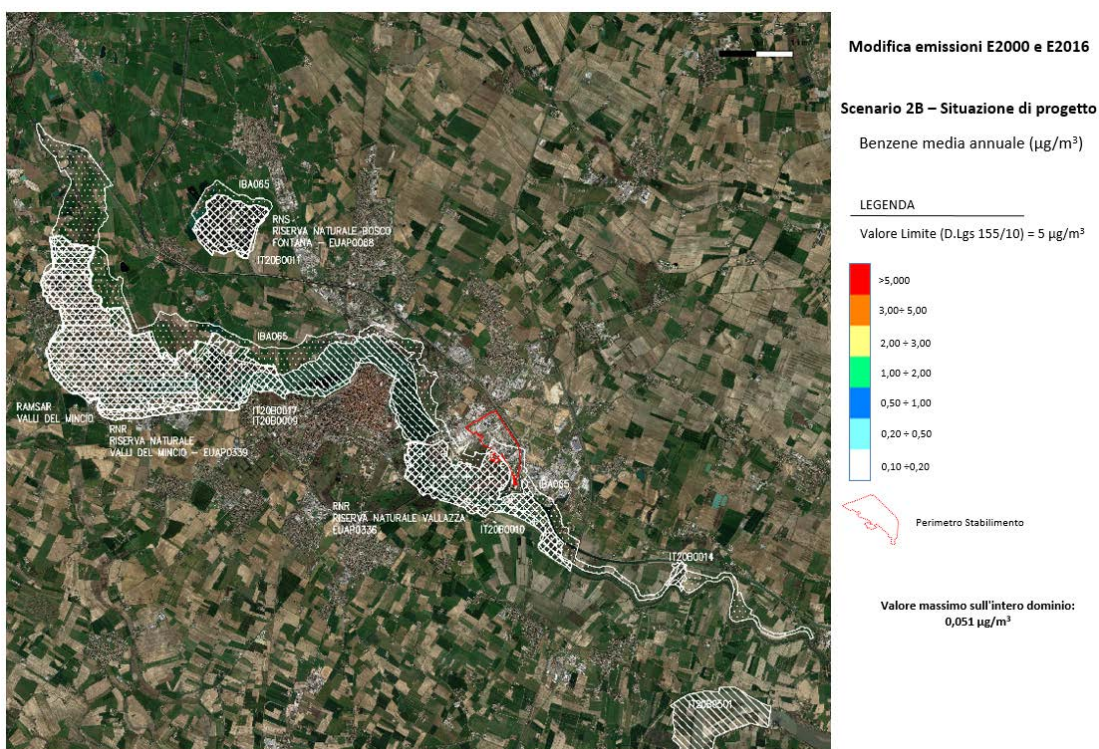


Figura 13: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 2B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

Il potenziale contributo dell'intervento alla formazione degli inquinanti secondari PM_{2.5} e O₃ potrebbe essere associato all'incremento di emissioni di NO_x, che costituiscono uno dei precursori di entrambi gli inquinanti.

Le simulazioni hanno mostrato che tale incremento è estremamente contenuto: i valori massimi di ricaduta per le concentrazioni medie annuali variano infatti da 1,67 µg/m³ nello scenario attuale a 1,86 µg/m³ nello scenario di progetto e per le concentrazioni medie orarie da 29,84 µg/m³ nello scenario attuale a 30,85 µg/m³ nello scenario di progetto. Con riferimento ai limiti normativi stabiliti per l'NO_x, la media annuale di NO_x nello scenario di progetto è pari al 6,2% del livello critico per la protezione della vegetazione di 30 µg/m³ definito dal D.Lgs. 155/2010.

Non si ritiene quindi che tali variazioni possano apportare un contributo sensibile alla formazione di PM_{2.5} e O₃.

5.3 Emissione di altre sostanze

Nonostante una situazione di sostanziale miglioramento dell'impatto ambientale verificato attraverso la modellizzazione degli inquinanti in atmosfera, si osserva un incremento dei quantitativi di Acrilnitrile impiegato nell'assetto di progetto, pari a circa 35 % in più rispetto alla situazione attuale.

L'Acrilnitrile è classificato, ai sensi del regolamento CLP¹, altamente tossico, cancerogeno e permanente in ambiente acquatico, mostrando quindi una elevata eco-tossicità. Le indicazioni di pericolo dell'Acrilnitrile secondo il regolamento CPL sono riportate nella Scheda B.1 dell'Istanza di riesame AIA (Febbraio 2019). In particolare, per l'ambiente è individuato il seguente pericolo:

- H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (cronico).

L'ambiente di area umida del SIC prossimo allo stabilimento rappresenta un recettore sensibile per il composto in questione, caratterizzato da affinità con gli ambienti acquatici.

Per questo motivo è stata condotta una valutazione della dispersione di questo composto, di cui si riporta nel seguito una sintesi (par. 5.4).

¹ REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006

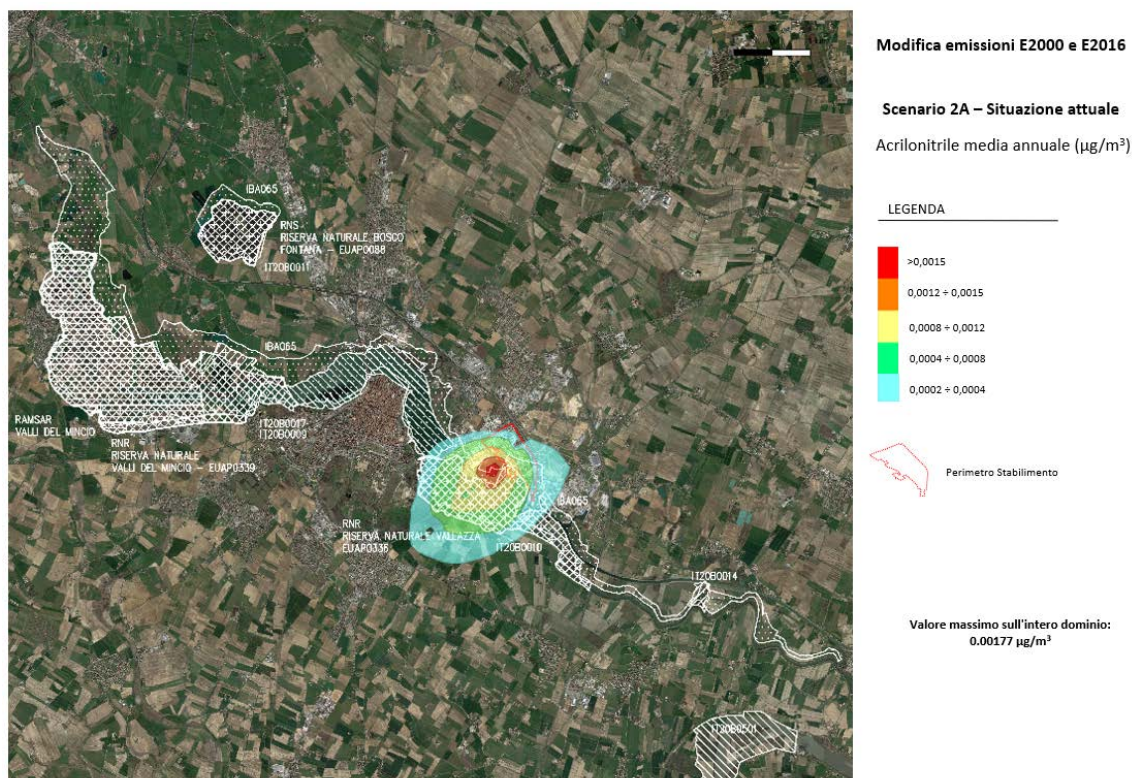


Figure 14: Acrilnitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

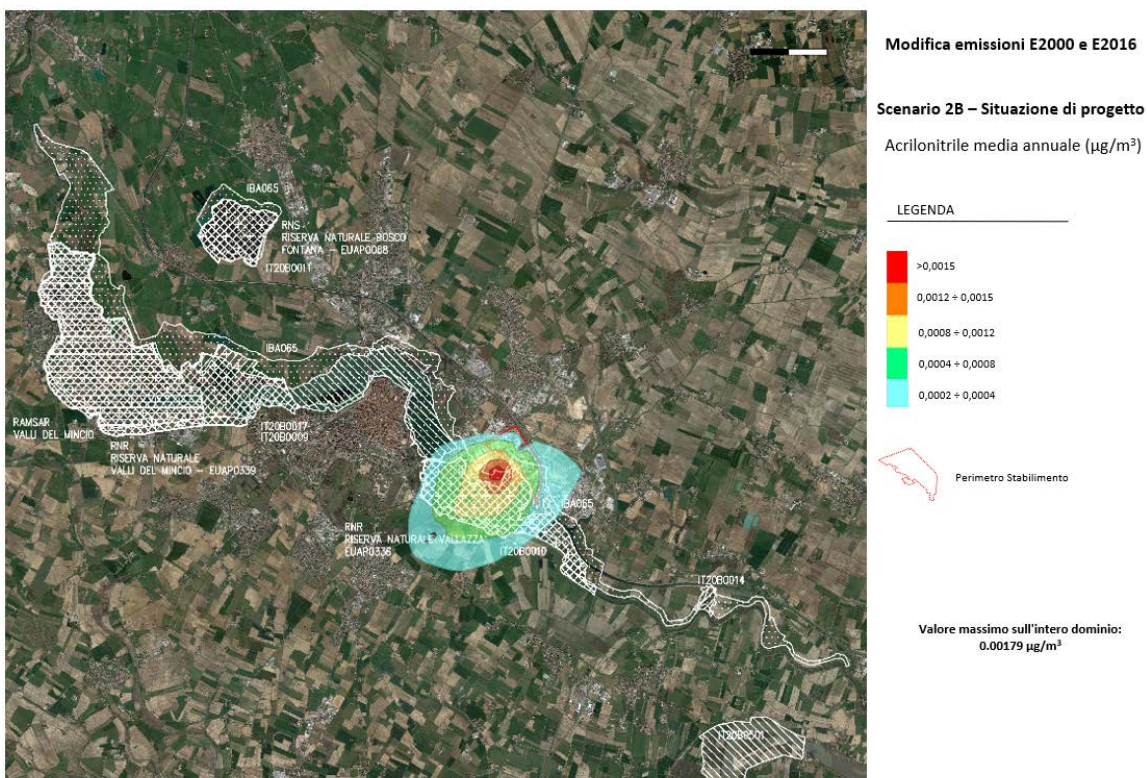


Figure 15: Acrilnitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

5.4 Conclusioni della valutazione dell'impatto sulla componente atmosfera

Lo studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato predisposto al fine di rispondere alla richiesta di integrazioni di cui al Punto 6, lettere d), e), f) della Nota MATTM prot. 14547/DVA del 06/06/2019 nell'ambito della Verifica di Assoggettabilità a VIA del Progetto G.A.S. da realizzarsi presso lo Stabilimento Versalis di Mantova.

Le integrazioni richieste sono essenzialmente relative alla valutazione dei potenziali effetti dell'intervento sulla componente atmosfera e sulle ricadute al suolo delle emissioni prodotte, con particolare attenzione alla presenza di Siti Natura 2000 e di recettori sensibili nell'intorno dello Stabilimento.

Tali valutazioni sono state effettuate mediante simulazioni modellistiche mirate a confrontare la dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera allo stato attuale e nella situazione di progetto, con riferimento alle modifiche previste che possano comportare una variazione delle ricadute, ovvero:

- Scenario 1A/1B: sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035;
- Scenario 2A/2B: modifica delle emissioni E2000 e E2016 con incremento dei flussi di massa.

Le mappe di ricaduta ricavate dalle simulazioni sono state sovrapposte su base cartografica all'ubicazione dei Siti Natura 2000 e di altre aree di interesse conservazionistico e alla posizione dei recettori sensibili individuati (scuole e ospedali).

Lo studio non ha evidenziato criticità particolari in relazione ai Siti Natura 2000 e ai recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento, né in relazione ad eventuali effetti sulla qualità dell'aria nell'area di studio.

Le simulazioni mostrano infatti:

- nello Scenario 1A/1B un sostanziale miglioramento del quadro emissivo relativo alle polveri, determinato da un netto abbattimento delle emissioni;
- nello Scenario 2A/2B un limitato aumento dei valori massimi di ricaduta, che tuttavia si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti normativi e che non comportano modifiche significative all'estensione delle aree di ricaduta, né agli attuali valori di qualità dell'aria

Sono stati inoltre valutati i potenziali effetti ambientali legati all'emissione in atmosfera di acrilonitrile, in relazione alla particolare tossicità della sostanza sugli organismi acquatici e alla vicinanza dello Stabilimento a Siti Natura 2000 che ospitano habitat legati a zone umide. La valutazione effettuata non ha evidenziato potenziali effetti negativi sulle comunità faunistiche presenti in tali siti, in quanto le concentrazioni stimate nelle matrici ambientali risultano ampiamente inferiori alle concentrazioni soglia definite dalla letteratura scientifica alle quali non si verificano effetti significativi sugli organismi.

In base agli esiti dello studio si ritiene pertanto sia possibile concludere che le modifiche impiantistiche previste dal progetto G.A.S. non comportano impatti significativi e negativi sulla componente atmosfera e sulle ricadute al suolo delle emissioni.

6.0 CARATTERISTICHE DEL SITO NATURA 2000

Dallo Valutazione degli Impatti sulla Componente Atmosfera emerge che la dispersione dei contaminanti in atmosfera e la loro ricaduta potrebbe potenzialmente interferire con il Sito Natura 2000 più vicino allo stabilimento Versalis, rappresentato dal SIC/ZPS Vallazza, codice IT 20B0010, costituito da un'area umida di importanza biologica rilevante.

Il sito è definito come Sito di grande interesse, caratterizzato da elevato livello di qualità degli habitat presenti. Esistono *in situ* vari habitat di area umida (idro-igrofilo) e alcune formazioni vegetali tipiche degli ambienti umidi planiziali. La flora ospita numerose specie rare, alcune delle quali inserite nella Lista Rossa.

La componente faunistica è ricca e ben differenziata in diversi *taxa*, con presenza, in particolare per l'avifauna, di numerose specie di interesse comunitario. Si tratta di un importante luogo di sosta nel periodo di migrazione, in autunno, come in primavera, ed è un luogo di svernamento per numerose specie. E' inoltre significativa anche l'ittiofauna.

Con riferimento al Piano di Gestione del S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "VALLAZZA", i principali habitat ivi contenuti sono riportati nella seguente tabella e nella Tavola allegata (Appendice A – Carta degli Habitat).

Tabella 5: principali habitat contenuti nel SIC Vallazza, IT20B0010

HABITAT	DESCRIZIONE	Superficie [ha]
3130	Acque stagnanti da oligotrofiche a mesotrofiche con vegetazione della <i>Littorelletea uniflorae</i> e / o dell' <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	1.23
<u>3150</u>	Laghi eutrofici naturali con vegetazione tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	147.03
<u>3270</u>	Fiumi con argini fangosi con <i>Chenopodion rubri</i> pp. e vegetazione <i>Bidention</i> pp.	3.36
<u>91E0</u> *	Laghi eutrofici naturali con vegetazione tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	154.06

- 3130: La vegetazione è qui formata costituita da specie e comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusc*), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti.
- 3150 Sono questi habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche, ricche di basi (PH>7) con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.
- 3270 Queste comunità vegetali si sviluppano sulle coste fangose, periodicamente allagate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura, caratterizzate da una certa nitrofilia della vegetazione pioniera. Il terreno è qui composto da sabbia, limo o argilla, mescolato con uno scheletro ghiaioso. In primavera e all'inizio di questi ambienti, spesso a lungo inondati, appaiono come spiagge fangose e vegetate che si sviluppano, se le condizioni sono favorevoli, verso la fine dell'estate e l'autunno. Nel corso degli anni, questi siti sono soggetti a cambiamenti morfologici causati da alluvioni periodiche.

- 91E0: Occupa una parte rilevante del SIC si tratta di un **habitat prioritario per l'Unione europea** (è inserito nell'annesso 1 della Direttiva Habitat). Si tratta di boschi ripariali, con gallerie arborescenti di *Salix alba*, *Salix fragilis* e *Populus nigra*, lungo i fiumi medio-europei di pianura, collina o submontane. Tutti i tipi si verificano su terreni generalmente ricchi di depositi alluvionali, periodicamente inondati dall'aumento annuale del livello del fiume, ma altrimenti ben drenati e aerati durante la bassa marea.

Il SIC è caratterizzato da una componente faunistica importante. Data la tipologia di habitat presenti, annoverabili tra le categorie di aree umide, Il SIC in oggetto mostra una ricchezza particolare di specie di avifauna. Le specie presenti in tabella 6 sono tutte riferite all'articolo 4 della Direttiva Uccelli (2009/147/EC) e tutte riferibili all'articolo 4 o all'annesso 1, che indica le **specie per le quali l'Unione europea individua la necessità di misure di conservazione speciali da applicare all' habitat di riferimento per la specie.**

Tabella 6: Specie di cui all'articolo 4 (Annesso 1) della direttiva 2009/147 / CE e presenti nel SIC IT20B0010

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Accipiter nisus</i>	P	P
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	P
<i>Acrocephalus palustris</i>	R	C
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	C	P
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	C
<i>Actitis hypoleucos</i>	C	P
<i>Aegithalos caudatus</i>	P	C
<i>Alauda arvensis</i>	P	P
<i>Alcedo atthis</i>	P	-
<i>Anas acuta</i>	W	-
<i>Anas clypeata</i>	C	P
<i>Anas crecca</i>	W	-
<i>Anas penelope</i>	W	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	C	C
<i>Anas querquedula</i>	C	C
<i>Anas strepera</i>	C	C
<i>Anser anser</i>	C	R

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Anthus pratensis</i>	C	P
<i>Anthus spinoletta</i>	W	P
<i>Anthus trivialis</i>	C	P
<i>Aquila clanga</i>	W	P
<i>Ardea cinerea</i>	C	C
<i>Ardea purpurea</i>	C	C
<i>Ardeola ralloides</i>	R	P
<i>Asio otus</i>	C	P
<i>Athene noctua</i>	C	P
<i>Aythya ferina</i>	W	-
<i>Aythya fuligula</i>	W	-
<i>Aythya nyroca</i>	C	P
<i>Botaurus stellaris</i>	W	-
<i>Bubulcus ibis</i>	W	P
<i>Bucephala clangula</i>	W	-
<i>Buteo buteo</i>	R	-
<i>Calidris minuta</i>	C	R
<i>Calidris temminckii</i>	C	P
<i>Carduelis carduelis</i>	W	P
<i>Carduelis chloris</i>	W	P
<i>Carduelis spinus</i>	W	P
<i>Cettia cetti</i>	C	C
<i>Charadrius dubius</i>	C	C
<i>Chlidonias hybridus</i>	C	R

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Chlidonias niger</i>	C	C
<i>Ciconia ciconia</i>	C	R
<i>Circus aeruginosus</i>	W	-
<i>Circus cyaneus</i>	C	P
<i>Circus pygargus</i>	C	P
<i>Cisticola juncidis</i>	R	P
<i>Columba oenas</i>	W	P
<i>Columba palumbus</i>	W	C
<i>Corvus corone</i>	C	P
<i>Corvus monedula</i>	P	C
<i>Coturnix coturnix</i>	R	R
<i>Cuculus canorus</i>	C	P
<i>Cygnus olor</i>	R	-
<i>Delichon urbica</i>	C	C
<i>Dendrocopos major</i>	C	P
<i>Egretta alba</i>	W	-
<i>Egretta garzetta</i>	C	C
<i>Emberiza schoeniclus</i>	R	P
<i>Erithacus rubecula</i>	W	C
<i>Falco columbarius</i>	W	P
<i>Falco peregrinus</i>	P	V
<i>Falco subbuteo</i>	R	-
<i>Falco tinnunculus</i>	C	C
<i>Falco vespertinus</i>	R	-

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Ficedula hypoleuca</i>	C	C
<i>Fringilla coelebs</i>	R	P
<i>Fulica atra</i>	P	C
<i>Gallinago gallinago</i>	C	C
<i>Gallinula chloropus</i>	W	-
<i>Garrulus glandarius</i>	W	P
<i>Gavia arctica</i>	C	V
<i>Gavia stellata</i>	C	V
<i>Haliaeetus albicilla</i>	W	V
<i>Hieraaetus pennatus</i>	C	P
<i>Himantopus himantopus</i>	R	P
<i>Hippolais polyglotta</i>	R	P
<i>Hirundo rustica</i>	C	C
<i>Ixobrychus minutus</i>	R	-
<i>Jynx torquilla</i>	C	C
<i>Lanius collurio</i>	R	-
<i>Larus argentatus</i>	C	V
<i>Larus canus</i>	W	-
<i>Larus michahellis</i>	C	P
<i>Larus minutus</i>	C	P
<i>Larus ridibundus</i>	C	P
<i>Limosa limosa</i>	C	R
<i>Locustella luscinioides</i>	C	P
<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	C
<i>Luscinia svecica</i>	C	P

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Mergus albellus</i>	W	-
<i>Mergus merganser</i>	C	P
<i>Mergus serrator</i>	C	V
<i>Miliaria calandra</i>	C	P
<i>Milvus migrans</i>	R	-
<i>Motacilla alba</i>	W	P
<i>Motacilla cinerea</i>	W	P
<i>Motacilla flava</i>	R	-
<i>Muscicapa striata</i>	C	C
<i>Numenius arquata</i>	C	V
<i>Numenius phaeopus</i>	C	V
<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	C
<i>Oenanthe oenanthe</i>	C	P
<i>Oriolus oriolus</i>	C	P
<i>Otus scops</i>	C	P
<i>Pandion haliaetus</i>	C	P
<i>Panurus biarmicus</i>	W	R
<i>Parus ater</i>	C	P
<i>Parus caeruleus</i>	W	C
<i>Parus major</i>	C	C
<i>Passer domesticus</i>	P	C
<i>Passer montanus</i>	P	C
<i>Pernis apivorus</i>	C	P
<i>Phalacrocorax carbo</i>	P	-

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Phasianus colchicus</i>	W	-
<i>Philomachus pugnax</i>	C	C
<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	P
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	C	P
<i>Phylloscopus bonelli</i>	C	P
<i>Phylloscopus collybita</i>	W	C
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	C	C
<i>Phylloscopus trochilus</i>	C	C
<i>Pica pica</i>	P	P
<i>Picus viridis</i>	C	P
<i>Platalea leucorodia</i>	C	R
<i>Plegadis falcinellus</i>	C	R
<i>Pluvialis apricaria</i>	C	P
<i>Podiceps cristatus</i>	C	C
<i>Podiceps grisegena</i>	W	V
<i>Podiceps nigricollis</i>	W	-
<i>Porzana parva</i>	C	P
<i>Porzana porzana</i>	C	P
<i>Prunella modularis</i>	W	P
<i>Rallus aquaticus</i>	R	P
<i>Regulus ignicapillus</i>	C	P
<i>Regulus regulus</i>	C	C
<i>Remiz pendulinus</i>	P	P
<i>Riparia riparia</i>	C	P
<i>Saxicola rubetra</i>	C	P

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Saxicola torquata</i>	C	P
<i>Scolopax rusticola</i>	W	P
<i>Serinus serinus</i>	C	C
<i>Sterna albifrons</i>	C	C
<i>Sterna hirundo</i>	R	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	R	P
<i>Streptopelia turtur</i>	R	-
<i>Strix aluco</i>	W	R
<i>Sturnus vulgaris</i>	P	C
<i>Sylvia atricapilla</i>	C	C
<i>Sylvia borin</i>	C	P
<i>Sylvia communis</i>	C	P
<i>Sylvia curruca</i>	C	P
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	R	P
<i>Tadorna tadorna</i>	R	-
<i>Tringa erythropus</i>	C	P
<i>Tringa glareola</i>	C	P
<i>Tringa nebularia</i>	C	P
<i>Tringa ochropus</i>	W	V
<i>Tringa totanus</i>	C	R
<i>Troglodytes troglodytes</i>	R	V
<i>Turdus iliacus</i>	C	P
<i>Turdus merula</i>	R	C
<i>Turdus philomelos</i>	C	P
<i>Turdus pilaris</i>	C	P

Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (w), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C) , Raro (R), Molto raro (V)
<i>Turdus viscivorus</i>	W	V
<i>Tyto alba</i>	P	P
<i>Vanellus vanellus</i>	C	C

Tabella 7: Specie elencate nell'allegato II della direttiva habitat (Specie per le quali la Comunità Europea richiede la designazione di aree speciali di conservazione) e presenti nel SIC IT20B0010

Taxon	Nome scientifico	Permanente (P), Concentrazione (C), Svernante (W), Riproduzione (R)	Presente (P), Comune (C), Raro (R), Molto raro (V)
AMPHIBIA	<i>Rana latastei</i>	P	C
AMPHIBIA	<i>Triturus carnifex</i>	P	P
OSTEOYCHTA	<i>Acipenser naccarii</i>	C	V
OSTEOYCHTA	<i>Alosa fallax</i>	C	R
OSTEOYCHTA	<i>Barbus plebejus</i>	P	C
OSTEOYCHTA	<i>Chondrostoma soetta</i>	P	R
OSTEOYCHTA	<i>Cobitis bilineata</i>	P	P
OSTEOYCHTA	<i>Protochondrostoma genei</i>	P	R
OSTEOYCHTA	<i>Rutilus pigus</i>	P	V
LEPIDOPTERA	<i>Lycaena dispar</i>	P	P
COLEOPTERA	<i>Osmoderma eremita</i>	P	P
REPTILIA	<i>Emys orbicularis</i>	P	P

Tabella 8: Altre specie importanti elencati nella direttiva 92/43/ EEC e presenti nel sito

Taxon	Nome scientifico	Presente (P), Comune (C), Raro (R), Molto raro (V)	Annesso IV (direttiva habitat)	Lista Rossa Nazionale	Convenzioni internazionali
Amphibia	<i>Bufo viridis</i>	P	X		

Taxon	Nome scientifico	Presente (P), Comune (C), Raro (R), Molto raro (V)	Annesso IV (direttiva habitat)	Lista Rossa Nazionale	Convenzioni internazionali
Amphibia	<u>Hyla intermedia</u>	P			X
Amphibia	<u>Rana dalmatina</u>	P	X		
Lepidoptera	<u>Zerynthia polyxena</u>	P	X		
Mammalia	<u>Crocidura suaveolens</u>	P			X
Mammalia	<u>Eptesicus serotinus</u>	P	X		
Mammalia	<u>Hypsugo savii</u>	P			X
Mammalia	<u>Martes foina</u>	P			X
Mammalia	<u>Micromys minutus</u>	P			
Mammalia	<u>Muscardinus avellanarius</u>	P	X		
Mammalia	<u>Myotis daubentoni</u>	P	X		
Mammalia	<u>Neomys anomalus</u>	P			X
Mammalia	<u>Pipistrellus kuhli</u>	P	X		
Mammalia	<u>Suncus etruscus</u>	P			X
Odonata	<u>Gomphus flavipes</u>	P			X
Osteoyctha	<u>Padogobius martensii</u>	P			X
Plantae	<u>Allium angulosum</u>	R		X	

Taxon	Nome scientifico	Presente (P), Comune (C), Raro (R), Molto raro (V)	Annesso IV (direttiva habitat)	Lista Rossa Nazionale	Convenzioni internazionali
Plantae	<u>Bellevalia romana</u>	V			
Plantae	<u>Carex riparia</u>	C			
Plantae	<u>Ceratophyllum demersum</u>	C			
Plantae	<u>Hibiscus moscheutos palustris</u>	R			
Plantae	<u>Hydrocharis morsus-ranae</u>	R			
Plantae	<u>Iris pseudacorus</u>	C			
Plantae	<u>Leucojum aestivum aestivum</u>	C			
Plantae	<u>Nuphar lutea</u>	C			
Plantae	<u>Nymphaea alba</u>	C		X	
Plantae	<u>Nymphoides peltata</u>	V			
Plantae	<u>Potamogeton nodosus</u>	R			
Plantae	<u>Salvinia natans</u>	C			X
Plantae	<u>Schoenoplectus lacustris</u>	R			
Plantae	<u>Senecio paludosus angustifolius</u>	R		X	
Plantae	<u>Sonchus palustris</u>	V			
Plantae	<u>Sparganium erectum</u>	R			

Taxon	Nome scientifico	Presente (P), Comune (C), Raro (R), Molto raro (V)	Annesso IV (direttiva habitat)	Lista Rossa Nazionale	Convenzioni internazionali
Plantae	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	C			
Plantae	<i>Trapa natans</i>	C			X
Plantae	<i>Typha angustifolia</i>	R			
Plantae	<i>Typha latifolia</i>	C			
Plantae	<i>Vallisneria spiralis</i>	R			
Plantae	<i>Viola elatior</i>	V			
Reptilia	<i>Anguis fragilis</i>	P			X
Reptilia	<i>Coluber viridiflavus</i>	P	X		
Reptilia	<i>Lacerta bilineata</i>	P			X
Reptilia	<i>Natrix natrix</i>	P			X
Gastropoda	<i>Helix pomatia</i>	C			
Bivalvia	<i>Unio mancus</i>	P			X

L'analisi dei dati tabellari indica un alto numero di uccelli elencati nell'annesso I della direttiva Uccelli 2009/147/CE (specie per le quali è necessario operare misure di conservazione sull'habitat in cui vivono), così come un alto numero di specie elencate nell'annesso II della Direttiva Habitat (specie per le quali è necessario designare delle aree di conservazione) e di specie elencate nell'annesso IV (specie in stretto bisogno di protezione).

L'importanza dell'habitat e dei siti Natura 2000 presenti, di cui il sito esaminato rappresenta l'esempio più vicino allo stabilimento, è testimoniata da un numero elevato di specie presenti che secondo la Comunità Europea necessitano la protezione di habitat.

Una minaccia legata al Progetto in esame è rappresentata dalla potenziale emissione in atmosfera di inquinanti e loro ricaduta in un ambiente ricco di biodiversità.

La tipologia di interazione tra la minaccia e il recettore è stata valutata attraverso un'analisi del processo di contatto potenziale, ovvero dalla dispersione di inquinanti e loro ricaduta in atmosfera.

Si segnala inoltre la presenza di anfibi in direttiva habitat (Tabella 8), che rappresentano specie sensibili agli inquinanti per un meccanismo fisiologico che comporta l'assorbimento di sostanze attraverso l'epitelio.

7.0 CONCLUSIONI DELLO SCREENING

In conclusione, si può oggettivamente ritenere che incidenze significative sull'area protetta presente all'interno dell'Area Ristretta non siano realistiche.

Le principali motivazioni a supporto di queste conclusioni sono le seguenti:

- L'area di intervento è compresa nello Stabilimento e risulta quindi antropizzata senza presenza di habitat e specie caratterizzanti il SIC.
- Sulla base degli esiti della valutazione degli impatti sulla componente atmosfera si ritiene che gli anfibi presenti nel SIC non subiranno interferenze legate alle attività di progetto.
- Medesime considerazioni valgono per altre specie protette presenti nel SIC.
- Sulla base degli esiti della valutazione degli impatti sulla componente atmosfera si ritiene che le specie floristiche inserite nella Lista Rossa Nazionale o protette da convenzioni internazionali presenti nel SIC non subiranno interferenze legate alle attività di progetto.
- Nel corso delle operazioni di Progetto non verranno persi habitat.
- Il Progetto prevede la messa in opera di sistemi di abbattimento che minimizzano le emissioni in atmosfera e la relativa dispersione e ricaduta di inquinanti. Non sono previste pertanto ulteriori misure di mitigazione

Sulla base delle conclusioni dello screening, non si ritiene necessario procedere con la Fase 2 (Valutazione Appropriata).

Ai sensi della Guida metodologica della Commissione Europea, è stata quindi completata la Tabella di Sintesi conclusiva (Tabella 9).

Tabella 9: Tabella di Sintesi Conclusiva – Sito Natura 2000 “Vallazza”

<i>Nome del Progetto</i>	Progetto GAS
<i>Nome e ubicazione dell'area protetta</i>	SIC/ZPS Vallazza, codice IT 20B0010 – Regione Lombardia
<i>Descrizione del Progetto</i>	Il Progetto GAS consiste nella conversione dell'impianto di polimerizzazione in massa continua ST17 “swing” (ST17) da polistirene cristallo (GPPS)/copolimero SAN al copolimero ABS e la conversione dell'impianto ST16 da copolimero ABS a polistirene cristallo (GPPS)/copolimero SAN.
<i>Il Progetto è direttamente connesso con (o necessario per) la gestione del sito? (Fornire eventuali dettagli)</i>	Il Progetto non è connesso o necessario alla gestione ed alla conservazione delle aree protette
<i>Sono presenti altri progetti o piani che insieme al Progetto o piano in valutazione possono avere incidenze sul sito?</i>	Allo stato attuale non sussistono evidenze di progetti simili che possano riguardare il Sito congiuntamente al Progetto GAS

Valutazione della significatività delle incidenze

<i>Descrivere come il Progetto (da solo o in combinazione) può avere incidenze sull'area protetta</i>	Il Progetto GAS può interessare il Sito "Vallazza" per l'emissione di inquinanti in atmosfera, con potenziale dispersione e ricaduta in fase di esercizio.
<i>Spiegare perché queste incidenze non sono considerate significative</i>	<p>Il Progetto Gas si profila come un processo di riorganizzazione della struttura produttiva interna allo stabilimento, mirata ad un ammodernamento e ad un efficientamento della struttura produttiva al fine di ottimizzare le possibilità di mercato attuali.</p> <p>Il Progetto in esame non comporta una variazione delle attuali condizioni ambientali delle aree circostanti lo Stabilimento in quanto consiste nella variazione dell'assetto produttivo, senza l'aggravio della pressione ambientale che potenzialmente può causare la sua presenza e funzionamento.</p> <p>L'area di intervento non è compresa in alcun sito della Rete Natura 2000 sebbene si trovi in prossimità del Sito "Vallazza".</p> <p>Lo studio di Valutazione degli Impatti sulla Componente Atmosfera non ha evidenziato criticità particolari in relazione ai Siti Natura 2000. Si ritiene pertanto che:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ gli anfibi presenti nel SIC non subiranno interferenze legate alle attività di progetto; ■ medesime considerazioni valgono per altre specie protette presenti nel SIC; ■ le specie floristiche inserite nella Lista Rossa Nazionale o protette da convenzioni internazionali presenti nel SIC non subiranno interferenze legate alle attività di progetto ■ non ci saranno perdite o degradazione di habitat.
<i>Lista delle Agenzie consultate</i>	Nessuna
<i>Risultato della consultazione</i>	-

Dati raccolti per realizzare la valutazione

<i>Chi ha realizzato la valutazione?</i>	<i>Fonte dei dati</i>	<i>Livello di valutazione completato</i>	<i>Dove possono essere accessibili e visionabili i risultati completi della valutazione?</i>
Team di Esperti Golder in Valutazione di Impatto Ambientale (Biodiversità)	Formulario Standard Natura 2000 (Ministero dell'Ambiente Italiano; EEA Natura 2000), letteratura esistente,	E' stato condotto uno studio di valutazione degli impatti in atmosfera attraverso elaborazioni modellistiche, a supporto di un'analisi bibliografica. Il livello di	Sito web del Ministero dell'Ambiente Italiano – Valutazione di Impatto Ambientale ("VIA").

	immagini satellitari, siti web ufficiali	confidenza dei risultati della valutazione è medio/alto.	
--	---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	--

Conclusioni generali

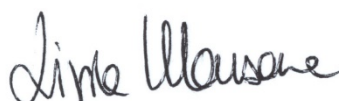
In conclusione, sulla base della descrizione e sull'analisi degli impatti di progetto, si può oggettivamente concludere che non sono attese incidenze significative sul sito Natura 2000 dovute Progetto GAS.

Pagina delle firme

Golder Associates S.r.l.



Guido Trivellini
Senior Environmental Scientist



Livia Manzone
Project Manager

C.F. e P.IVA 03674811009

Registro Imprese Torino

R.E.A. Torino n. TO-938498

Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.

Società soggetta a direzione e coordinamento di Enterra Holding Ltd. ex art. 2497 c.c.

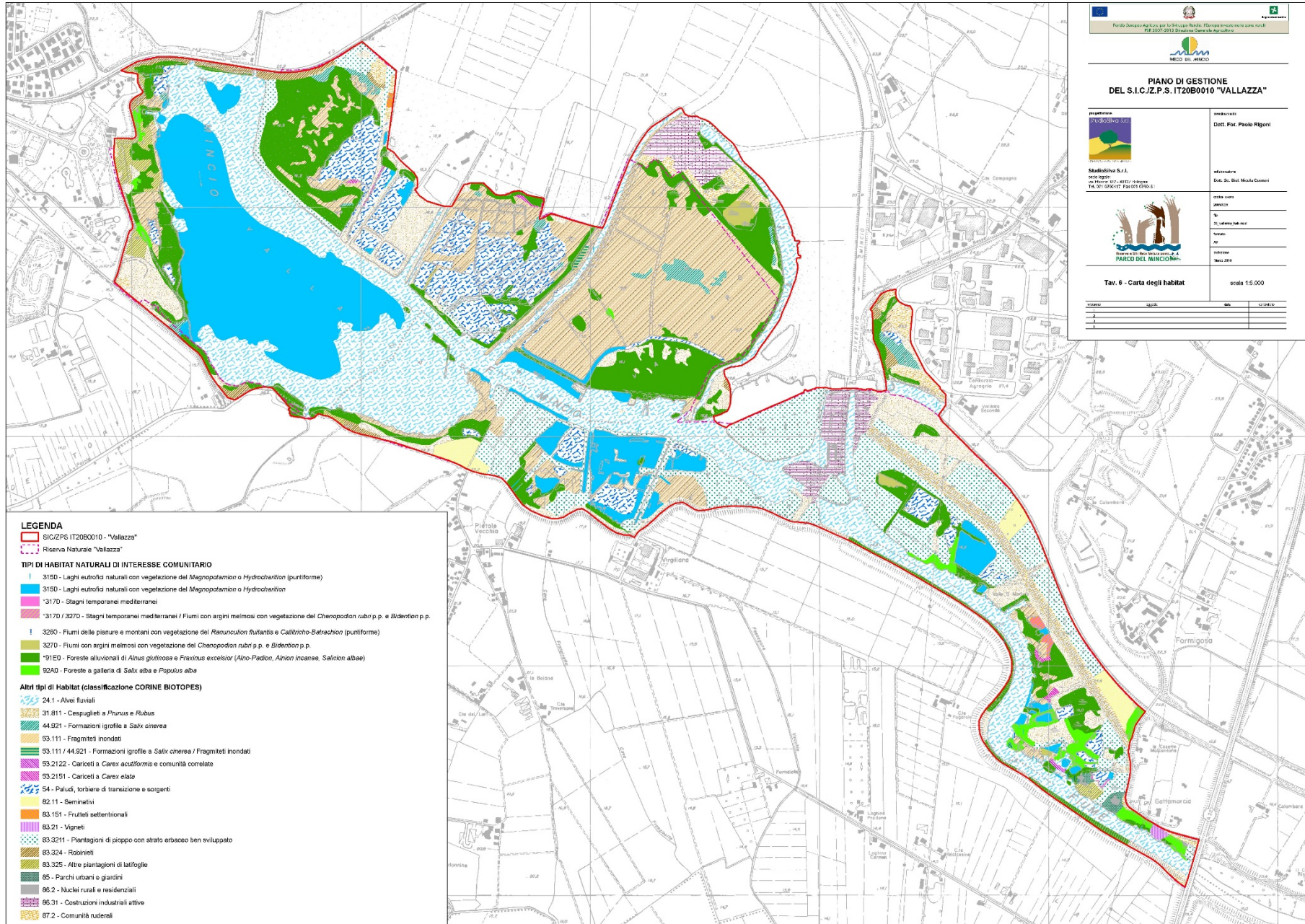
[https://golderassociates.sharepoint.com/sites/23168e/enicontrattiquadroexternal/shared documents/versalis_mantova_docs verifica/consegna integrazioni 26.07.19/viec mantova 19.08.2019 allegato 2.docx](https://golderassociates.sharepoint.com/sites/23168e/enicontrattiquadroexternal/shared%20documents/versalis_mantova_docs%20verifica/consegna%20integrazioni%2026.07.19/viec%20mantova%2019.08.2019%20allegato%202.docx)



golder.com

APPENDICE A

Carta degli Habitat (Tavola 6, del
Piano di gestione del S.I.C./Z.P.S.
IT20B0010 "VALLAZZA")





**PIANO DI GESTIONE
DEL S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "VALLAZZA"**

 Studio S.r.l. Via Salaria 107 - 61100 - Tolosa Tel. 0543/477777 Fax 0543/477777 P.R. N° 045/177 Fax 0543/477777	autore: Dott. For. Paolo Rigoni direttore: Dott. Sc. Biol. Nicola Casarri data work: 2005/02 n°: 15, settembre 2005 titolo: P.G. scala: 1:50.000
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------









Tav. 6 - Carta degli habitat scala 1:50.000

STABILE	2005/02	001	13/06/05
1			
2			
3			
4			
5			

LEGENDA

-  SIC/ZPS IT20B0010 - "Vallazza"
-  Riserva Naturale "Vallazza"

TIPICI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO

-  315D - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamon* o *Hydrocharitton* (punti forme)
-  315D - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamon* o *Hydrocharitton*
-  *317D - Stagni temporanei mediterranei
-  *317D / 327D - Stagni temporanei mediterranei / Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidenton* p.p.
-  328D - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitans* e *Callitriche tetraclita* (punti forme)
-  327D - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidenton* p.p.
-  *91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
-  92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Altri tipi di Habitat (classificazione CORINE BIOTOPES)

-  24.1 - Alvei fluviali
-  31.911 - Cespuglieti a *Prunus* e *Rubus*
-  44.921 - Formazioni igrofile a *Salix cinerea*
-  53.111 - Frangimeti inondati
-  53.111 / 44.921 - Formazioni igrofile a *Salix cinerea* / Frangimeti inondati
-  53.2122 - Cariceti a *Carex acutiformis* e comunità correlate
-  53.2151 - Cariceti a *Carex elata*
-  54 - Paludi, torbiere di transizione e sorgenti
-  62.11 - Seminativi
-  83.151 - Fruteti settentrionali
-  83.21 - Vigneti
-  83.3211 - Piantagioni di pioppo con strato erbaceo ben sviluppato
-  83.324 - Robinieti
-  83.325 - Altre piantagioni di latifoglie
-  85 - Parchi urbani e giardini
-  86.2 - Nuclei rurali e residenziali
-  86.31 - Costruzioni industriali attive
-  87.2 - Comunità ruderali



golder.com

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 18 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

ALLEGATO 3

Certificato analitico campionamento emissione E2000 in data 10/07/17

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31, 36077 Altavilla Vicentina VI, Italy
Tel.: +39 0444 349040, Fax: +39 0444 349041
rc@agrolab.it www.agrolab.it

VERSALIS S.P.A.

Stabilimento di Mantova

Via G. Taliercio, 14 Mantova (MN)

CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Luogo d'intervento	Versalis S.P.A. – Mantova (MN)	
Punto di emissione	Camino E 2000	
Data della relazione	31 Luglio 2017	
Relatore	Ing. Ilaria Turra	
R&C Lab	Dr. Mauro Saccon	

Altavilla Vicentina, Luglio 2017

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31, 36077 Altavilla Vicentina VI, Italy
Tel.: +39 0444 349040, Fax: +39 0444 349041
rc@agrolab.it www.agrolab.it



Punto di Prelievo	Camino E 2000
Provenienza	Sfiati impianti polimeri (ossidatore termico U6)
Tipo di Analisi	Autocontrollo secondo prescrizione autorizzativa
Data del Prelievo	10/07/2017
Riferimento Normativo	Rif. Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA DEC 2011 0000520 del 16/09/2011

Caratteristiche dell'emissione al punto di prelievo	Valore misurato	Unità di misura
Forma della sezione di misura	Circolare	-
Dimensione della sezione di misura	800	mm
Area sezione di misura	0.5027	m ²
Condizioni operative	Regime regolare	

Le attività sono state effettuate da personale tecnico specializzato R&C Lab S.r.l., laboratorio accreditato da ACCREDIA con numero 0147, in conformità a quanto disposto dalla Procedura Operativa n°48 (Criteri generali per il campionamento – PO-48 Rev. 1.15).

Data Rapporto di Prova	26/07/2017
Luogo campionamento	Versalis S.p.A. - Stabilimento di Mantova (MN)
Punto campionamento	Camino E2000
Data campionamento	10/07/2017
Nr. Accettazione	26535
Criteri di campionamento	UNI EN 15259

Caratteristiche del punto di emissione												
Parametro misurato	U.D.M.	Prelievo 1		Prelievo 2		Prelievo 3		media <X>	Incertezza media \pm ⁽³⁾	dev. std <S>	valore max emissivo <X> + <S>	Limiti AIA
		10:00 - 11:00		11:05 - 12:05		12:10 - 13:10						
		Risultato	inc. \pm	Risultato	inc. \pm	Risultato	inc. \pm					
Temperatura media effluente UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	°C	232	5,3	233	5,3	234	5,3	233,00	0,6	1,0	234,0	-
Velocita' media UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	m/s	6,3	1,58	6,36	1,57	6,21	1,61	6,29	0,0	0,1	6,37	-
Portata media umida nelle condizioni di esercizio UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	mc/h	11300	2881	11500	2864	11200	2933	11333	88,2	152,8	11486	-
Portata media umida normalizzata UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	Nmc/h	6160	1719	6210	1710	6060	1736	6143	44,1	76,4	6220	-
Portata media secca normalizzata UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	Nmc/h	6040	1719	6090	1710	5940	1736	6023	44,1	76,4	6100	12000
UMIDITA' UNI EN 14790:2006	% v/v	2	-	2	-	2	-	2,00	-	-	-	-
PRESSIONE STATICA ASSOLUTA MEDIA UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	Pa	102000	-	102000	-	102000	-	102000	-	-	-	-

In presenza di valori N.R. (non rilevabili), è stata utilizzata una concentrazione pari alla metà del limite di rilevabilità, evidenziata in grassetto.

Risultati analitici												
Sostanza ricercata	Concentrazione ⁽¹⁾ (mg/Nmc)										Flusso di massa ⁽²⁾	Limiti AIA
	Prelievo 1		Prelievo 2		Prelievo 3		media <X>	Incertezza media \pm ⁽³⁾	dev. std <S>	valore max emissivo <X> + <S>		
	10:00 - 11:00	11:05 - 12:05	12:10 - 13:10	12:10 - 13:10	12:10 - 13:10	12:10 - 13:10						
	Risultato	inc. \pm	Risultato	inc. \pm	Risultato	inc. \pm					kg/h	mg/Nmc
CARBONIO ORGANICO TOTALE IN FORMA GASSOSA (TVOC) EC 1-2013 UNI EN 12619:2013	1,56	0,86	1,7	0,94	1,68	0,93	1,65	0,0	0,08	1,72	0,009918	10
OSSIDI DI AZOTO UNI EN 14792:2006	104	16,9	103	16,8	114,0	18,6	107,00	3,5	6,1	113,083	0,644497	200
Acronitrile 13649:2015	0,05	-	0,05	-	0,05	-	0,05	0,0	0,0	0,050	0,000301	1

Il criterio adottato nella trattazione dei dati inferiori al limite di rilevabilità è il Medium bound, così come definito nel Rapporto Istisan 04/15 dell'Istituto Superiore di Sanità.

In presenza di valori N.R. (non rilevabili), è stata utilizzata una concentrazione pari alla metà del limite di rilevabilità, evidenziata in grassetto.

1) I valori di concentrazione sono riferiti al gas secco, in condizioni normali (273 K e 101,3 kPa) e al tenore di ossigeno dei fumi.

2) I valori di flusso di massa sono riferiti al gas secco, in condizioni normali (273 K e 101,3 kPa), al tenore di ossigeno presente nei fumi e alla portata secca delle emissioni, e sono calcolati sulla base della portata secca delle emissioni e del valore medio di concentrazione rilevato.

3) Incertezza calcolata in accordo a quanto riportato nel documento "GUIDA PER LA VALUTAZIONE E LA ESPRESSIONE DELL'INCERTEZZA NELLE MISURAZIONI" revisione 1 febbraio 2000, punto 2.2.1. Valutazione delle incertezze di categoria A, pg.7

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		N° COMMESSA 2500030302
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Pag. 19 a 19
	N°DOC Appaltatore 18110537/12281	FUNZIONE EMITTENTE QHSE/AMBI	INDICE DI REV. 00

ALLEGATO 4

Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 1 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

SITO VERSALIS DI MANTOVA (MN)
PROGETTO GAS PRESSO L'IMPIANTO CHIMICO DI
VERSALIS S.p.A. SITO NEL COMUNE DI MANTOVA

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE
AMBIENTALE

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA
COMPONENTE ATMOSFERA

RISPOSTE ALLA NOTA MATTM PROT. 14547/DVA DEL
06/06/2019, Punto 6, lettere d), e), f)

00	Emissione	Golder	Lutri	Iaconetta	12/07/2019
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
<i>Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.</i>					

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 2 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

00	Emissione	Golder	Lutri	Iaconetta	12/07/2019
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
<i>Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.</i>					

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 3 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

INDICE

1.	INTRODUZIONE	6
1.1	Premessa.....	6
2.	APPROCCIO METODOLOGICO	8
3.	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA DELL'AREA	9
3.1	Temperatura	11
3.2	Precipitazioni	11
3.3	Direzione e velocità del vento	12
4.	CARATTERIZZAZIONE DEI VALORI DI QUALITA' DELL'ARIA	15
4.1	Ossidi di azoto (NO _x)	17
4.2	Biossido di azoto (NO ₂).....	17
4.3	Benzene	18
4.4	Polveri sottili (PM ₁₀).....	18
4.5	Polveri sottili (PM _{2,5})	19
4.6	Ozono (O ₃).....	19
5.	IDENTIFICAZIONE DEI SITI NATURA 2000 E DEI RECETTORI SENSIBILI.....	21
6.	MODELLAZIONE DELLA DISPERSIONE IN ATMOSFERA	25
6.1	Descrizione del software utilizzato	25
6.2	Scenari di studio.....	27
6.3	Risultati delle simulazioni.....	29
7.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI DELL'INTERVENTO IN RELAZIONE AGLI INQUINANTI SECONDARI (PM_{2,5} E O₃)	62
8.	CONCLUSIONI	66

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 4 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

INDICE DELLE FIGURE

Figura 3.1 Ubicazione delle stazioni meteo ARPA Lombardia considerate	10
Figura 3.2 Temperatura media, minima e massima – Anno 2016	11
Figura 3.3 Precipitazioni cumulate – Anno 2016	12
Figura 3.4 Velocità del vento – Anno 2016	13
Figura 3.5 Direzione del vento – Anno 2016	14
Figura 4.1 Ubicazione delle stazioni di monitoraggio ARPA Lombardia considerate	16
Figura 5.1 Siti Natura 2000 ubicati nell'intorno dello Stabilimento	22
Figura 5.2 Recettori sensibili individuati nell'intorno di 5 km dal perimetro dello Stabilimento	24
Figura 6.1: Area di simulazione	26
Figura 6.2: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	32
Figura 6.3: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	33
Figura 6.4: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	34
Figura 6.5: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	35
Figura 6.6: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	36
Figura 6.7: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	37
Figura 6.8: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	38
Figura 6.9: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	39
Figura 6.10: NOx: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	46
Figura 6.11: NOx: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	47
Figura 6.12: NOx: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	48
Figura 6.13: NOx: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	49
Figura 6.14: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	50
Figura 6.15: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	51
Figura 6.16: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	52
Figura 6.17: NOx: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	53
Figura 6.18: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	54
Figura 6.19: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	55
Figura 6.20: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali –Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	56

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 5 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Figura 6.21: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali –Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	57
Figura 6.22: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	58
Figura 6.23: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000	59
Figura 6.24: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili	60
Figura 6.25: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili	61

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 3.1: Stazioni meteo ARPA Lombardia considerate per la ricostruzione delle caratteristiche meteorologiche dell'area	9
Tabella 4.1: Stazioni di monitoraggio ARPA Lombardia considerate per la caratterizzazione dei valori di fondo	15
Tabella 4.2: Concentrazione di NOx nell'area di studio (Anno 2016)	17
Tabella 4.3: Concentrazione di NO ₂ nell'area di studio (Anno 2016)	17
Tabella 4.4: Concentrazione di Benzene nell'area di studio (Anno 2016)	18
Tabella 4.5: Concentrazione di PM ₁₀ nell'area di studio (Anno 2016)	19
Tabella 4.6: Concentrazione di PM _{2.5} nell'area di studio (Anno 2016)	19
Tabella 4.7: Concentrazione di PM _{2.5} nell'area di studio (Anno 2016)	20
Tabella 5.1: Siti Natura 2000 e altre aree di interesse conservazionistico nell'intorno dello Stabilimento	21
Tabella 5.2: Recettori sensibili individuati nell'intorno di 5 km dal perimetro dello Stabilimento	23
Tabella 6.1: Dati di input utilizzati per le simulazioni - Scenari 1A/1B: Sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035	28
Tabella 6.2: Dati di input utilizzati per le simulazioni - Scenari 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016	28
Tabella 6.3: Valori massimi di ricaduta, Scenari 1A/1B	29
Tabella 6.4: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Polveri media annuale, Scenari 1A/1B	30
Tabella 6.5: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Polveri media giornaliera, Scenari 1A/1B	31
Tabella 6.6: Valori massimi di ricaduta, Scenari 2A/2B	40
Tabella 6.7: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – NOx media annuale, Scenari 2A/2B	40
Tabella 6.8: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – NOx media oraria, Scenari 2A/2B	41
Tabella 6.9: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Benzene media annuale, Scenari 2A/2B	42
Tabella 6.10: Confronto tra i valori di qualità dell'aria attuali e attesi nello scenario di progetto - NOx	44
Tabella 6.11: Confronto tra i valori di qualità dell'aria attuali e attesi nello scenario di progetto – Benzene	45

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 6 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione tecnica viene predisposta quale risposta alla richiesta del MATTM di integrazione dello Studio Preliminare Ambientale presentato per la Verifica di Assoggettabilità a VIA del Progetto G.A.S. da realizzarsi presso lo Stabilimento Versalis di Mantova.

Le valutazioni qui riportate sono finalizzate in particolare a rispondere al Punto 6, lettere d), e), f) della Nota prot. 2082/CTVA del 06/06/2019, con cui la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA E VAS ha comunicato le richieste al MATTM (Prot. n. 14547/DVA del 06/06/2019). La Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali ha a sua volta trasmesso tale nota a Versalis con comunicazione prto. U.0015387.17-6-2019.

Si riporta di seguito il testo delle richieste di integrazioni in oggetto:

6. Relativamente alla valutazione degli impatti sulla componente atmosfera, il Proponente dovrà integrare il SIAP in merito alla caratterizzazione degli effluenti gassosi e alle ricadute al suolo, in particolare:

(...)

d. Delineare l'area di influenza entro cui gli effetti delle ricadute sono rilevabili nonché la sua distribuzione spaziale, in relazione alla conformazione orografica e alla situazione meteorologica del sito in esame. Tale informazione è volta anche a mettere in relazione gli impatti potenziali dell'intervento in oggetto con le Aree Natura 2000 più vicine al sito.

e. Identificare eventuali situazioni di criticità puntuali sulla base della localizzazione delle massime ricadute in relazione ad eventuali recettori sensibili (da individuare su cartografia a scala adeguata). In questo senso, occorrerà indicare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo, comprensivi dei valori di fondo, in corrispondenza dei punti di massima ricaduta e di eventuali recettori sensibili individuati nell'intorno dell'area.

f. Valutare gli impatti potenziali dell'intervento di cui trattasi anche in relazione agli inquinanti secondari (PM2.5 e O3).

Al fine di rispondere alle suddette richieste, sono state effettuate alcune simulazioni modellistiche mirate a confrontare la dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera allo stato attuale e nella situazione di progetto, con riferimento alle modifiche previste che possano comportare una variazione delle ricadute, ovvero:

- Sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006, relative al trasporto pneumatico dei prodotti dell'impianto ST16 ai sili di stoccaggio, con la nuova emissione E2035.
- Modifica delle emissioni E2000 e E2016 con variazione dei flussi di massa, dovuta per E2000 all'aumento della lavorazione di prodotti contenenti acrilonitrile in contemporanea sulle tre linee produttive ST16/ST17/ST18 (con conseguente aumento degli sfiati convogliati all'ossidatore termico U6) e per E2016 all'aumento della frequenza di scarico delle ferrocisterne di acrilonitrile nel Parco Generale Serbatoi (con conseguente variazione degli sfiati convogliati all'ossidatore catalitico Y800).

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 7 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Le simulazioni sono state eseguite mediante il software Calpuff. In base ai risultati ottenuti sono state elaborate le mappe di concentrazione al suolo per gli inquinanti considerati, che hanno consentito di comparare l'entità e la distribuzione spaziale delle ricadute delle emissioni previste negli scenari di progetto con quelle attuali. La valutazione degli effetti del progetto in termini di ricadute delle emissioni è stata effettuata anche considerando l'ubicazione dei Siti Natura 2000 e dei recettori sensibili presenti nell'intorno dello Stabilimento e la posizione delle stazioni di monitoraggio ARPA per il confronto con i valori di fondo della qualità dell'aria.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 8 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

2. APPROCCIO METODOLOGICO

Lo studio è stato elaborato attraverso le seguenti fasi:

1. Definizione dei dati meteo da utilizzare nel modello di dispersione: si è fatto riferimento al quadro meteorologico dell'area delineato nel modello elaborato in fase di Riesame AIA¹, considerato rappresentativo dello scenario attuale. Le caratteristiche meteorologiche dell'area sono state ottenute mediante l'analisi del set di dati registrati dalle stazioni meteo più vicine all'impianto nel corso dell'anno 2016 (serie oraria dal 01 gennaio 2016 al 31 dicembre 2016). La caratterizzazione meteorologica viene riportata nel Capitolo 3.
2. Caratterizzazione dei valori di qualità: anche per la qualità dell'aria si è fatto riferimento al quadro delineato nel modello elaborato in fase di Riesame AIA¹, considerato rappresentativo dello scenario attuale. Sono stati acquisiti e analizzati i dati registrati nel corso dell'anno 2016 (dal 01 gennaio 2016 al 31 dicembre 2016) presso le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria della rete ARPA Lombardia più prossime all'impianto. La caratterizzazione della qualità dell'aria viene riportata nel Capitolo 4.

I valori di qualità dell'aria così definiti sono stati utilizzati per il calcolo dei valori di fondo e dei valori nello scenario di progetto in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio; i valori calcolati nello scenario di progetto sono stati quindi confrontati con i valori dello scenario attuale e con i limiti normativi.
3. Identificazione dei Siti Natura 2000 e dei recettori sensibili: sono stati individuati i Siti Natura 2000 e i recettori sensibili (ospedali, scuole) presenti nell'intorno dello Stabilimento, riportati nel Capitolo 5. I Siti Natura 2000 e i recettori sensibili sono stati sovrapposti in cartografia alle aree di ricaduta ricavate dal modello al fine di identificare eventuali criticità in relazione ai punti di massima ricaduta nello scenario di progetto.
4. Modellazione della dispersione in atmosfera: per ciascuno scenario sono stati calcolati i valori di concentrazione al livello del suolo derivanti dalle ricadute delle emissioni allo stato attuale e nella configurazione di progetto. In base ai risultati ottenuti sono state elaborate le mappe di concentrazione al suolo per gli inquinanti presenti nelle emissioni considerate. Nel Capitolo 6 viene dettagliato l'approccio modellistico utilizzato e vengono presentati i risultati.

¹ Istanza di riesame dell'AIA dello Stabilimento Versalis di Mantova, Allegato D5 - Relazione tecnica su dati meteo climatici utilizzati e Allegato D.6 - Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione, Marzo 2019

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 9 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

3. CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA DELL'AREA

I dati meteorologici usati nelle simulazioni sono stati ricostruiti mediante l'applicazione del modello CALMET, in base ai dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale e ai dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche della rete ARPA Lombardia presenti in un dominio di 20 x 20 km centrato nell'impianto.

I dati meteo sono stati acquisiti da Maind S.r.l. (società di elaborazione e validazione dati ambientali per modelli di calcolo per la valutazione della diffusione di inquinanti in atmosfera) con riferimento all'anno 2016, anno di riferimento utilizzato per il riesame dell'AIA, (serie oraria dal 01 gennaio 2016 al 31 dicembre 2016), in conformità con il modello elaborato in fase di Riesame AIA, considerato rappresentativo dello scenario attuale.

In **Tabella 3.1** e in **Figura 3.1** sono indicate le stazioni della rete ARPA considerate.

Tabella 3.1: Stazioni meteo ARPA Lombardia considerate per la ricostruzione delle caratteristiche meteorologiche dell'area

Stazione	Coordinate (WGS84)	Distanza dal centro dell'impianto
Mantova Lunetta 2	45.15799347°N 10.82393997°E	1,7 km
Mantova Tridolino	45.15333°N 10.85927181°E	1,9 km
Virgilio Mantova Cerese	45.11504743°N 10.79265688°E	4,9 km
Bigarello	45.18849826°N 10.88713683° E	6,1 km

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	Pag. 10 a 66
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

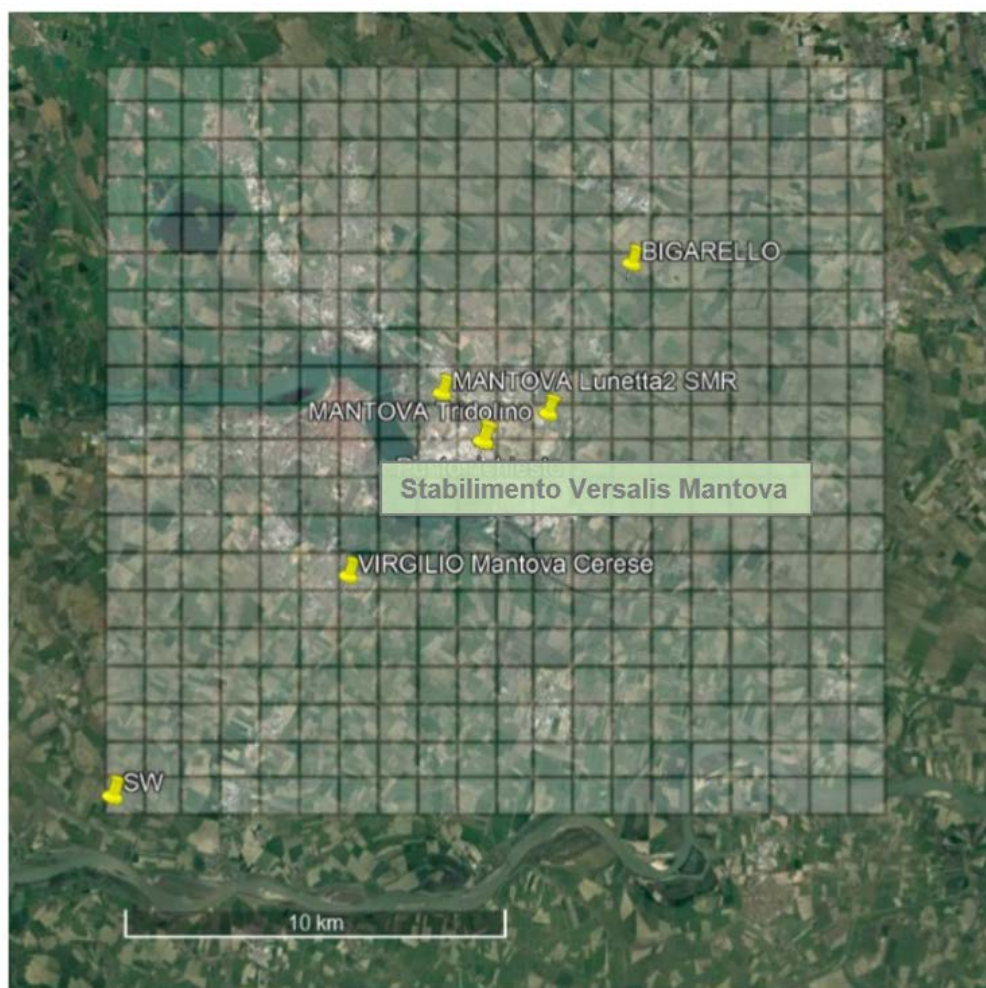


Figura 3.1 Ubicazione delle stazioni meteo ARPA Lombardia considerate

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D “mass consistent”, pesata sull’inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l’interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l’influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie, mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le variabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2), all’interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito-specifiche delle misure meteo.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 11 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Nei paragrafi seguenti vengono riportati i risultati dell'analisi dei dati acquisiti dalla Società Maind condotta per i principali parametri meteorologici per l'anno 2016.

3.1 Temperatura

In **Figura 3.2** è mostrato l'andamento delle temperature nell'area di studio ottenuto mediante l'applicazione del modello CALMET per l'anno 2016, come sopra descritto.

La temperatura media dell'anno 2016 risulta essere pari a 14,51°C, con la temperatura mensile minima più bassa nel mese di gennaio (-5,40°C) e la temperatura mensile massima più elevata nel mese di giugno (35,52°C).

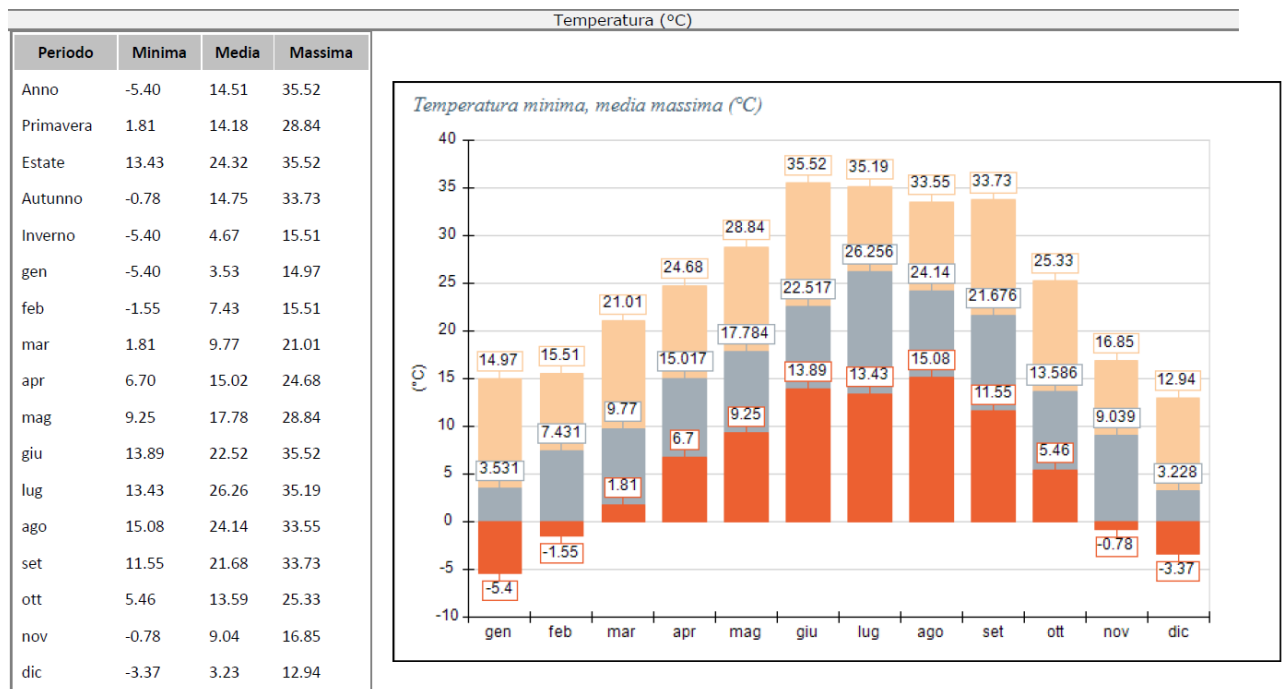


Figura 3.2 Temperatura media, minima e massima – Anno 2016

3.2 Precipitazioni

In **Figura 3.3** è mostrato l'andamento delle precipitazioni nell'area di studio.

Per l'anno 2016 risulta una precipitazione cumulata complessiva di 803,92 mm/hr, con un massimo nel mese di maggio (142,24 mm/hr) ed un minimo nel mese di dicembre (2,87 mm/hr).

	SITO/LOCALITA' MANTOVA		
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA		Pag. 12 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284		INDICE DI REV. 00

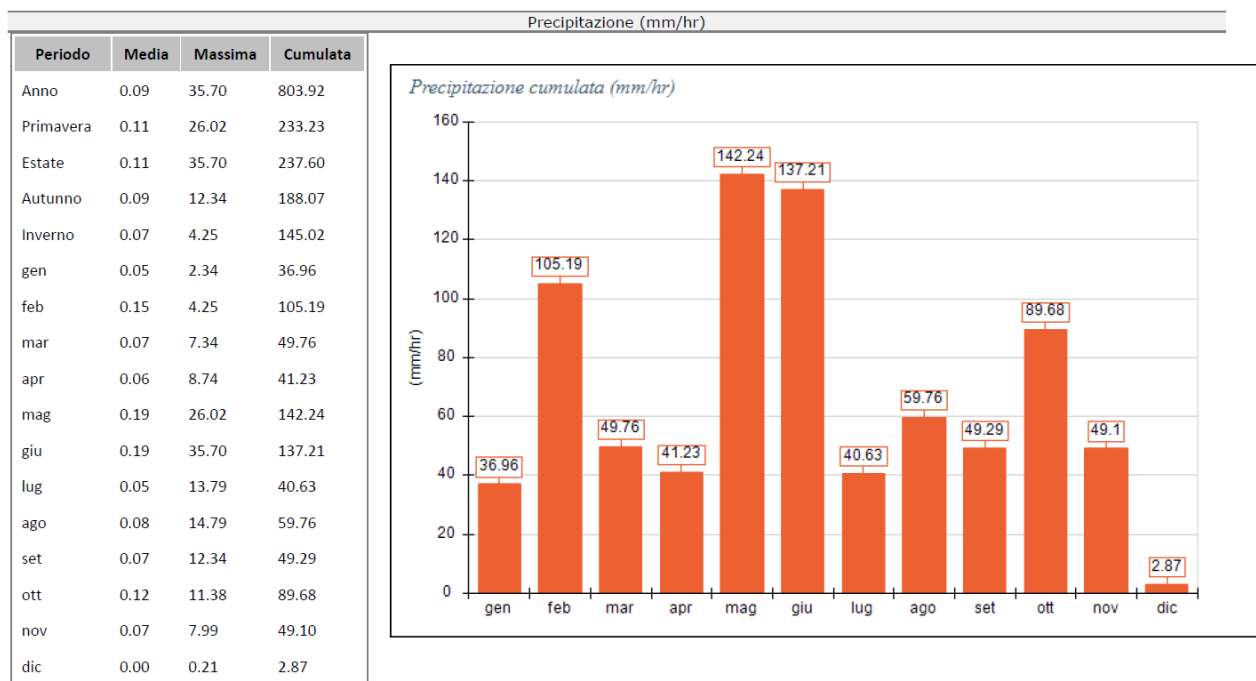


Figura 3.3 Precipitazioni cumulate – Anno 2016

3.3 Direzione e velocità del vento

In **Figura 3.4** è mostrata la frequenza media annuale della velocità dei venti.

La velocità media annuale del vento è di 1,52 m/s. In generale si osserva una predominanza dei venti di intensità medio-bassa: le velocità più frequenti (72%) sono quelle comprese nella classe V2 (0,3-2,3 m/s), seguite nell'ordine, con frequenze molto più limitate, dalle classi V3 (2,3-3,9 m/s) (18%), V4 (3,9-6,5 m/s) (5%) e V1 (<0,3 m/s) (3%). I venti con velocità superiore a 6,5 m/s sono presenti in percentuale minima.

I valori di velocità del vento si riferiscono ad una quota di 10 metri dal p.c.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 13 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

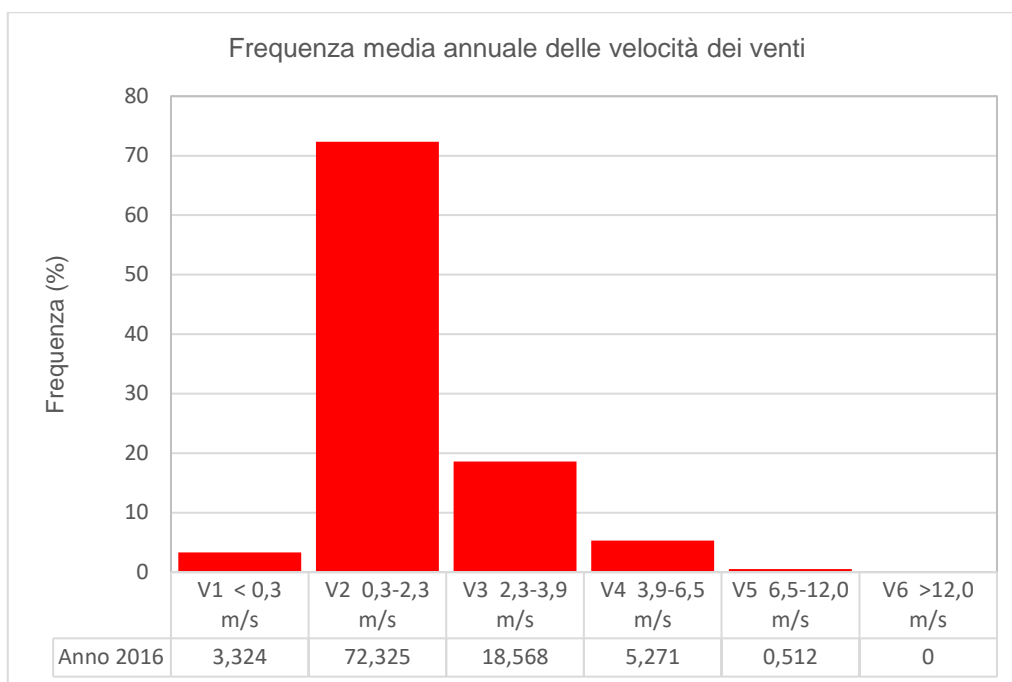


Figura 3.4 Velocità del vento – Anno 2016

La rosa dei venti alla quota di 10 m da p.c. (**Figura 3.5**) denota che i venti sono principalmente distribuiti lungo l'asse Est-Ovest, con una netta predominanza di venti provenienti dai settori E, ENE e O e ulteriori contributi da ONO, ESE, NE, OSO.

Esaminando la direzione di provenienza dei venti in funzione della velocità, si può osservare che le classi di velocità presenti sono distribuite abbastanza uniformemente in tutte le direzioni; solo per le classi a velocità maggiore, V4 (3,9-6,5 m/s) e V5 (6,5-12,0 m/s), si evidenzia una maggiore frequenza in direzione ENE.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 14 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Rosa dei venti (m/s)

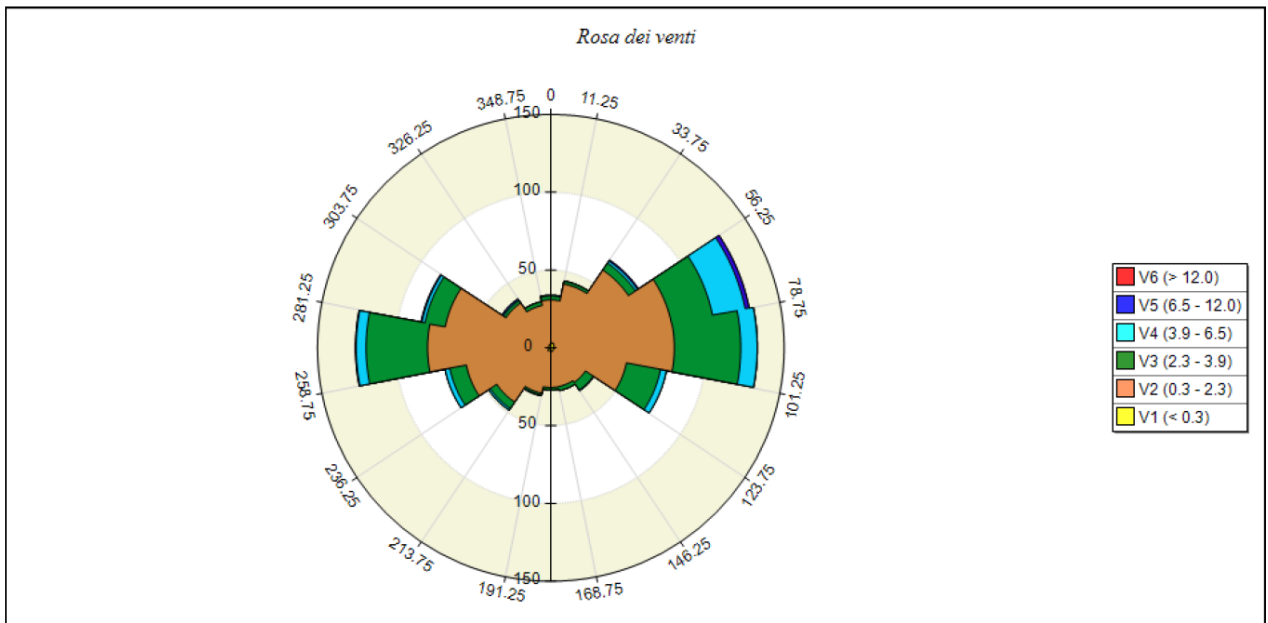


Figura 3.5 Direzione del vento – Anno 2016

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 15 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

4. CARATTERIZZAZIONE DEI VALORI DI QUALITA' DELL'ARIA

In conformità con il modello elaborato in fase di Riesame AIA, considerato rappresentativo dello scenario attuale, la caratterizzazione dei valori di fondo della qualità dell'aria si basa sui dati registrati nel corso dell'anno 2016 (dal 01 gennaio 2016 al 31 dicembre 2016) presso le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria della rete ARPA Lombardia più prossime all'impianto.

In **Tabella 4.1** e in **Figura 4.1** sono indicate le stazioni della rete ARPA considerate.

Tabella 4.1: Stazioni di monitoraggio ARPA Lombardia considerate per la caratterizzazione dei valori di fondo

Stazione	Coordinate (WGS84)	Distanza dal centro dell'impianto	Inquinanti monitorati considerati nel presente studio
Mantova Lunetta 2	45.15799347°N 10.82393997°E	1,7 km	NO ₂ , NO _x
Mantova Tridolino	45.15333°N 10.85927181°E	1,9 km	NO ₂ , NO _x , PM ₁₀
Mantova Ariosto	45.145281°N 10.803228°E	2,7 km	NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , Benzene
Mantova S.Agnese	45.160604°N 10.795632°E	3,6 km	NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Benzene, O ₃
Mantova Gramsci	45.151671°N 10.781430°E	4,4 km	NO ₂ , NO _x , PM ₁₀

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 16 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

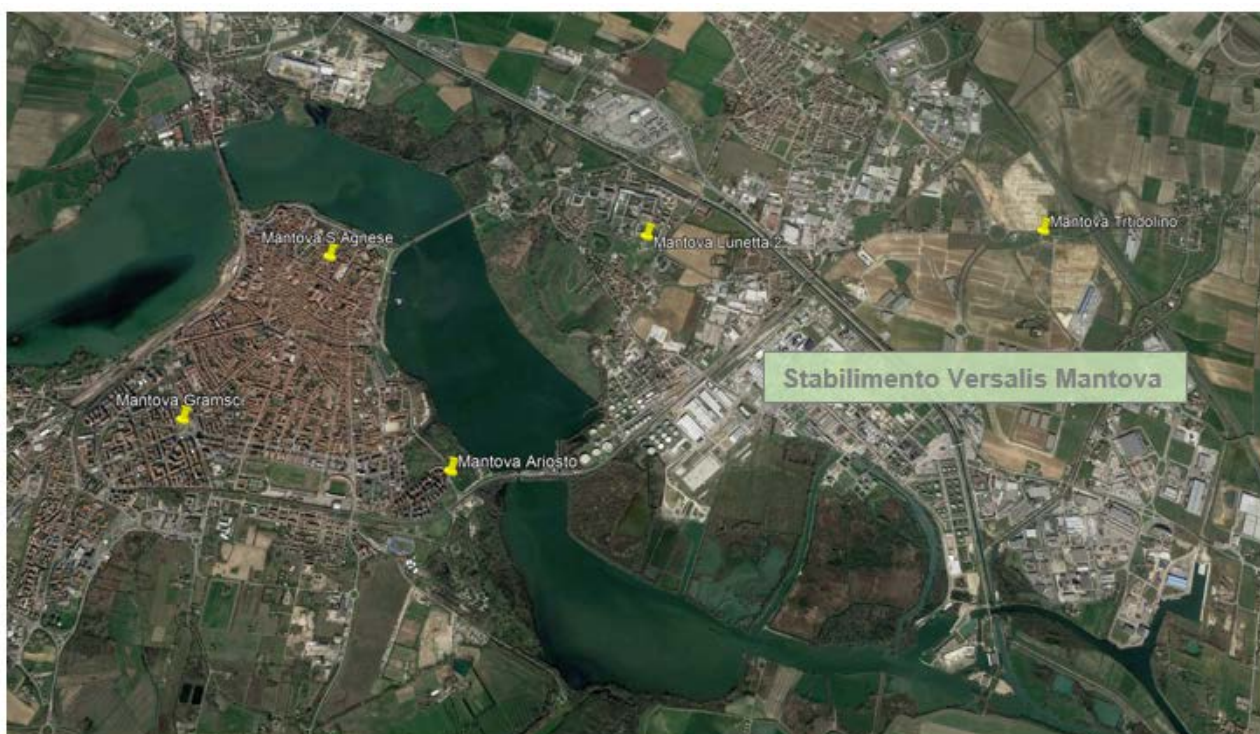


Figura 4.1 Ubicazione delle stazioni di monitoraggio ARPA Lombardia considerate

Per tutte le stazioni sono stati acquisiti ed elaborati i dati di monitoraggio relativi all'anno 2016 disponibili per gli inquinanti di interesse. I valori così ottenuti sono stati confrontati con i limiti normativi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010, sia per la protezione della salute umana che per la protezione della vegetazione (ove definiti).

Gli inquinanti sono stati identificati in base ai seguenti criteri:

- Per l'analisi degli effetti indotti dalla modifica delle emissioni E2000 ed E2016 sono stati considerati gli inquinanti presenti in tali emissioni, ovvero NO_x (presente in entrambe le emissioni) e Benzene (presente solo in E2016). E' stato inoltre considerato anche NO₂, in quanto costituente una frazione degli NO_x. E' stato infine considerato l'Acrilonitrile (presente in entrambe le emissioni), sebbene per tale parametro non sia definito un limite normativo.
- Per l'analisi degli effetti indotti dalla sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035 non è identificabile un parametro rappresentativo per il calcolo dei valori di fondo, in quanto tali emissioni contengono polveri grossolane derivanti dagli stoccaggi per le quali non è definito un limite normativo specifico e che non sono confrontabili con le polveri sottili PM₁₀ monitorate nelle stazioni ARPA. E' stato tuttavia considerato ugualmente il parametro PM₁₀, ai fini di una caratterizzazione generale della qualità dell'aria.
- Sono stati inoltre considerati gli inquinanti secondari PM_{2.5} e O₃ al fine di rispondere alla richiesta del MATTM in merito agli effetti potenziali dell'intervento anche in relazione a tali parametri.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 17 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Nei seguenti paragrafi si riporta, per ciascun inquinante considerato, l'analisi dei valori della qualità dell'aria in relazione ai i valori limite normativi.

4.1 Ossidi di azoto (NOx)

Le concentrazioni medie annuali di NOx sono state calcolate in base ai dati medi orari registrati nell'anno 2016 nelle stazioni di monitoraggio considerate. Per gli ossidi di azoto non sono definiti limiti normativi per la protezione della salute umana; il D.Lgs. 155/2010 indica solo un livello critico annuale per la protezione della vegetazione di 30 µg/m³. Le concentrazioni medie annuali di NOx calcolate risultano superiori a tale valore in tutte le stazioni di monitoraggio, in quanto comprese tra 35 e 56 µg/m³.

Tabella 4.2: Concentrazione di NOx nell'area di studio (Anno 2016)

Stazione	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m ³]	Valore medio calcolato sull'anno civile [µg/m ³]
Mantova Lunetta 2	30 µg/m ³	35,95
Mantova Tridolino		55,37
Mantova Ariosto		53,18
Mantova S.Agnese		38,19
Mantova Gramsci		43,43

4.2 Biossido di azoto (NO₂)

Le concentrazioni medie annuali di NO₂ sono state calcolate in base ai dati medi orari registrati nell'anno 2016 nelle stazioni di monitoraggio considerate. Le concentrazioni medie annuali di NO₂ calcolate risultano comprese tra 19 e 30 µg/m³ e sono inferiori al valore limite di 40 µg/m³ in tutte le stazioni. Durante l'anno 2016 non sono stati registrati superamenti del limite orario di 200 µg/m³ in nessuna delle stazioni di monitoraggio.

Tabella 4.3: Concentrazione di NO₂ nell'area di studio (Anno 2016)

Stazione	Valore limite annuale per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m ³]	Valore medio calcolato sull'anno civile [µg/m ³]	Valore limite orario per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m ³]	N. superamenti valore limite orario
Mantova Lunetta 2	40 µg/m ³	20,94	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	0
Mantova Tridolino		29,71		0
Mantova Ariosto		25,05		0
Mantova S.Agnese		19,53		0

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 18 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Stazione	Valore limite annuale per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m³]	Valore medio calcolato sull'anno civile [µg/m³]	Valore limite orario per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m³]	N. superamenti valore limite orario
Mantova Gramsci		21,51		0

4.3 Benzene

Le concentrazioni medie annuali di Benzene sono state calcolate in base ai dati medi orari registrati nell'anno 2016 nelle stazioni di monitoraggio considerate. Le concentrazioni medie annuali di Benzene calcolate risultano comprese tra 1 e 1,2 µg/m³ e sono inferiori al valore limite di 5,0 µg/m³ in tutte le stazioni.

Tabella 4.4: Concentrazione di Benzene nell'area di studio (Anno 2016)

Stazione	Valore limite annuale per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m³]	Valore medio calcolato sull'anno civile [µg/m³]
Mantova Ariosto	5,0 µg/m³	1,14
Mantova S.Agnese		1,13
Mantova Gramsci		1,01

4.4 Acrilnitrile (C₃H₃N)

L'acrilnitrile non è tra i parametri monitorati nella rete di monitoraggio della qualità dell'aria ARPA Lombardia. Infatti per l'acrilnitrile non è definito un limite normativo e, al fine di identificare un valore di fondo, è stata pertanto effettuata una ricerca nell'ambito della letteratura scientifica internazionalmente accreditata.

Ai fini del presente lavoro, è stato considerato un valore pari a 0,26 µg/m³ (*PEC regional*), valore indicato dall'European Chemicals Bureau (ECB), centro di gestione dei dati delle sostanze chimiche operante nell'ambito dell'Institute for Health and Consumer Protection (IHCP) della Commissione europea (Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004). Il calcolo di tale valore di fondo è basato sulla metodologia definita dall'ECHA – European Chemical Agency (ECHA, *Guidance of information requirements and Chemical Safety Assessment – Environmental exposure assessment*, 2016). Tale metodologia considera una regione standard europea di superficie 200 km² con 20 milioni di abitanti, caratterizzata da una ripartizione standard tra le componenti naturali e antropiche definita dall' ECETOC - European Center for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (ECETOC, *Environmental exposure assesment*, 1994). Il calcolo è stato effettuato considerando sia sorgenti puntuali (emissioni di tipo industriale), sia emissioni diffuse legate all'uso e smaltimento di polimeri acrilnitrilici, agli scarichi dei veicoli a seguito della combustione di idrocarburi, al fumo di sigaretta ed alla combustione incompleta dei fanghi di acque reflue contenenti tale sostanza.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 19 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

4.5 Polveri sottili (PM₁₀)

Le concentrazioni medie annuali di PM₁₀ sono state calcolate in base ai dati medi giornalieri registrati nell'anno 2016 nelle stazioni di monitoraggio considerate. Le concentrazioni medie annuali di PM₁₀ risultano comprese tra 31 e 35 µg/m³ e sono inferiori al valore limite di 40 µg/m³ in tutte le stazioni di monitoraggio. In tutte le stazioni sono stati tuttavia registrati superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ in numero maggiore rispetto a quello prescritto dalla normativa (massimo 35 superamenti nell'anno civile).

Tabella 4.5: Concentrazione di PM₁₀ nell'area di studio (Anno 2016)

Stazione	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m ³]	N. superamenti valore limite giornaliero	Valore limite annuale per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m ³]	Valore medio calcolato sull'anno civile [µg/m ³]
Mantova Tridolino	50 µg/m ³ (calcolato su 24 ore) da non superare più di 35 volte per anno civile	57	40 µg/m ³	34,83
Mantova Ariosto		42		31,21
Mantova S.Agnese		55		32,84
Mantova Gramsci		65		34,21

4.6 Polveri sottili (PM_{2,5})

Le concentrazioni medie annuali di PM_{2,5} sono state calcolate in base ai dati medi giornalieri registrati nell'anno 2016 nella stazione di Mantova S.Agnese (unica stazione vicina al sito in cui viene monitorato il parametro considerato). La concentrazione media annuale di PM_{2,5} risulta di 23,99 µg/m³ ed è inferiore al valore limite di 25 µg/m³.

Tabella 4.6: Concentrazione di PM_{2,5} nell'area di studio (Anno 2016)

Stazione	Valore limite annuale per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All XI [µg/m ³]	Valore medio calcolato sull'anno civile [µg/m ³]
Mantova S.Agnese	25 µg/m ³	23,99

4.7 Ozono (O₃)

Le concentrazioni medie giornaliere di O₃ sono state calcolate in base ai dati medi orari registrati nell'anno 2016 nelle stazioni di monitoraggio considerate. Durante l'anno 2016 sono stati registrati 23 superamenti del valore obiettivo di 120 µg/m³ nella stazione di S.Agnese e 35 superamenti nella stazione di Lunetta 2, in questo caso eccedendo il limite annuale di 25 superamenti.

Per quanto riguarda il valore obiettivo per la protezione della vegetazione calcolato sull'anno 2016, entrambe le stazioni presentano valori largamente superiori al valore obiettivo stabilito.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 20 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Tabella 4.7: Concentrazione di PM_{2.5} nell'area di studio (Anno 2016)

Stazione	Valore obiettivo giornaliero per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010 All. VII [µg/m ³]	N. superamenti valore obiettivo giornaliero	Valore obiettivo annuale per la protezione della vegetazione D.Lgs. 155/2010 All. VII [µg/m ³]	AOT40 calcolato [µg/m ³]
Mantova Lunetta 2	120 µg/m ³ (media massima giornaliera calcolata su 8 ore) da non superare più di 25 volte per anno civile	35	AOT40 ⁽¹⁾ da maggio a luglio 6.000 µg/m ³ *h	31.936
Mantova S.Agnese		23		25.818

(1) Per AOT40 (espresso in µg/m³*h) si intende la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ (=40 parti per miliardo) e 80 µg/m³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 21 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

5. IDENTIFICAZIONE DEI SITI NATURA 2000 E DEI RECETTORI SENSIBILI

Sono stati individuati i Siti Natura 2000 e i recettori sensibili presenti nell'intorno dello Stabilimento, al fine di identificare eventuali criticità in relazione ai punti di massima ricaduta nello scenario di progetto.

Nella seguente tabella sono indicati i Siti Natura 2000 e altre aree di interesse conservazionistico (IBA, Ramsar) presenti nell'area di interesse, con le distanze minime dal perimetro dello Stabilimento. L'ubicazione dei siti è mostrata in **Figura 5.1**.

Tabella 5.1: Siti Natura 2000 e altre aree di interesse conservazionistico nell'intorno dello Stabilimento

Area	Codice	Denominazione	Distanza minima dallo Stabilimento (km)
Siti Natura 2000			
SIC	IT20B0010	Vallazza	0,0
ZPS	IT20B0010	Vallazza	0,0
ZPS	IT20B0009	Valli del Mincio	0,8
SIC	IT20B0014	Chiavica del Moro	4,8
SIC	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio	5,1
ZPS	IT20B0501	Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia	7,5
SIC	IT20B0011	Bosco Fontana	7,8
ZPS	IT20B0011	Bosco Fontana	7,8
Altre aree di interesse conservazionistico			
EUAP	EUAP0336	Riserva naturale Vallazza	0,0
EUAP	EUAP0339	Riserva naturale Valli del Mincio	5,5
EUAP	EUAP0088	Riserva naturale Bosco Fontana	7,8
IBA	IBA065	Fiume Mincio e Bosco Fontana	0,0
RAMSAR	7IT037	Valli del Mincio	7,6

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 22 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

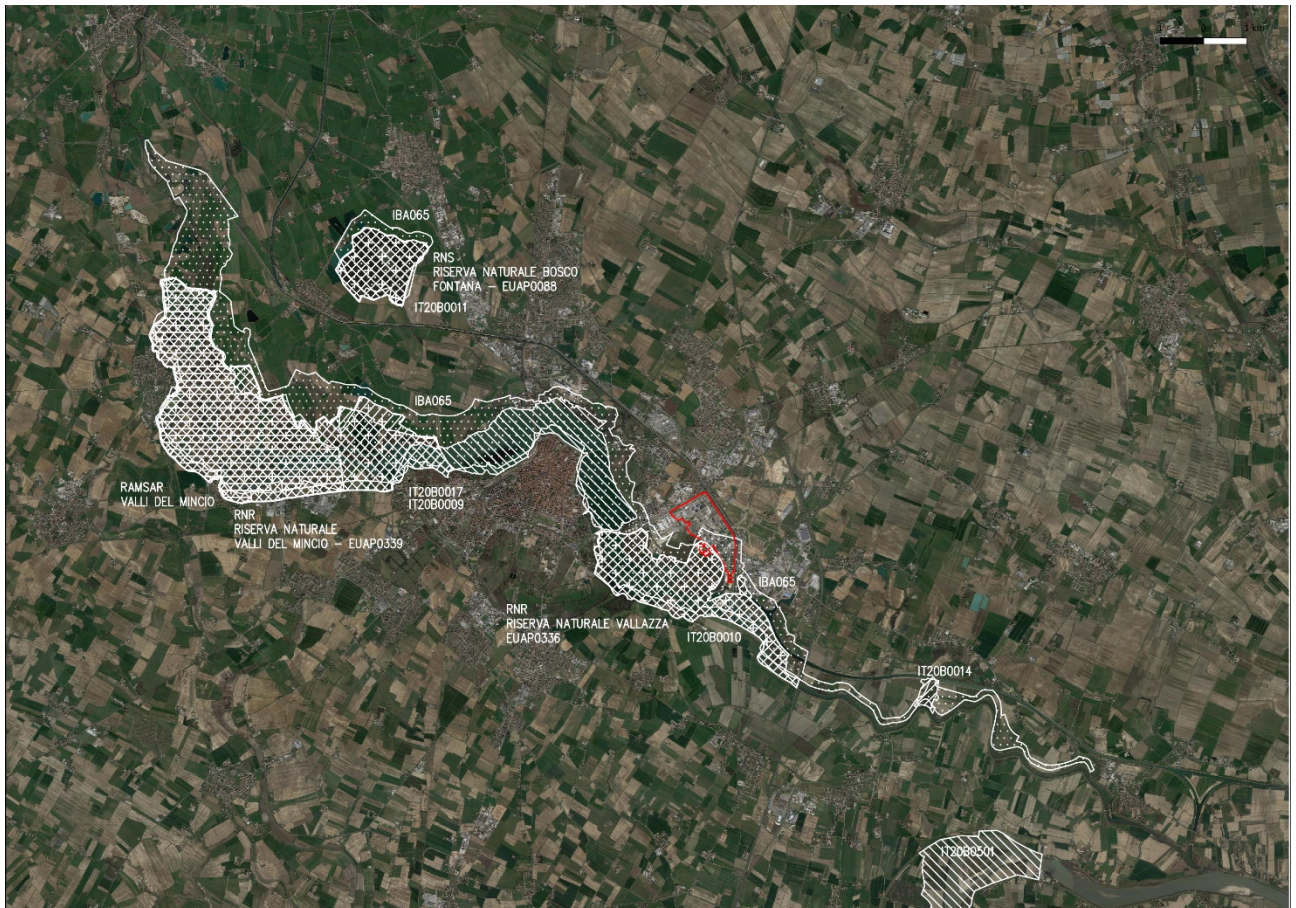


Figura 5.1 Siti Natura 2000 ubicati nell'intorno dello Stabilimento

Nella seguente tabella sono elencati i recettori sensibili (scuole e ospedali) individuati nell'intorno di 5 km dal perimetro dello Stabilimento, con le relative distanze. L'ubicazione dei recettori è mostrata in **Figura 5.2**.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 23 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Tabella 5.2: Recettori sensibili individuati nell'intorno di 5 km dal perimetro dello Stabilimento

Recettori sensibili	Distanza dallo Stabilimento (km)
1-Scuola primaria Pomponazzo-Mantova	3,3
2-Istituto Comprensivo Levi Mantova 1-Mantova	2,8
3-Istituto Comprensivo Levi Mantova 2-Mantova	2,6
4-Scuola primaria Ippolito Nievo-Mantova	2,9
5-Scuola materna Casa dei Bambini-Mantova	2,6
6-Scuola primaria Don Mazzolini-Mantova	2,3
7-Istituto Superiore Bonomi Mazzolari-Mantova	3,3
8-Ospedale Carlo Poma-Mantova	4,2
9-Istituto Cartesio-Mantova	4,9
10-Scuola materna comunale-Mantova	4,6
11-Scuola Materna-Mantova	4,3
12-Scuola media Bazzani-Mantova	4,3
13-Scuola Primaria Fellini-Mantova	4,5
14-Scuole elementari San Biagio-Bagnolo San Vito (MN)	4,1
15-Scuola Materna statale-Bagnolo San Vito (MN)	4,3
16-Scuola primaria Rodari-Bagnolo San Vito (MN)	5,1
17-Scuole dell'infanzia P.F.Calvi-Mantova	1,8
18-Scuola elementare di Barbasso-Roncoferrato (MN)	5,3
19-Scuole elementari Gazzo-Bigarello (MN)	5,3
20-Istituto Comprensivo San Giorgio-Mantova	2,3

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 24 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00



Figura 5.2 Recettori sensibili individuati nell'intorno di 5 km dal perimetro dello Stabilimento
(in colore arancio le stazioni di monitoraggio ARPA)

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 25 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

6. MODELLAZIONE DELLA DISPERSIONE IN ATMOSFERA

6.1 Descrizione del software utilizzato

Il presente studio di dispersione è stato condotto utilizzando il software Calpuff come strumento di calcolo.

Calpuff utilizza un modello matematico gaussiano di tipo puff, che è basato su una soluzione dell'equazione di advezione-diffusione in condizioni di instazionarietà ed in assenza di un campo di vento. Tale soluzione è data dall'equazione di seguito riportata, che rappresenta la concentrazione degli inquinanti (C) in un generico punto (x,y,z) del dominio di calcolo, dovuta ad un puff (k) centrato nel punto (x',y',z') e di massa mK che si allarga sotto l'effetto dispersivo della turbolenza atmosferica:

$$C_K(x, y, z, t) = \frac{m_K}{(2\pi)^{1.5}\sigma_x\sigma_y\sigma_z} \exp\left(-\frac{(x-x')^2}{2\sigma_x^2}\right) \exp\left(-\frac{(y-y')^2}{2\sigma_y^2}\right) \exp\left(-\frac{(z-z')^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

Per simulare i fenomeni di advezione degli inquinanti indotti da un campo di vento, il centro di massa di ogni puff è sottoposto ad una traslazione nello spazio dovuta all'effetto della velocità locale della velocità del vento, la quale può variare nel dominio di calcolo. L'equazione fornisce un modello di trasporto degli inquinanti in atmosfera utilizzabile anche in condizioni di vento debole o di calma di vento, poiché, a differenza della soluzione gaussiana ottenuta in condizioni di stazionarietà, il parametro di velocità del vento non compare al denominatore del termine di destra.

In generale, il puff k non sarà l'unico presente nel dominio di calcolo e quindi, in un generico nodo di griglia, vanno considerati tutti gli altri puff che contribuiscono alla concentrazione totale. Attraverso la sovrapposizione degli effetti all'istante t la concentrazione totale di inquinante ad un generico nodo di griglia sarà pari a:

$$C_{TOT}(x, y, z, t) = \sum_K C_K(x, y, z, t)$$

Le simulazioni con Calpuff sono state eseguite utilizzando i dati meteo acquisiti per l'anno 2016, in conformità con l'anno di riferimento adottato nell'ambito del Riesame AIA.

L'area di simulazione è costituita da un reticolo di calcolo di 20 x 20 km, suddiviso in maglie quadrate di 1 km x 1 km di ampiezza.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 26 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00



Figura 6.1: Area di simulazione

L'output delle simulazioni fornisce le concentrazioni attese per ogni contaminante per ogni nodo della griglia di calcolo. Per ciascun inquinante sono state calcolate le concentrazioni negli opportuni termini medi e/o percentili necessari in base agli standard di qualità dell'aria previsti dal DLgs 155/2010.

L'output di Calpuff è stato trattato con il software Calpost, che ha permesso di estrapolare i risultati di interesse e di gestirli ed elaborarli attraverso un sistema GIS con cui sono state elaborate le mappe di concentrazione al suolo.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 27 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

6.2 Scenari di studio

Le simulazioni modellistiche sono state mirate a confrontare la dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera allo stato attuale e nella situazione di progetto, con riferimento alle modifiche previste che possano comportare una variazione delle ricadute, ovvero:

- **Scenari 1A/1B:** Sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035

Le emissioni sono relative al trasporto pneumatico dei prodotti dell'impianto ST16 ai sili di stoccaggio, da cui vengono generate polveri grossolane per le quali non è definito un limite normativo specifico e che non sono confrontabili con le polveri sottili.

Sono state effettuate due simulazioni che hanno posto a confronto lo scenario attuale con i tre punti di emissione (Scenario 1A) e lo scenario di progetto con un solo punto di emissione (Scenario 1B).

Non disponendo allo stato attuale di un dato rappresentativo delle concentrazioni di polveri che saranno effettivamente emesse dal nuovo punto E2035, e data l'assenza di limiti normativi, entrambi gli scenari sono stati valutati considerando cautelativamente le emissioni previste alla massima capacità produttiva, poste pari al limite autorizzato nell'AIA, al fine di simulare la condizione più conservativa.

- **Scenari 2A/2B:** Modifica delle emissioni E2000 e E2016

Per entrambe le emissioni le modifiche di progetto comporteranno un limitato incremento dei flussi di massa, dovuto per E2000 all'aumento della lavorazione di prodotti contenenti acrilonitrile in contemporanea sulle tre linee produttive ST16/ST17/ST18 (con conseguente aumento degli sfiati convogliati all'ossidatore termico U6) e per E2016 all'aumento della frequenza di scarico delle ferrocisterne di acrilonitrile nel Parco Generale Serbatoi (con conseguente aumento degli sfiati convogliati all'ossidatore catalitico Y800).

Gli inquinanti modellizzati sono NO_x, Acrilonitrile (presenti in entrambe le emissioni) e Benzene (presente solo in E2016).

Potendo disporre di dati rappresentativi delle emissioni previste nello scenario di progetto, è stato simulato uno scenario di progetto complessivo (Scenario 2B) che è stato confrontato con lo scenario storico al 2016 elaborato per il Riesame AIA (Scenario 2A), considerato rappresentativo dello stato attuale. Sebbene le uniche variazioni siano previste su E2000 ed E2016, entrambi gli scenari includono tutte le sorgenti che generano emissioni contenenti i parametri considerati, al fine di valutare l'effetto cumulativo delle modifiche di progetto.

Il calcolo dei flussi di massa di E2000 ed E2016 nello scenario di progetto è stato basato sui seguenti criteri, entrambi ampiamente cautelativi:

- Per E2000 è stato utilizzato il flusso di massa relativo alle analisi eseguite il 10/07/2017, in una situazione produttiva considerata rappresentativa della situazione futura in quanto tutti gli impianti collegati all'ossidatore termico U6 stavano producendo prodotti con acrilonitrile ad una produzione complessiva maggiore rispetto a quanto previsto dalle modifiche di progetto.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 28 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

(pertanto il flusso di massa considerato è anche maggiore rispetto al flusso effettivo che sarà emesso da E2000 nello scenario di progetto).

- o Per E2016 è stato considerato un incremento del flusso di massa del 35%, pari all'incremento della frequenza di scarico delle ferrocisterne di acrilonitrile. Si specifica che il flusso totale che è stato incrementato del 35% deriva dalla sovrapposizione di due flussi, derivanti dallo scarico delle ferrocisterne di acrilonitrile e dallo stoccaggio di stirene: il flusso che sarà effettivamente soggetto ad un incremento a valle delle modifiche di progetto è quindi solo una parte minore del flusso totale. Pertanto l'incremento del flusso di massa considerato nella simulazione è ampiamente maggiore rispetto all'incremento effettivo che si avrà nello scenario di progetto.

Nelle seguenti tabelle si riportano i dati di input utilizzati per le simulazioni in ciascuno scenario.

Tabella 6.1: Dati di input utilizzati per le simulazioni - Scenari 1A/1B: Sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035

Punto di emissione	Altezza/ Diametro (m)	Portata (Nm ³ /h)	Velocità (m/s)	Temp. (°K)	Polveri	
					Conc. (mg/m ³)	Flusso di massa (kg/h)
Scenario 1A						
E566	h = 22 m d = 2,8 m	900	0,04	293,6	20	0,018
E611	h = 24 m d = 0,2 m	2000	17,69	294,9	150	0,3
E1006	h = 20 m d = 0,4 m	2000	4,42	290,1	20	0,04
Scenario 1B						
E2035	h = 15 m d = 0,3 m	4.900	19,27	292,86	10,00	0,049

Tabella 6.2: Dati di input utilizzati per le simulazioni - Scenari 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016⁽¹⁾

Punto di emissione	Altezza/ Diametro (m)	Portata (Nm ³ /h)	Velocità (m/s)	Temp. (°K)	NOx		Benzene		Acrilonitrile	
					Conc. (mg/m ³)	Flusso di massa (kg/h)	Conc. (mg/m ³)	Flusso di massa (kg/h)	Conc. (mg/m ³)	Flusso di massa (kg/h)
Scenario 2A										
E2000	h = 25 m d = 0,8 m	5286,75	5,33	492,9	94,95	0,502	-	-	0,03	0,00015
E2016	h = 8 m d = 0,4 m	1639,5	6	412,1	70,6	0,116	0,02	0,00003	0,04	0,00006
Scenario 2B										
E2000	h = 25 m d = 0,8 m	6023	6,3	506,0	107	0,644	-	-	0,05	0,000301
E2016	h = 8 m d = 0,4 m	1640	6,0	412,1	95,12	0,156	0,027	0,00004	0,05	0,00008

(1) La tabella riporta solo i dati delle emissioni soggette a modifiche: per tutti gli altri punti di emissione considerati, le cui caratteristiche restano uguali negli scenari 2A e 2B

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 29 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

6.3 Risultati delle simulazioni

Si presentano di seguito i risultati ottenuti dalle simulazioni.

Per ciascuno scenario e per gli inquinanti considerati sono stati prodotti i seguenti elaborati:

- Mappa di concentrazione al suolo sovrapposta all'ubicazione dei Siti Natura 2000;
- Mappa di concentrazione al suolo sovrapposta all'ubicazione dei recettori sensibili;
- Tabella dei valori massimi di ricaduta;
- Tabella delle concentrazioni calcolate in corrispondenza di ciascun recettore sensibile;
- Tabella dei valori di qualità dell'aria attesi nello scenario di progetto confrontati con i valori attuali e con i limiti normativi in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio ARPA.

6.3.1 Scenari 1A/1B: Sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035

Sono state elaborate le mappe di ricaduta per il parametro polveri, media annuale e giornaliera. In entrambi i casi si assiste ad un significativo decremento delle concentrazioni di polveri simulate alla massima capacità produttiva nella situazione di progetto (Scenario 1B) rispetto alla situazione attuale (Scenario 1A). Considerando come limite massimo della scala grafica il valore massimo di ricaduta calcolato dalle simulazioni (non essendo definito un limite normativo), nello scenario di progetto i valori massimi di ricaduta risultano per lo più inferiori al valore minimo dell'intervallo più basso della scala di rappresentazione.

Nella seguente tabella si riportano i valori massimi di ricaduta a confronto per lo scenario attuale e di progetto. I valori massimi di ricaduta calcolati per lo scenario di progetto risultano inferiori di circa 6 volte rispetto ai valori massimi attuali.

Tabella 6.3: Valori massimi di ricaduta, Scenari 1A/1B

Inquinante	Periodo di mediazione	Valori massimi di ricaduta al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
Polveri	media annuale	0,211	0,033
	media giornaliera	0,605	0,110

Considerando il significativo decremento delle concentrazioni di polveri atteso nella situazione di progetto, non si evidenziano criticità sui Siti Natura 2000 e sui recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento, ma anzi effetti positivi derivanti dalla riduzione delle polveri emesse.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 30 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Nelle seguenti tabelle si riportano le classi di concentrazione entro cui ciascun recettore sensibile ricade nello scenario attuale e di progetto. I valori calcolati sono estremamente bassi già nella situazione attuale e si riducono ulteriormente nello scenario di progetto.

Tabella 6.4: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Polveri media annuale, Scenari 1A/1B

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Polveri, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
1	Scuola Primaria Pomponazzo - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
2	Istituto Comprensivo Levi Mantova 1 - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
3	Istituto Comprensivo Levi Mantova 2 - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
4	Scuola Primaria Ippolito Nievo - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
5	Scuola Materna Casa dei Bambini - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
6	Scuola Primaria Don Mazzolini - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
7	Istituto Superiore Bonomi Mazzolari - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
8	Ospedale Carlo Poma - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
9	Istituto Cartesio - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
10	Scuola Materna Comunale - Mantova	$0.02673 < x \leq 0.05301$	$0.00416 < x \leq 0.00827$
11	Scuola Materna - Mantova	$0.02673 < x \leq 0.05301$	$0.00416 < x \leq 0.00827$
12	Scuola media Bazzani - Mantova	$0.02673 < x \leq 0.05301$	$0.00416 < x \leq 0.00827$
13	Scuola Primaria Fellini - Mantova	$0.02673 < x \leq 0.05301$	$0.00416 < x \leq 0.00827$
14	Scuole elementari San Biagio - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
15	Scuola Materna Statale - Bagnolo San Vito (MN)	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
16	Scuola Primaria Rodari - Bagnolo San Vito (MN)	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
17	Scuole dell'Infanzia P.F. Calvi - Mantova	$0.02673 < x \leq 0.05301$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
18	Scuola elementare di Barbasso - Roncoferrato (MN)	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
19	Scuola elementare di Gazzo - Bigarello (MN)	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$
20	Istituto Comprensivo San Giorgio - Mantova	$0.000045 < x \leq 0.02673$	$0.00006 < x \leq 0.00416$

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 31 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Tabella 6.5: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Polveri media giornaliera, Scenari 1A/1B

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Polveri, media giornaliera	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
1	Scuola Primaria Pomponazzo - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
2	Istituto Comprensivo Levi Mantova 1 - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
3	Istituto Comprensivo Levi Mantova 2 - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
4	Scuola Primaria Ippolito Nievo - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
5	Scuola Materna Casa dei Bambini - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
6	Scuola Primaria Don Mazzolini - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
7	Istituto Superiore Bonomi Mazzolari - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
8	Ospedale Carlo Poma - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
9	Istituto Cartesio - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
10	Scuola Materna Comunale - Mantova	$0.07687 < x \leq 0.15235$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
11	Scuola Materna - Mantova	$0.07687 < x \leq 0.15235$	$0.0277 < x \leq 0.01394$
12	Scuola media Bazzani - Mantova	$0.07687 < x \leq 0.15235$	$0.0277 < x \leq 0.01394$
13	Scuola Primaria Fellini - Mantova	$0.07687 < x \leq 0.15235$	$0.0277 < x \leq 0.01394$
14	Scuole elementari San Biagio - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
15	Scuola Materna Statale - Bagnolo San Vito (MN)	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
16	Scuola Primaria Rodari - Bagnolo San Vito (MN)	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
17	Scuole dell'Infanzia P.F. Calvi - Mantova	$0.07687 < x \leq 0.15235$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
18	Scuola elementare di Barbasso - Roncoferrato (MN)	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
19	Scuola elementare di Gazzo - Bigarello (MN)	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$
20	Istituto Comprensivo San Giorgio - Mantova	$0.00138 < x \leq 0.07687$	$0.01394 < x \leq 0.00017$

Il confronto con i valori di fondo presenti nell'area di studio non è applicabile, in quanto i monitoraggi di qualità dell'aria delle centraline ARPA sono relativi al PM_{10} e quindi non confrontabili con le polveri derivanti dagli stoccaggi in oggetto. In ogni caso le modifiche in progetto non comportano impatti cumulativi, considerando la significativa riduzione delle concentrazioni di polveri prevista.

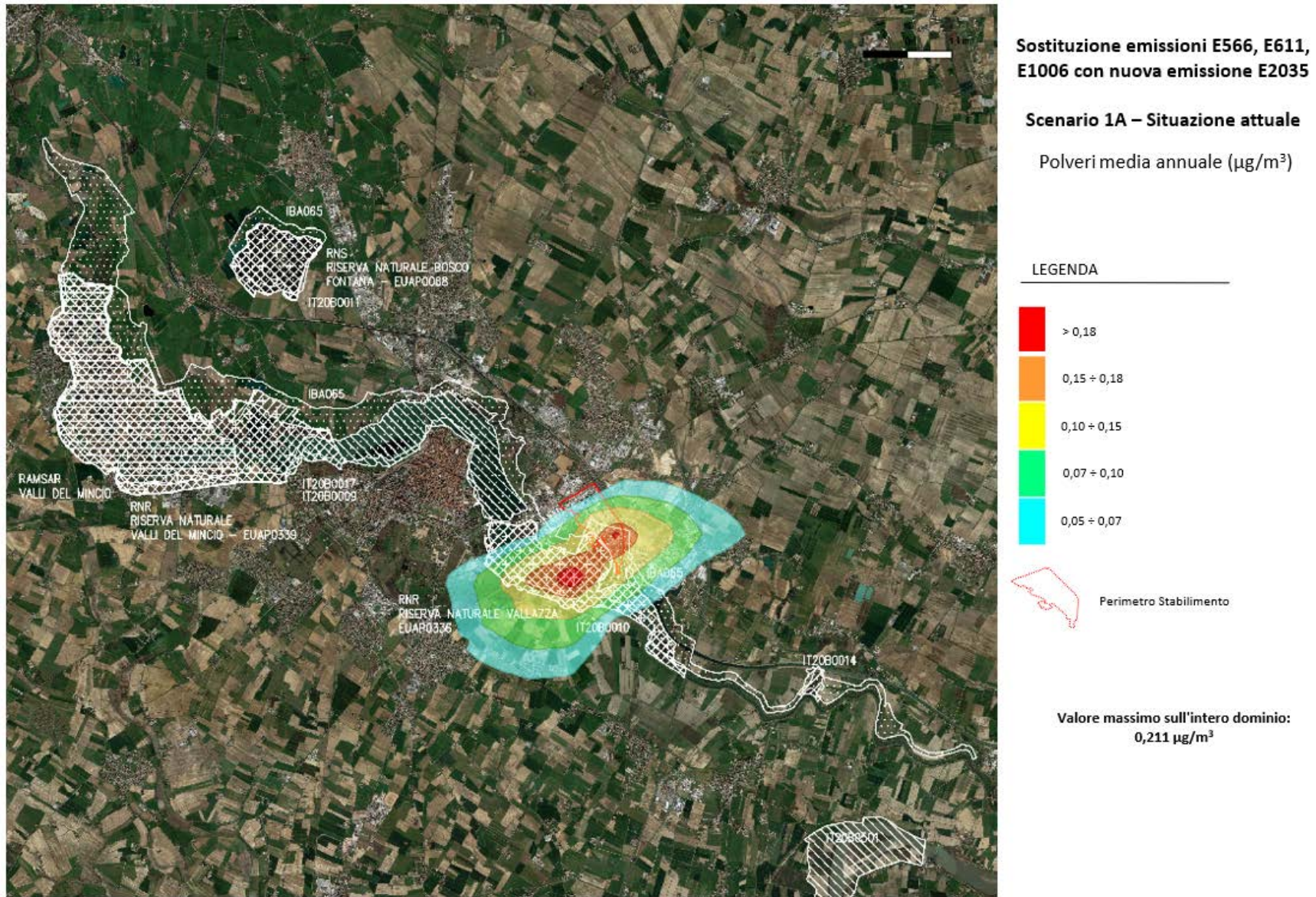


Figura 6.2: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

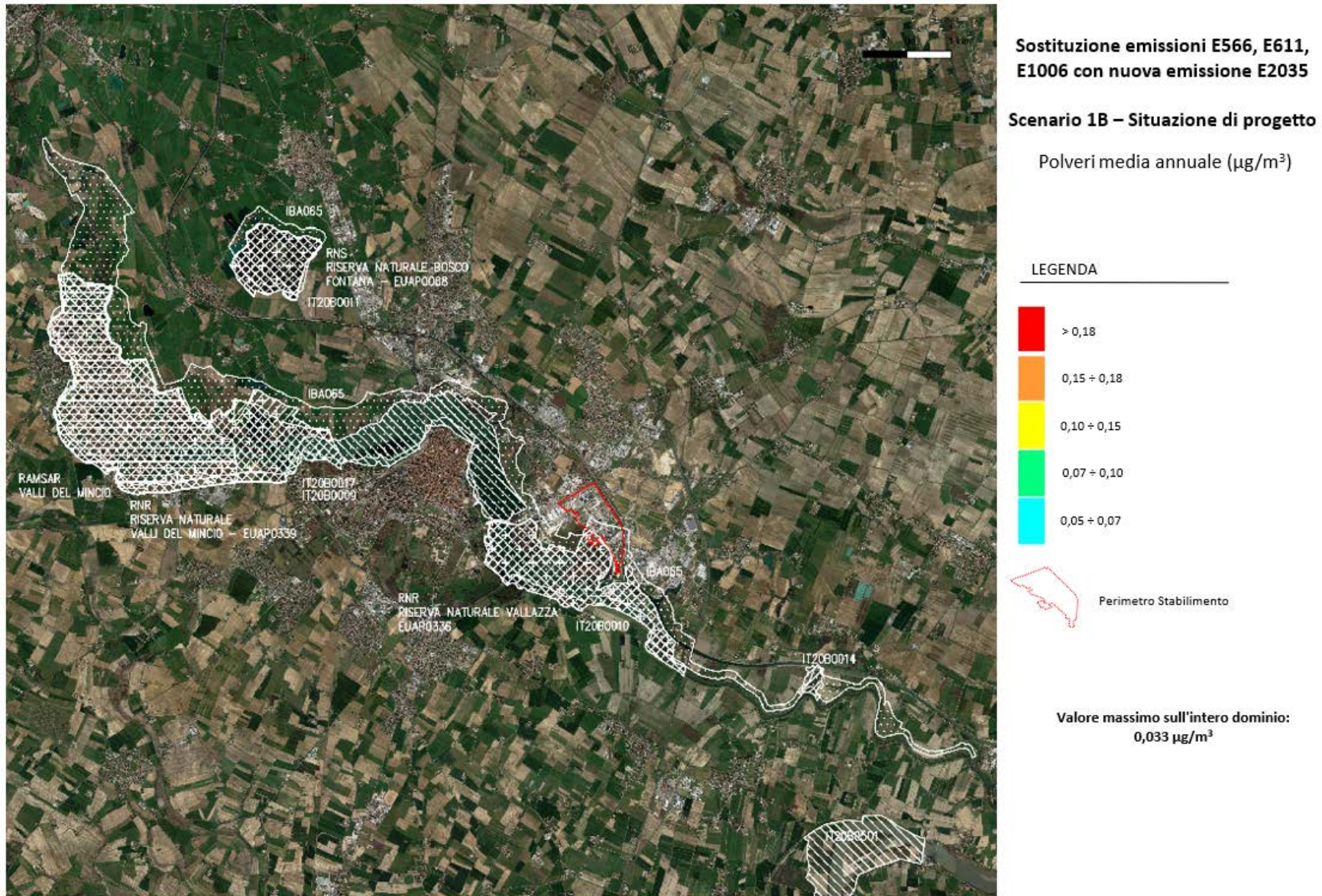


Figura 6.3: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

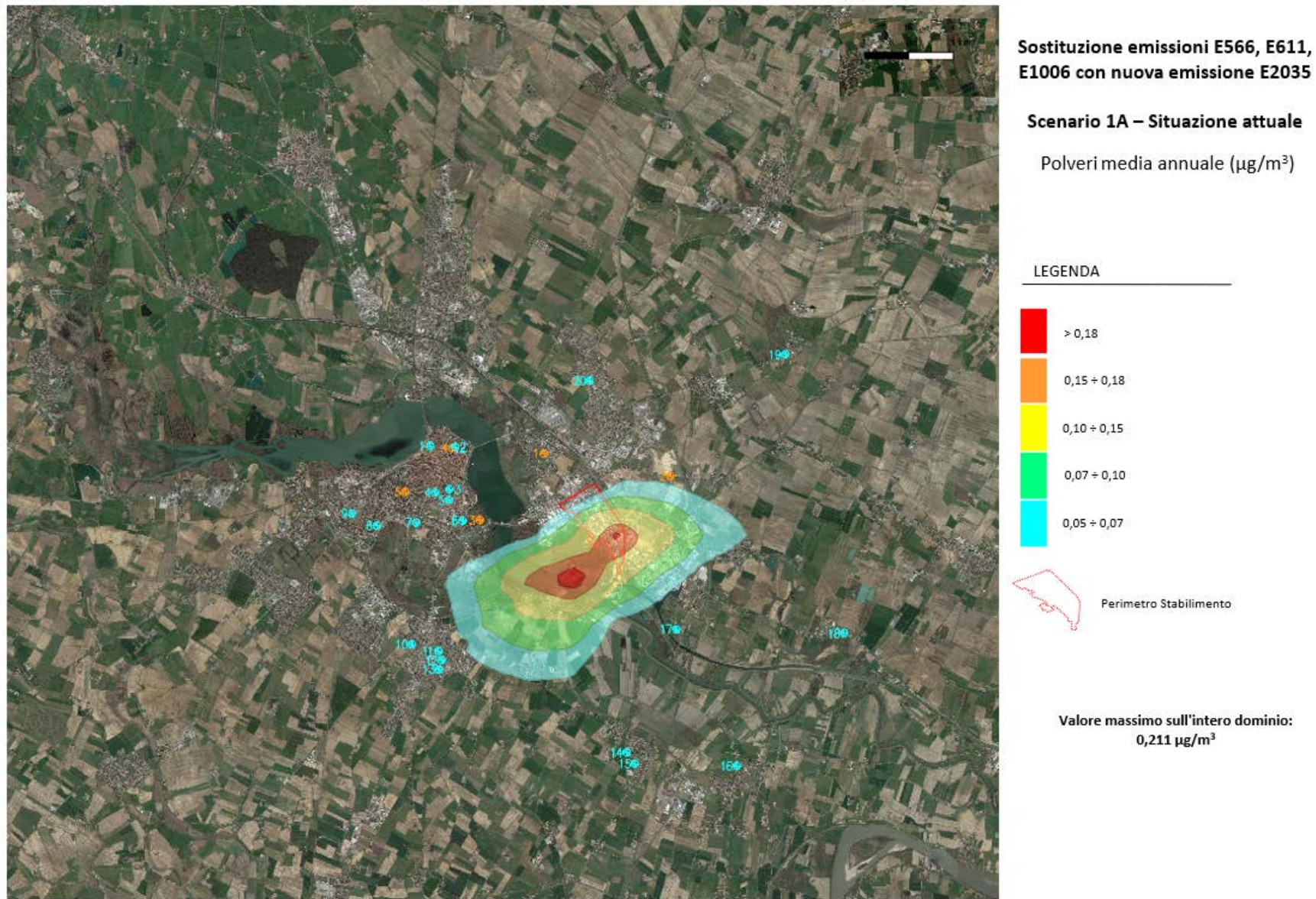


Figura 6.4: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

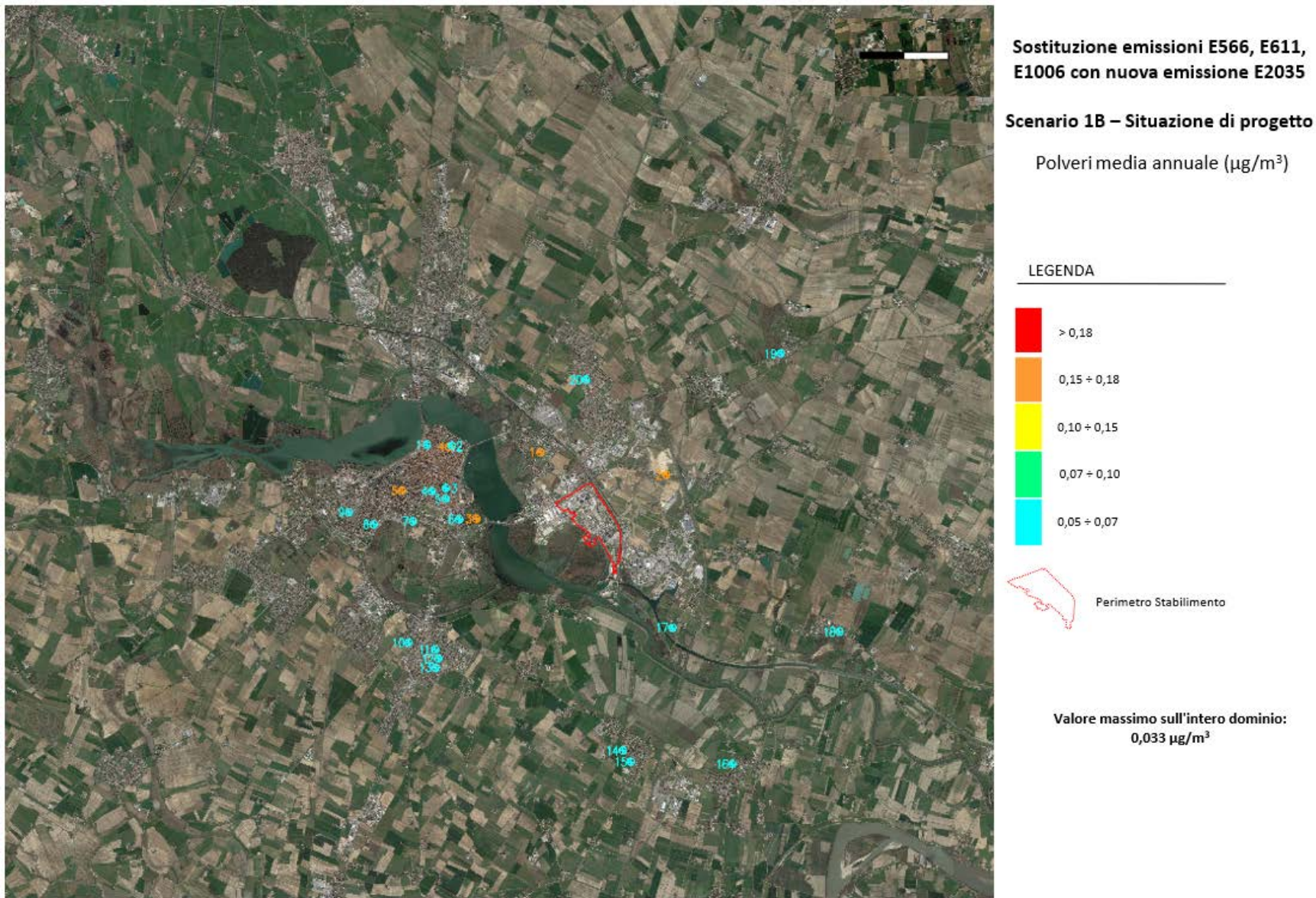


Figura 6.5: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

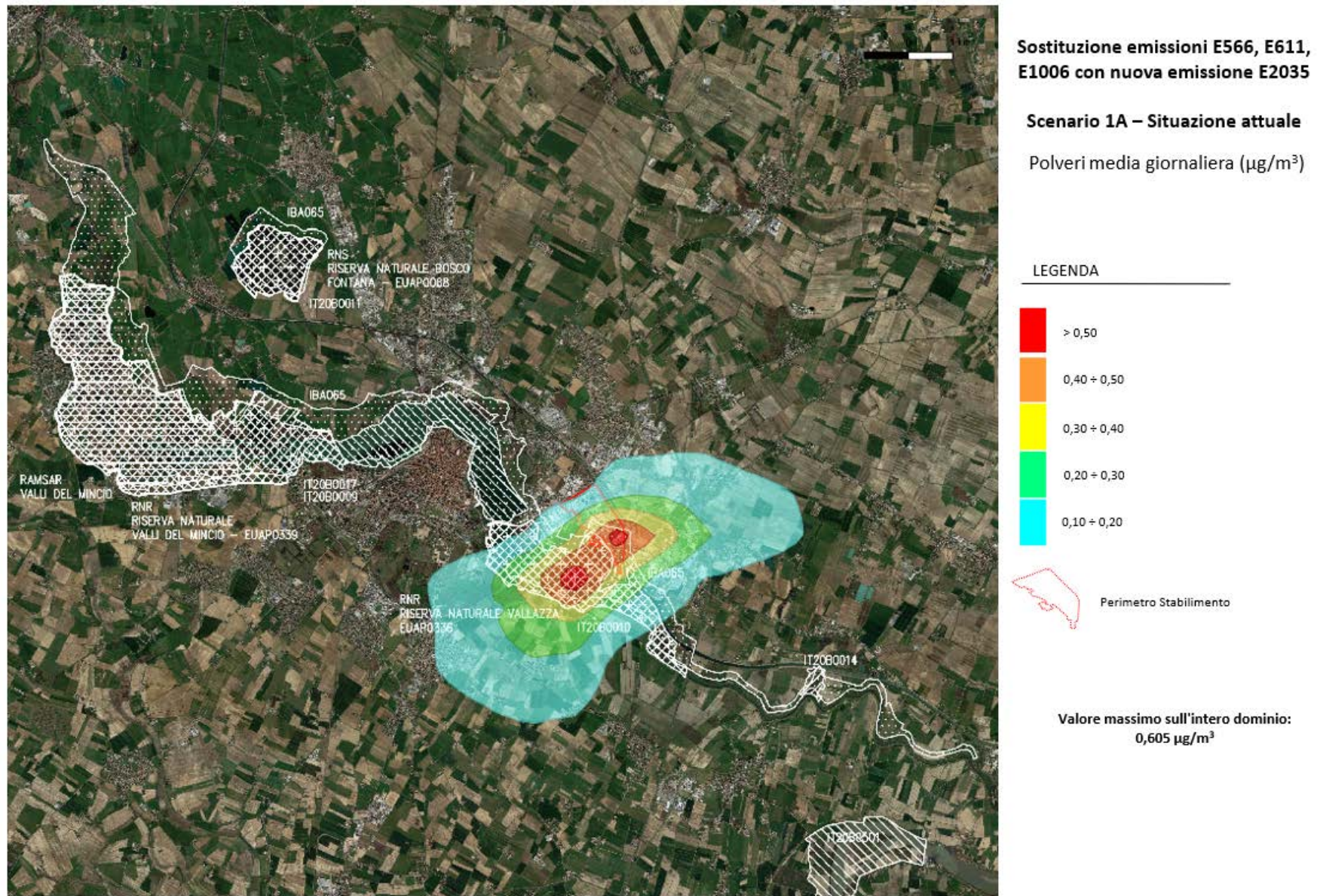


Figura 6.6: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

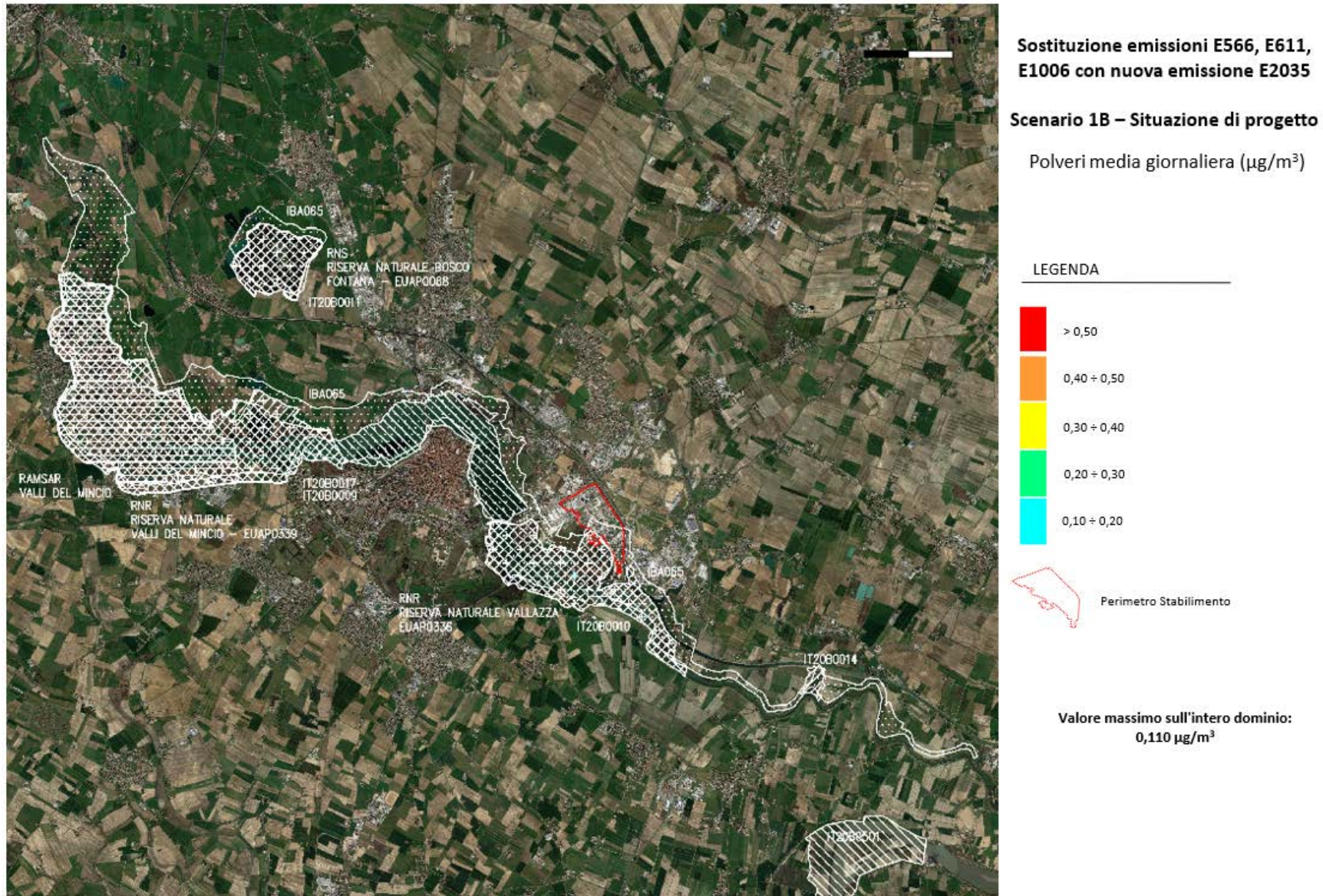


Figura 6.7: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

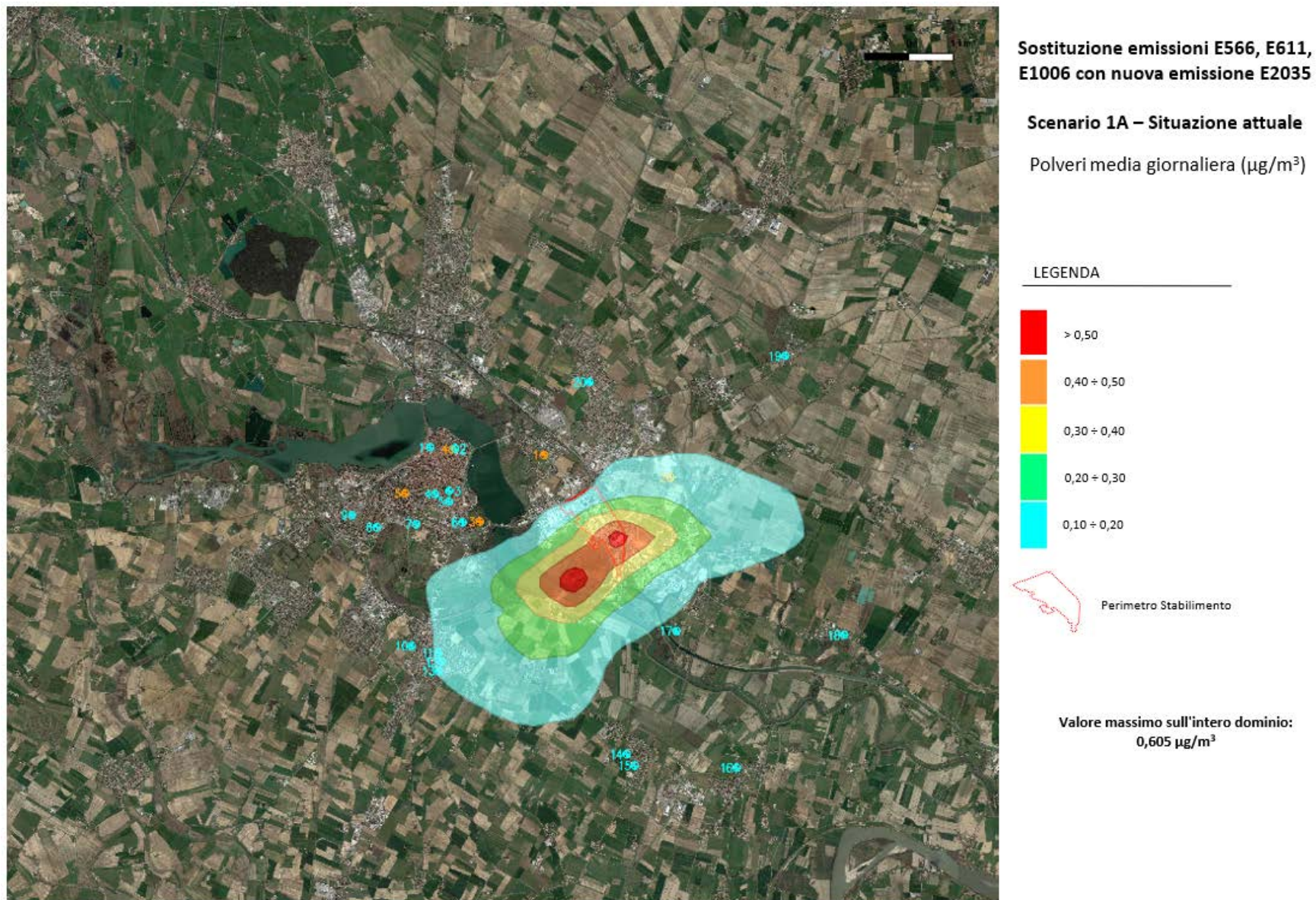


Figura 6.8: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

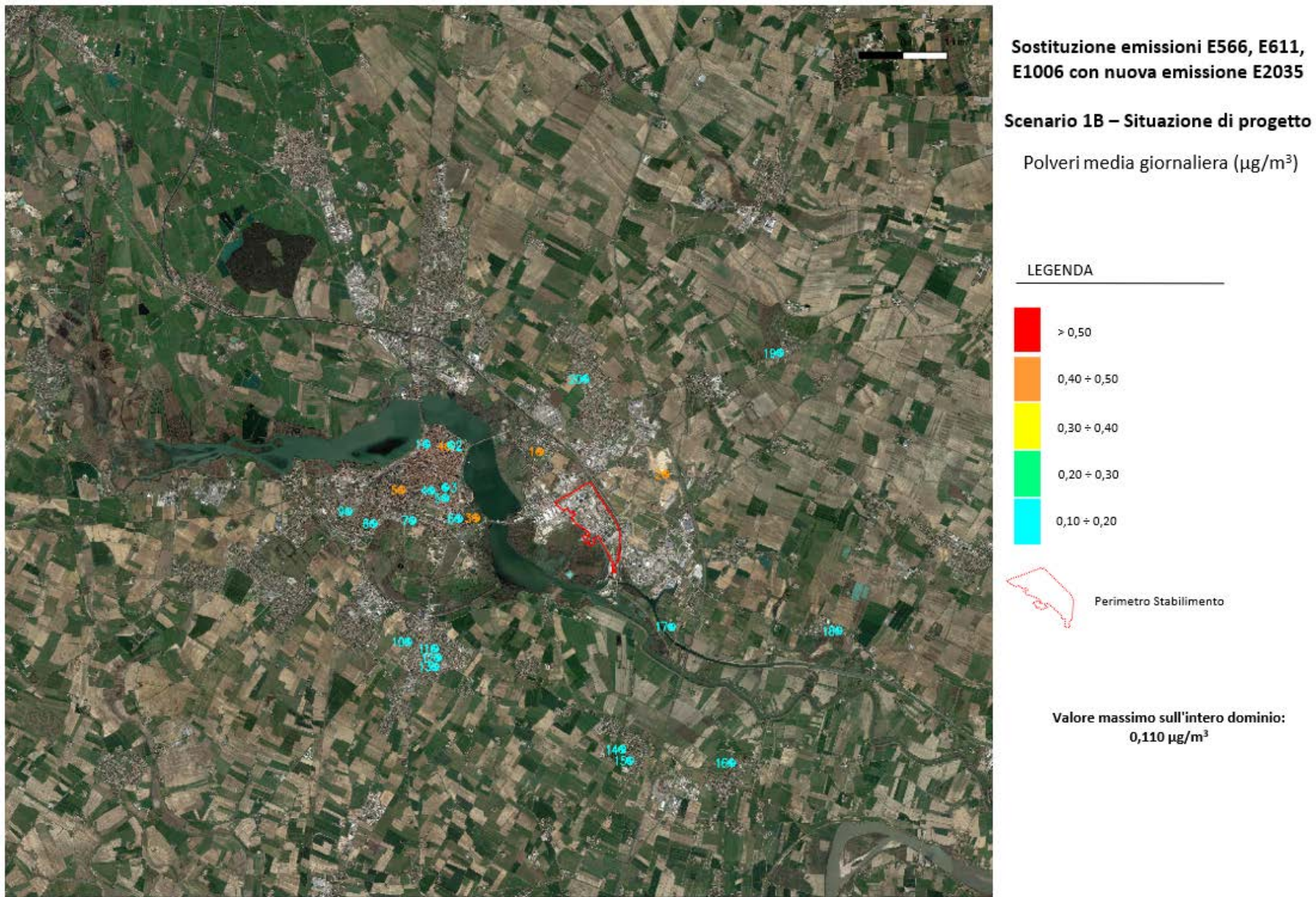


Figura 6.9: Polveri: Mappa delle concentrazioni medie giornaliere – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 40 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

6.3.2 Scenari 2A/2B: Modifica delle emissioni E2000 e E2016

Sono state elaborate le mappe di ricaduta per i parametri NOx (media annuale e oraria), Benzene (media annuale) e Acrilnitrile (media annuale).

Le mappe mostrano che il lieve incremento dei flussi di massa delle emissioni E2000 e E2016 non comporta una variazione apprezzabile del quadro emissivo nella situazione di progetto (Scenario 2B) rispetto alla situazione attuale (Scenario 2A): infatti, sebbene si abbia un aumento dei valori massimi di ricaduta, tali valori si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti normativi. Non si registra inoltre una variazione significativa nella conformazione delle aree di ricaduta.

Nella seguente tabella si riportano i valori massimi di ricaduta a confronto per lo scenario attuale e di progetto.

Tabella 6.6: Valori massimi di ricaduta, Scenari 2A/2B

Inquinante	Periodo di mediazione	Limite normativo D.Lgs. 155/2010 All XI [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valori massimi di ricaduta al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
			Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
NOx	media annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO ₂)	1,67	1,86
	media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO ₂) da non superare più di 18 volte per anno civile	29,84	30,85
Benzene	media annuale	5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,037	0,051
Acrilnitrile	media annuale	-	0.00177	0.00179

Considerando che l'aumento dei valori di ricaduta nello scenario di progetto è contenuto e che l'estensione delle aree di ricaduta è sostanzialmente invariata nei due scenari, non si evidenziano criticità sui Siti Natura 2000 e sui recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento.

Nelle seguenti tabelle si riportano le classi di concentrazione entro cui ciascun recettore sensibile ricade nello scenario attuale e di progetto. I valori calcolati restano comunque estremamente bassi e ampiamente inferiori ai limiti normativi anche nello scenario di progetto.

Tabella 6.7: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – NOx media annuale, Scenari 2A/2B

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) NOx, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
1	Scuola Primaria Pomponazzo - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
2	Istituto Comprensivo Levi Mantova 1 - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
3	Istituto Comprensivo Levi Mantova 2 - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 41 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) NOx, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
4	Scuola Primaria Ippolito Nievo - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
5	Scuola Materna Casa dei Bambini - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.01211 < x ≤ 0.24304
6	Scuola Primaria Don Mazzolini - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
7	Istituto Superiore Bonomi Mazzolari - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
8	Ospedale Carlo Poma - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
9	Istituto Cartesio - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
10	Scuola Materna Comunale - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
11	Scuola Materna - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
12	Scuola media Bazzani - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
13	Scuola Primaria Fellini - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
14	Scuole elementari San Biagio - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
15	Scuola Materna Statale - Bagnolo San Vito (MN)	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
16	Scuola Primaria Rodari - Bagnolo San Vito (MN)	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
17	Scuole dell'Infanzia P.F. Calvi - Mantova	0.21990 < x ≤ 0.42732	0.24304 < x ≤ 0.47396
18	Scuola elementare di Barbasso - Roncoferrato (MN)	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
19	Scuola elementare di Gazzo - Bigarello (MN)	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304
20	Istituto Comprensivo San Giorgio - Mantova	0.01247 < x ≤ 0.21990	0.01211 < x ≤ 0.24304

Tabella 6.8: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – NOx media oraria, Scenari 2A/2B

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) NOx, media oraria	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
1	Scuola Primaria Pomponazzo - Mantova	4.50988 < x ≤ 8.12891	4.67075 < x ≤ 8.41029
2	Istituto Comprensivo Levi Mantova 1 - Mantova	4.50988 < x ≤ 8.12891	4.67075 < x ≤ 8.41029
3	Istituto Comprensivo Levi Mantova 2 - Mantova	4.50988 < x ≤ 8.12891	4.67075 < x ≤ 8.41029
4	Scuola Primaria Ippolito Nievo - Mantova	4.50988 < x ≤ 8.12891	4.67075 < x ≤ 8.41029
5	Scuola Materna Casa dei Bambini - Mantova	4.50988 < x ≤ 8.12891	4.67075 < x ≤ 8.41029
6	Scuola Primaria Don Mazzolini - Mantova	4.50988 < x ≤ 8.12891	8.41029 < x ≤ 12.14984

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 42 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) NOx, media oraria	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
7	Istituto Superiore Bonomi Mazzolari - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$
8	Ospedale Carlo Poma - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$
9	Istituto Cartesio - Mantova	$0.89085 < x \leq 4.50988$	$0.93120 < x \leq 4.67075$
10	Scuola Materna Comunale - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$
11	Scuola Materna - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$
12	Scuola media Bazzani - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$
13	Scuola Primaria Fellini - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$
14	Scuole elementari San Biagio - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$0.93120 < x \leq 4.67075$
15	Scuola Materna Statale - Bagnolo San Vito (MN)	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$0.93120 < x \leq 4.67075$
16	Scuola Primaria Rodari - Bagnolo San Vito (MN)	$0.89085 < x \leq 4.50988$	$0.93120 < x \leq 4.67075$
17	Scuole dell'Infanzia P.F. Calvi - Mantova	$8.12891 < x \leq 11.74794$	$8.41029 < x \leq 12.14984$
18	Scuola elementare di Barbasso - Roncoferrato (MN)	$0.89085 < x \leq 4.50988$	$0.93120 < x \leq 4.67075$
19	Scuola elementare di Gazzo - Bigarello (MN)	$0.89085 < x \leq 4.50988$	$0.93120 < x \leq 4.67075$
20	Istituto Comprensivo San Giorgio - Mantova	$4.50988 < x \leq 8.12891$	$4.67075 < x \leq 8.41029$

Tabella 6.9: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Benzene media annuale, Scenari 2A/2B

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Benzene, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
1	Scuola Primaria Pomponazzo - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
2	Istituto Comprensivo Levi Mantova 1 - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
3	Istituto Comprensivo Levi Mantova 2 - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
4	Scuola Primaria Ippolito Nievo - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
5	Scuola Materna Casa dei Bambini - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
6	Scuola Primaria Don Mazzolini - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
7	Istituto Superiore Bonomi Mazzolari - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
8	Ospedale Carlo Poma - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
9	Istituto Cartesio - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 43 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Benzene, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
10	Scuola Materna Comunale - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
11	Scuola Materna - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
12	Scuola media Bazzani - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
13	Scuola Primaria Fellini - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
14	Scuole elementari San Biagio - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
15	Scuola Materna Statale - Bagnolo San Vito (MN)	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
16	Scuola Primaria Rodari - Bagnolo San Vito (MN)	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
17	Scuole dell'Infanzia P.F. Calvi - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
18	Scuola elementare di Barbasso - Roncoferrato (MN)	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
19	Scuola elementare di Gazzo - Bigarello (MN)	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$
20	Istituto Comprensivo San Giorgio - Mantova	$0.00047 < x \leq 0.002196$	$0.00008 < x \leq 0.00645$

Tabella 6.10: Classi di concentrazione al suolo per i recettori sensibili – Acrilnitrile media annuale, Scenari 2A/2B

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Acrilnitrile, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
1	Scuola Primaria Pomponazzo - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
2	Istituto Comprensivo Levi Mantova 1 - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
3	Istituto Comprensivo Levi Mantova 2 - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
4	Scuola Primaria Ippolito Nievo - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
5	Scuola Materna Casa dei Bambini - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
6	Scuola Primaria Don Mazzolini - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
7	Istituto Superiore Bonomi Mazzolari - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
8	Ospedale Carlo Poma - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
9	Istituto Cartesio - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
10	Scuola Materna Comunale - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
11	Scuola Materna - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
12	Scuola media Bazzani - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 44 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

N.	Recettori sensibili	Classi di concentrazione al suolo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Acrilnitrile, media annuale	
		Scenario 1A Situazione attuale	Scenario 1B Situazione di progetto
13	Scuola Primaria Fellini - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
14	Scuole elementari San Biagio - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
15	Scuola Materna Statale - Bagnolo San Vito (MN)	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
16	Scuola Primaria Rodari - Bagnolo San Vito (MN)	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
17	Scuole dell'Infanzia P.F. Calvi - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
18	Scuola elementare di Barbasso - Roncoferrato (MN)	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
19	Scuola elementare di Gazzo - Bigarello (MN)	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$
20	Istituto Comprensivo San Giorgio - Mantova	$0.000001 < x \leq 0.000223$	$0.000001 < x \leq 0.000223$

Nelle seguenti tabelle si riporta infine il confronto tra i valori di qualità dell'aria misurati presso le centraline di monitoraggio ARPA Lombardia più prossime all'impianto (o reperiti in letteratura, nel caso dell'acrilnitrile) e i valori calcolati nello scenario di progetto in corrispondenza di tali punti.

Il calcolo dei valori di qualità dell'aria attesi nello scenario di progetto è stato effettuato a partire dai valori di fondo (ottenuti sottraendo il contributo attuale dello Stabilimento ai valori registrati presso le stazioni di monitoraggio o reperiti in letteratura), ai quali è stato sommato il contributo dello Stabilimento previsto a valle delle modifiche progettuali. Il calcolo evidenzia che nello scenario di progetto la qualità dell'aria resta sostanzialmente inalterata.

Tabella 6.11: Confronto tra i valori di qualità dell'aria attuali e attesi nello scenario di progetto - NO_x

Stazione	Limite normativo D.Lgs. 155/2010 All XI [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valore attuale di qualità dell'aria [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Contributo dello Stabilimento		Valore atteso di qualità dell'aria nello scenario di progetto [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
			Scenario attuale	Scenario di progetto	
Mantova Lunetta 2	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO ₂)	35,95	0,43	0,24	35,76
Mantova Tridolino		55,37	0,43	0,47	55,41
Mantova Ariosto		53,18	0,63	0,47	53,02
Mantova S.Agnese		38,19	0,22	0,24	38,21
Mantova Gramsci		43,43	0,22	0,24	43,45

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 45 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Tabella 6.12: Confronto tra i valori di qualità dell'aria attuali e attesi nello scenario di progetto – Benzene

Stazione	Limite normativo D.Lgs. 155/2010 All XI [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valore attuale di qualità dell'aria [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Contributo dello Stabilimento		Valore atteso di qualità dell'aria nello scenario di progetto [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
			Scenario attuale	Scenario di progetto	
Mantova Ariosto	5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,14	0,0022	0,0065	1,1443
Mantova S.Agnese		1,13	0,0022	0,0065	1,1343
Mantova Gramsci		1,01	0,0022	0,0065	1,0143

Tabella 6.13: Confronto tra i valori di qualità dell'aria attuali e attesi nello scenario di progetto – Acrilnitrile

Area di riferimento	Limite normativo D.Lgs. 155/2010 All XI [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valore attuale di qualità dell'aria [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Contributo dello Stabilimento		Valore atteso di qualità dell'aria nello scenario di progetto [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
			Scenario attuale	Scenario di progetto	
Regione standard europea	-	0,26 ⁽¹⁾	0.00177	0.00179	0,26002

(1) Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004).

Per quanto riguarda l'acrilnitrile, sebbene le simulazioni abbiano mostrato che le variazioni di progetto determinano una variazione, seppur trascurabile, di tale parametro in atmosfera, è stata effettuata una valutazione dei potenziali effetti ambientali delle concentrazioni stimate, in relazione alla particolare tossicità della sostanza sugli organismi acquatici e alla vicinanza dello Stabilimento a siti ecologicamente sensibili che ospitano habitat legati a zone umide (in particolare la Riserva naturale Vallazza, classificata come area protetta EUAP0336 e come SIC/ZPS IT20B0010 Vallazza, che è adiacente allo Stabilimento). Nel successivo capitolo si riportano gli esiti della valutazione.

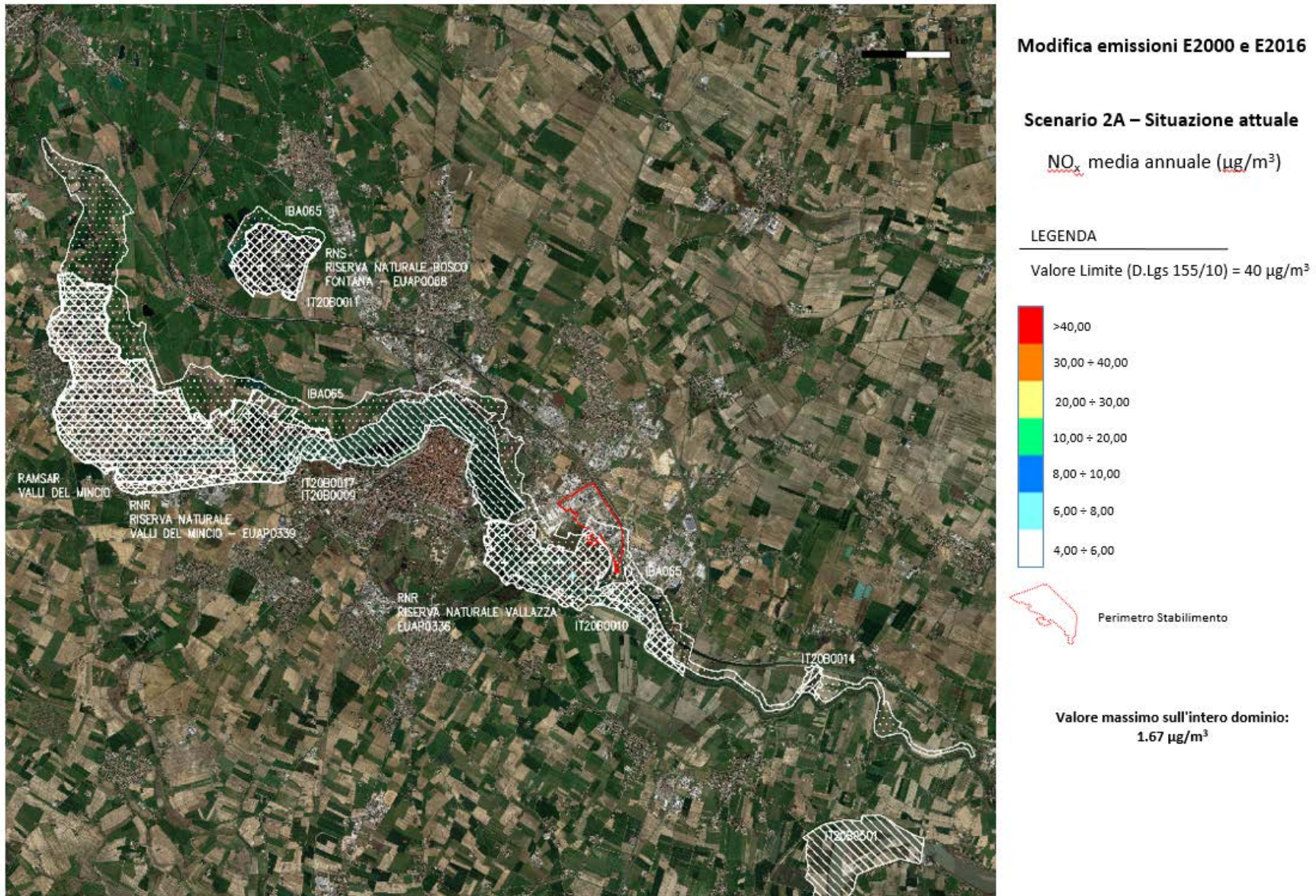


Figura 6.10: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

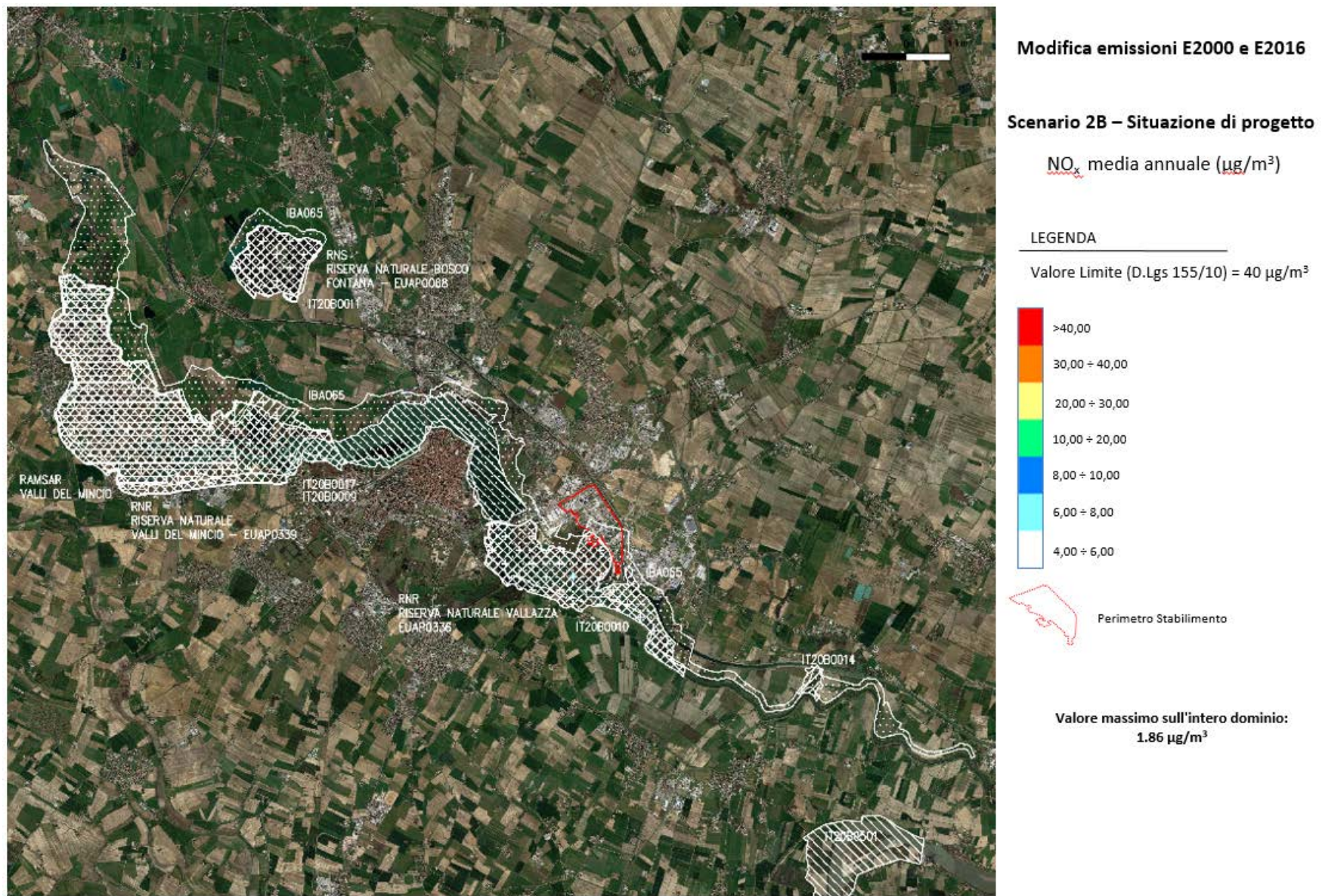


Figura 6.11: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

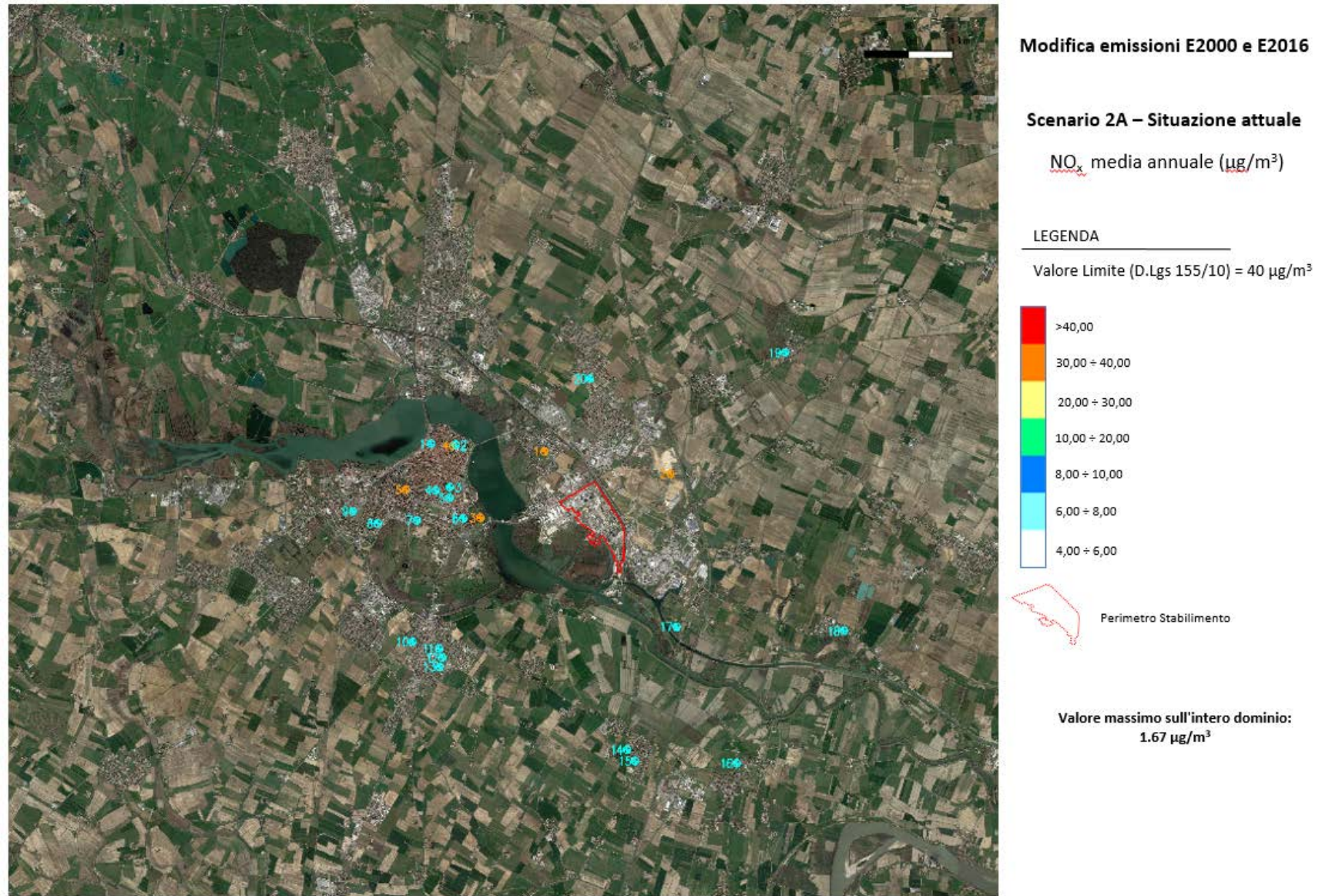


Figura 6.12: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

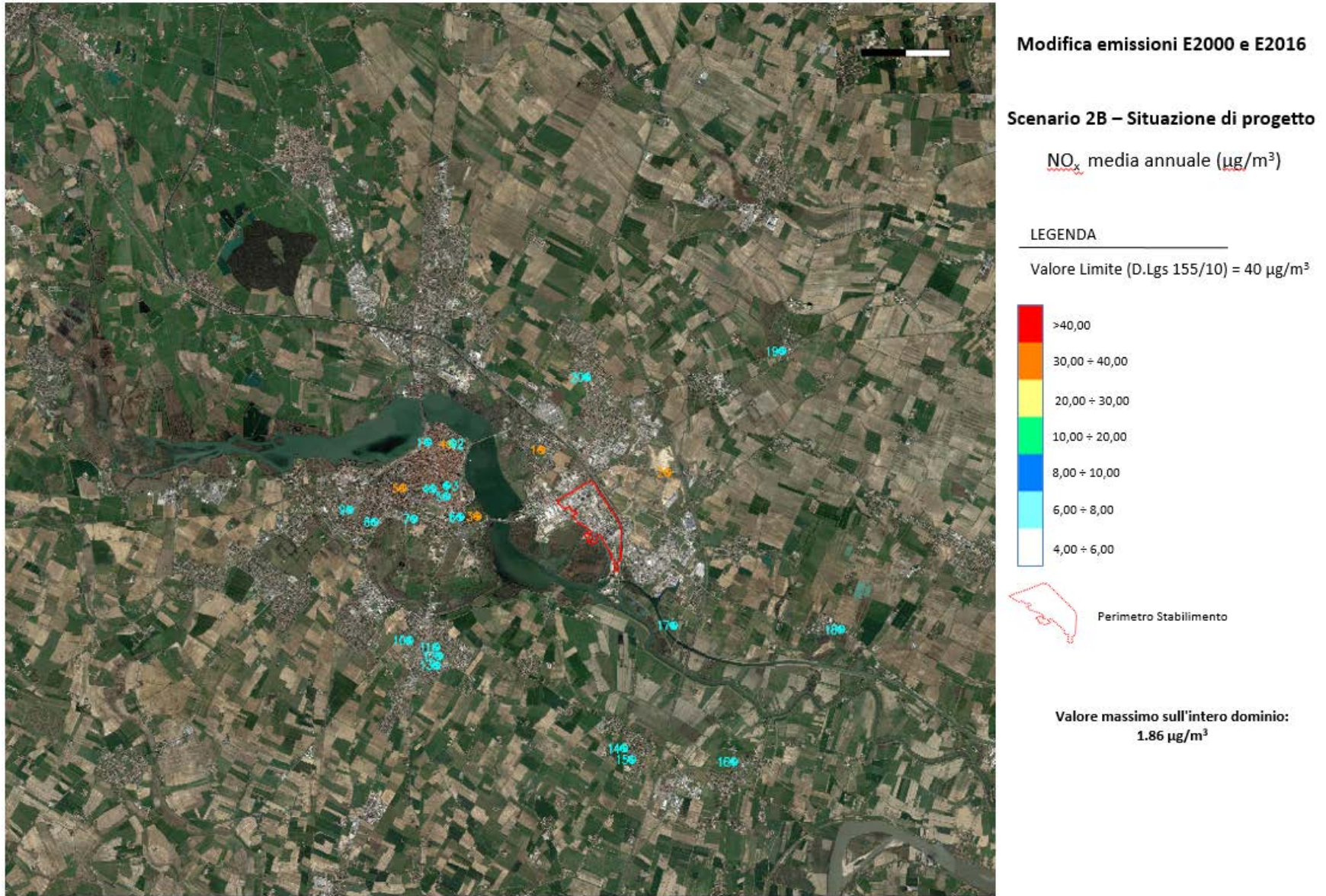


Figura 6.13: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

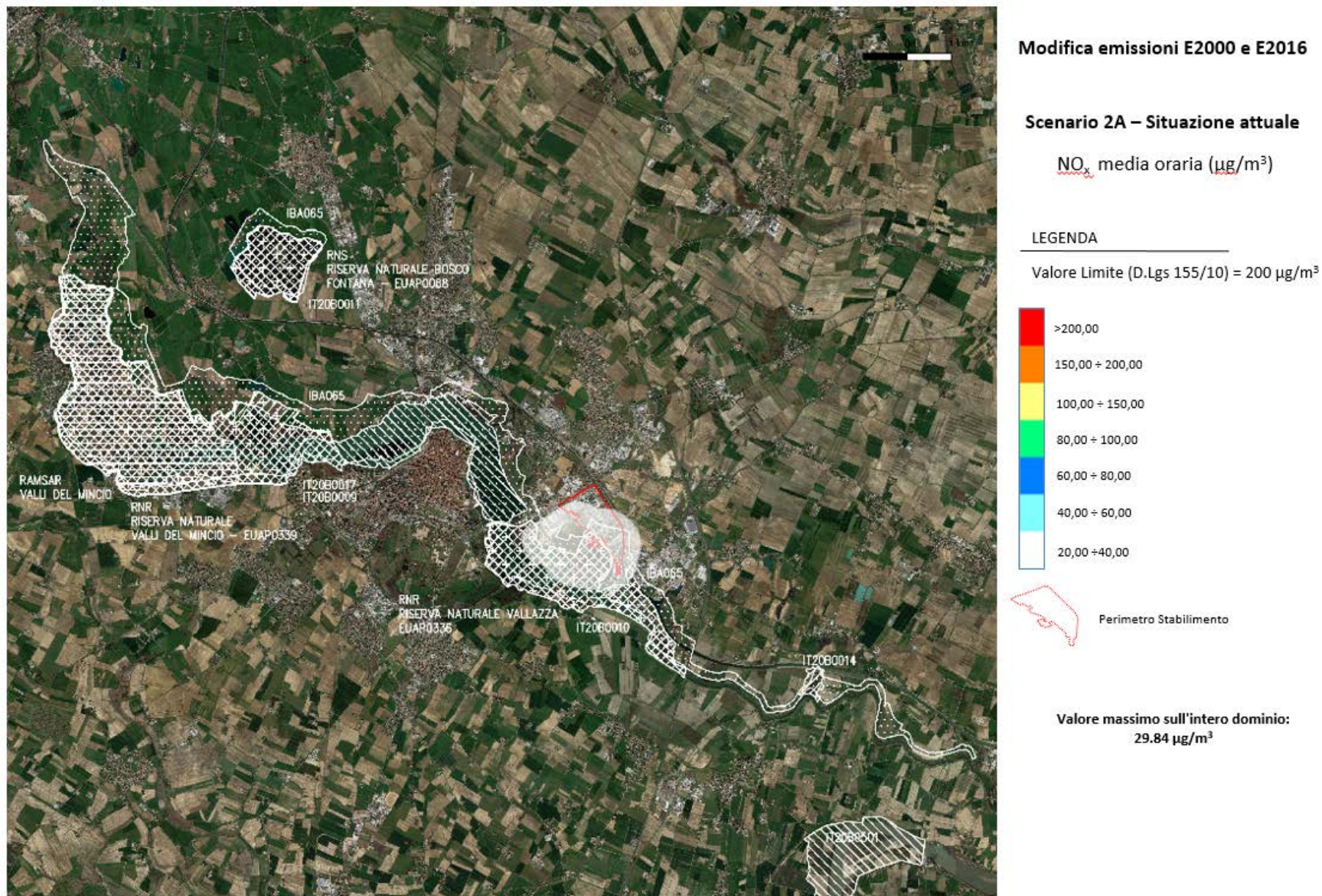


Figura 6.14: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

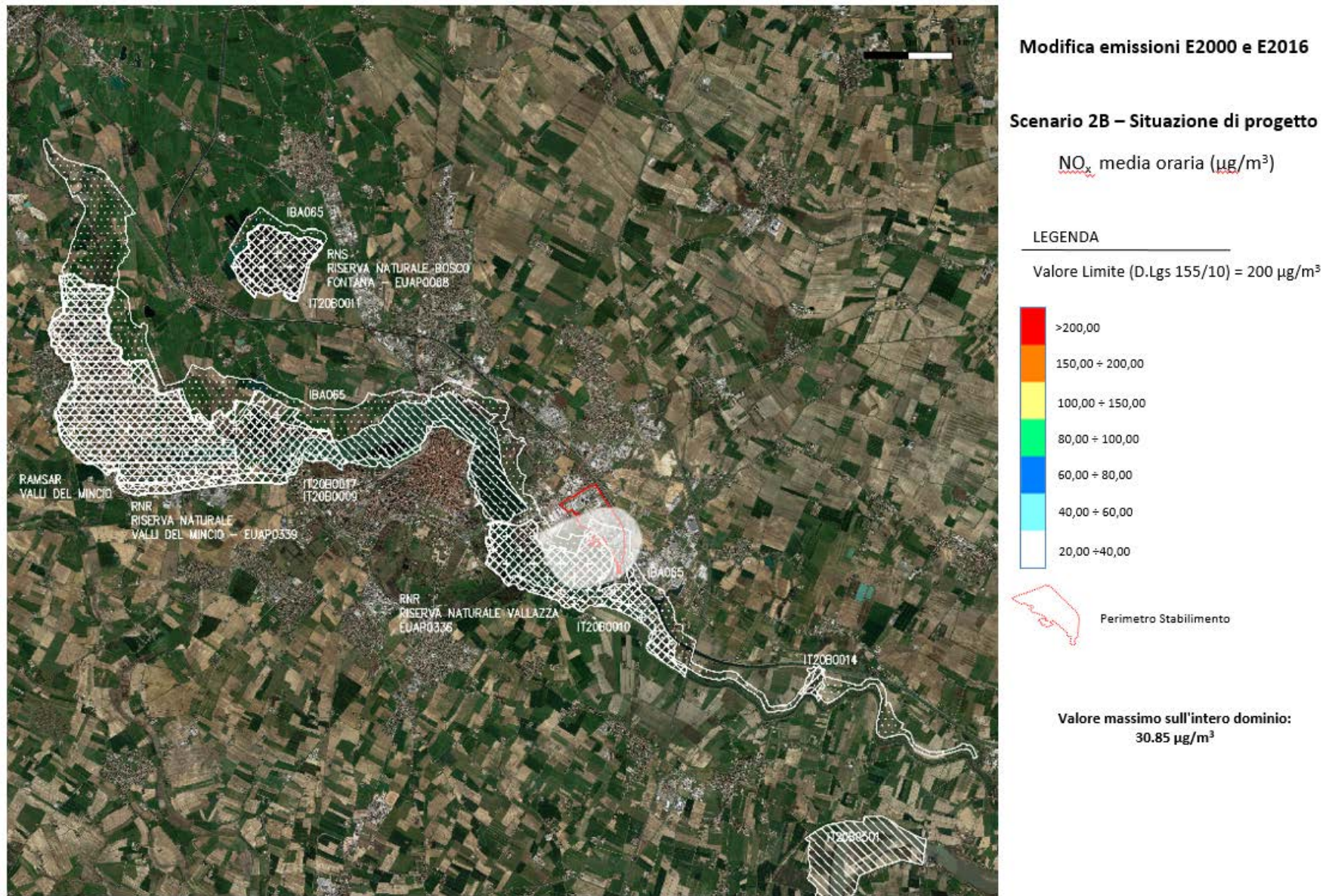


Figura 6.15: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

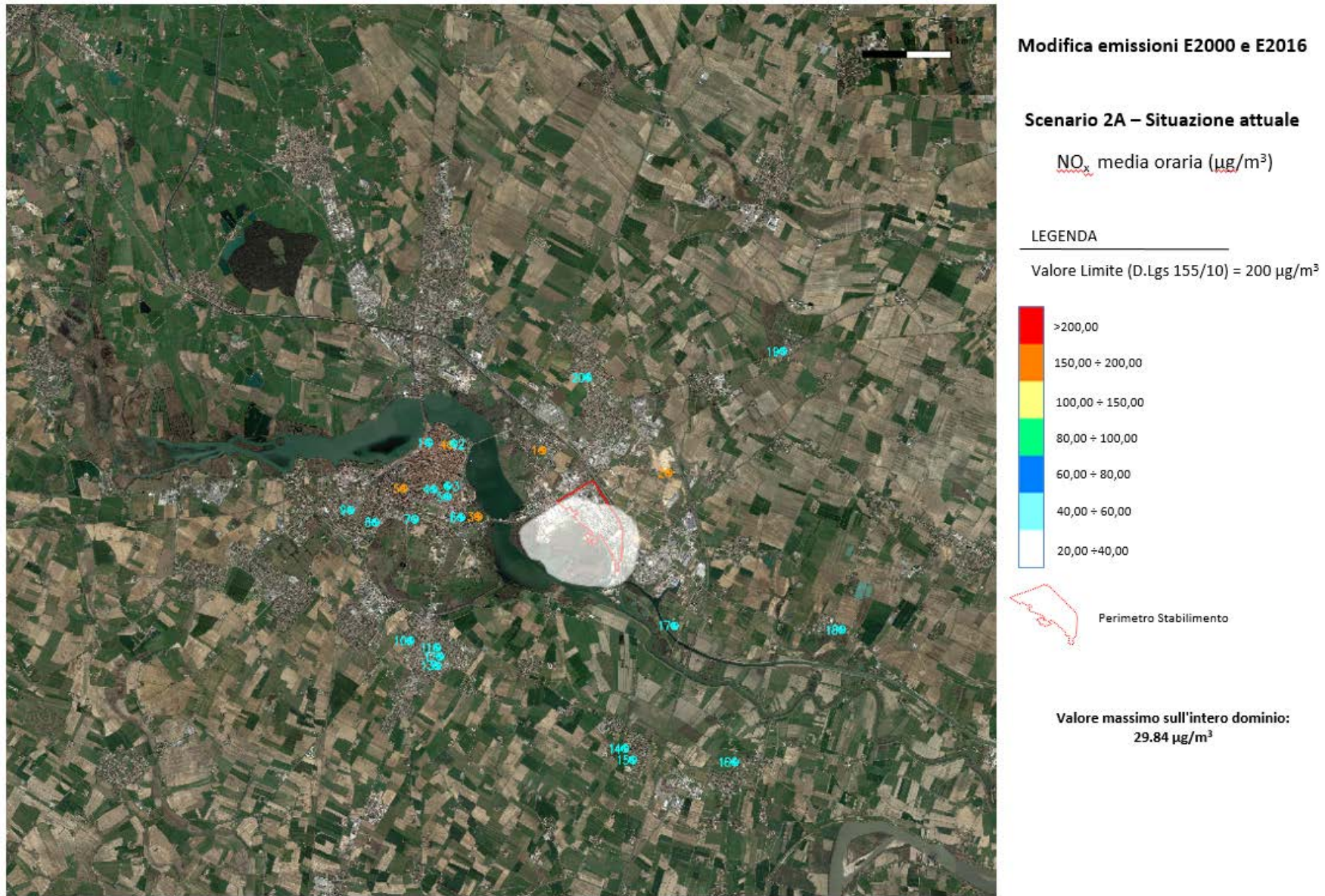


Figura 6.16: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

Questo documento è di proprietà Versalis S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

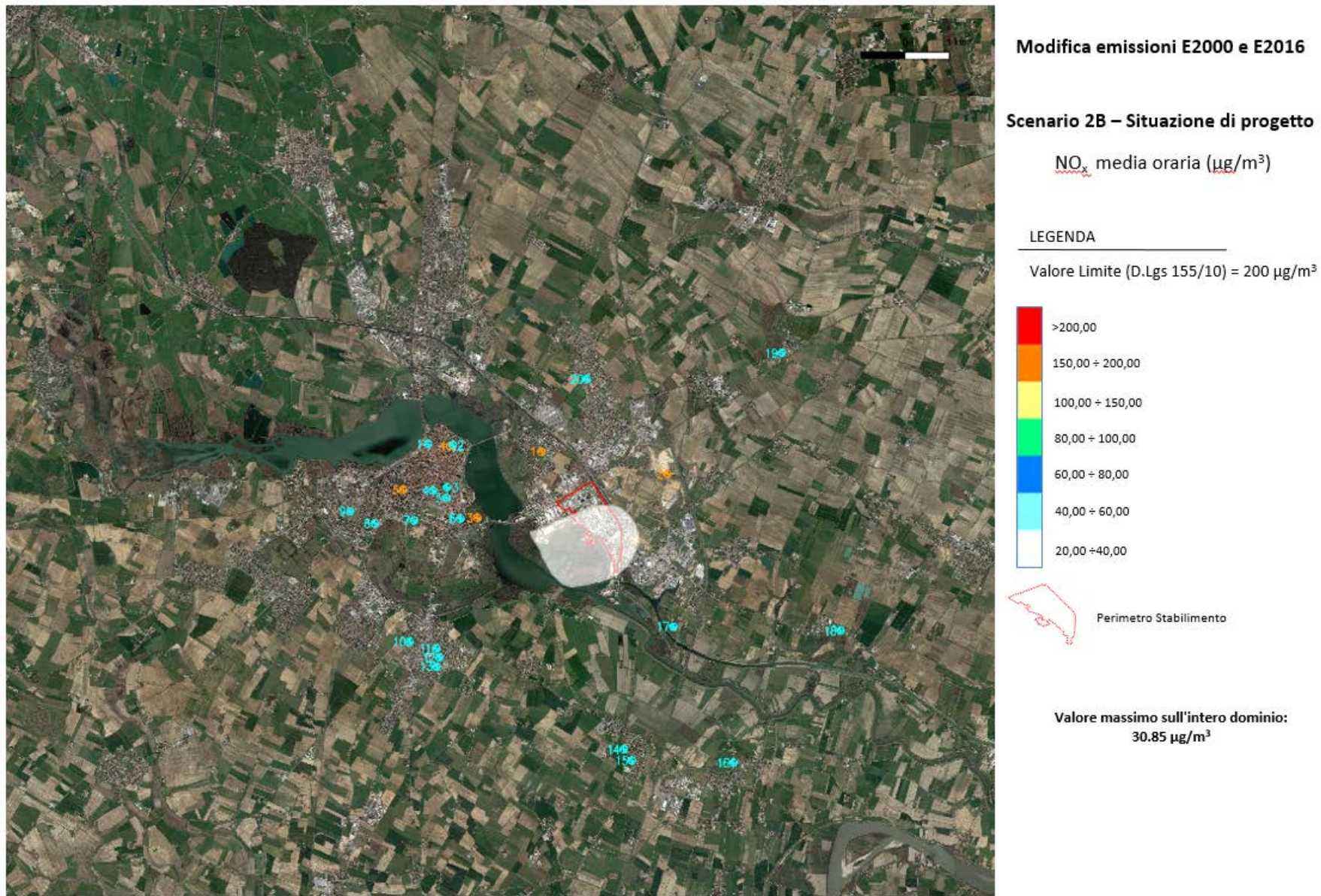


Figura 6.17: NO_x: Mappa delle concentrazioni medie orarie – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

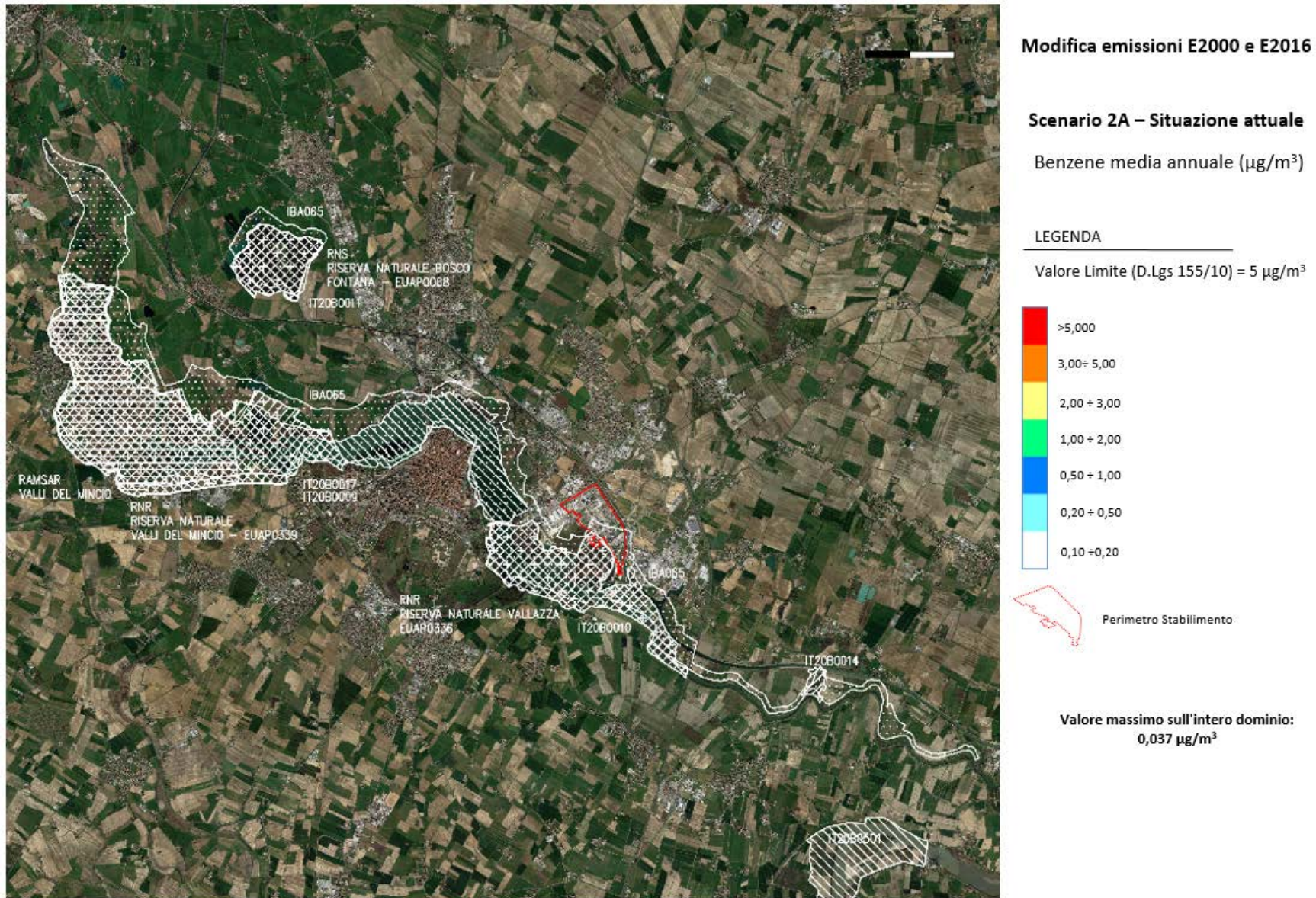
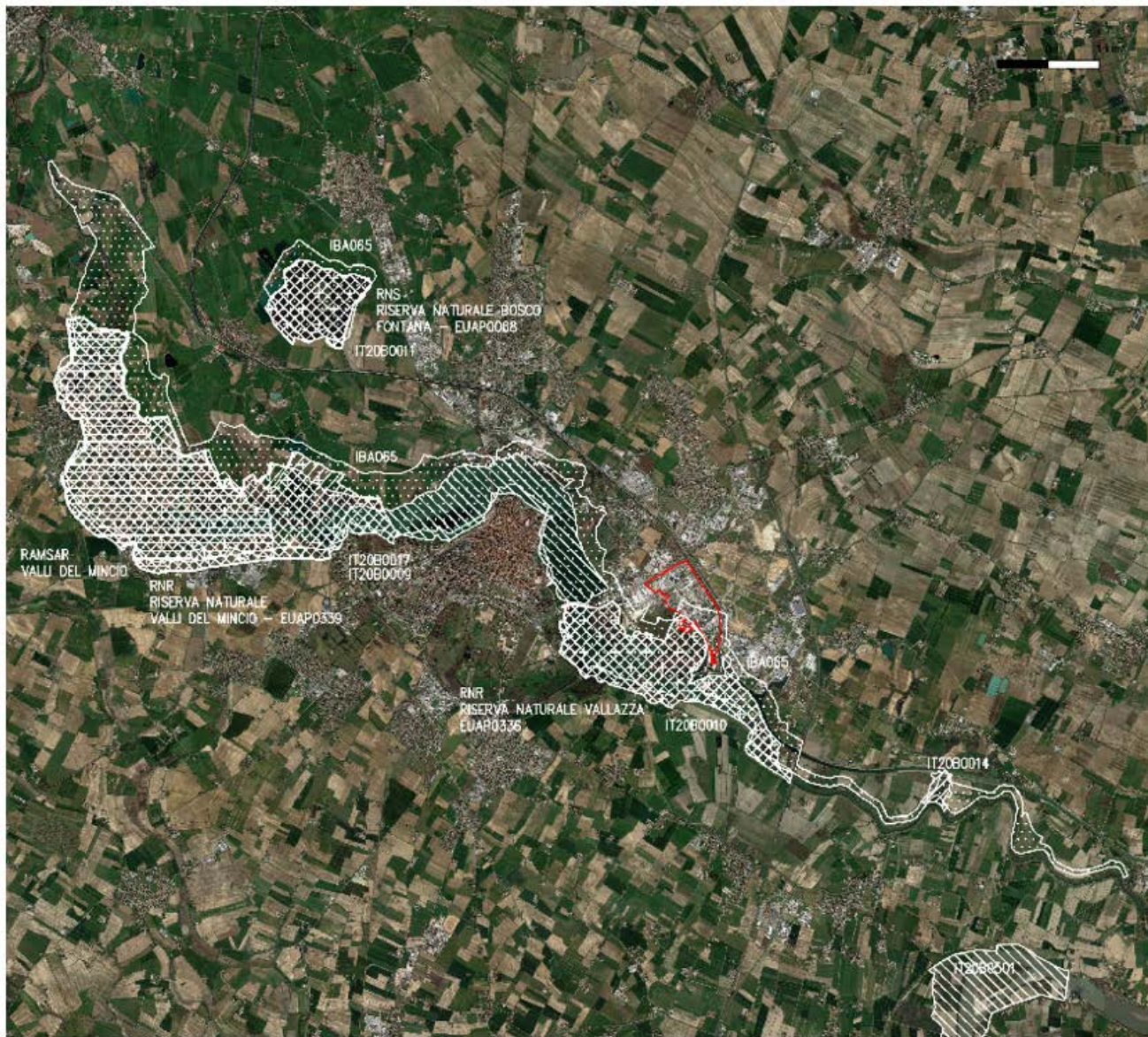


Figura 6.18: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000



Modifica emissioni E2000 e E2016

Scenario 2B – Situazione di progetto

Benzene media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

LEGENDA

Valore Limite (D.Lgs 155/10) = $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Valore massimo sull'intero dominio:
 $0,051 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figura 6.19: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

Questo documento è di proprietà Versalis S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

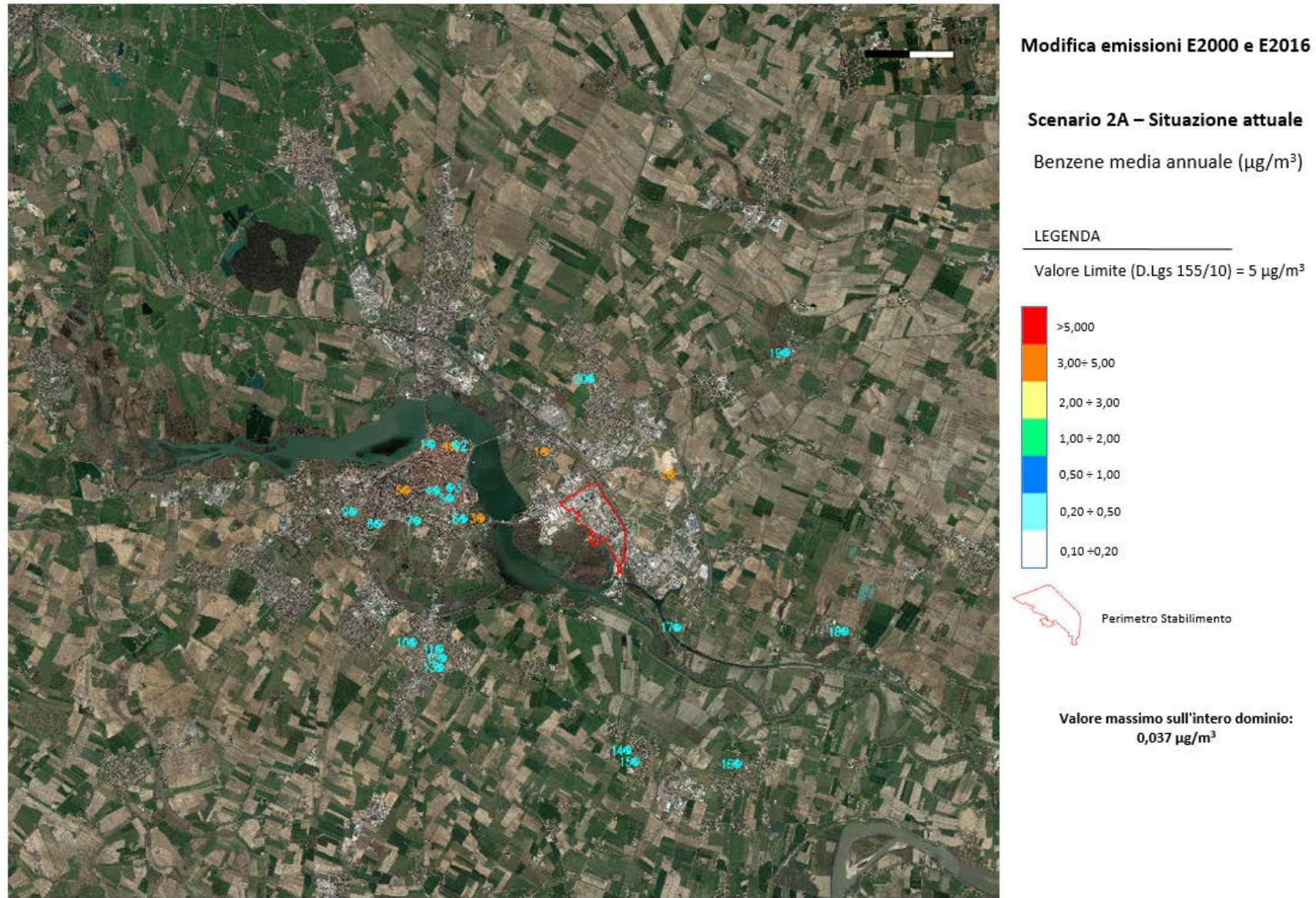


Figura 6.20: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali –Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

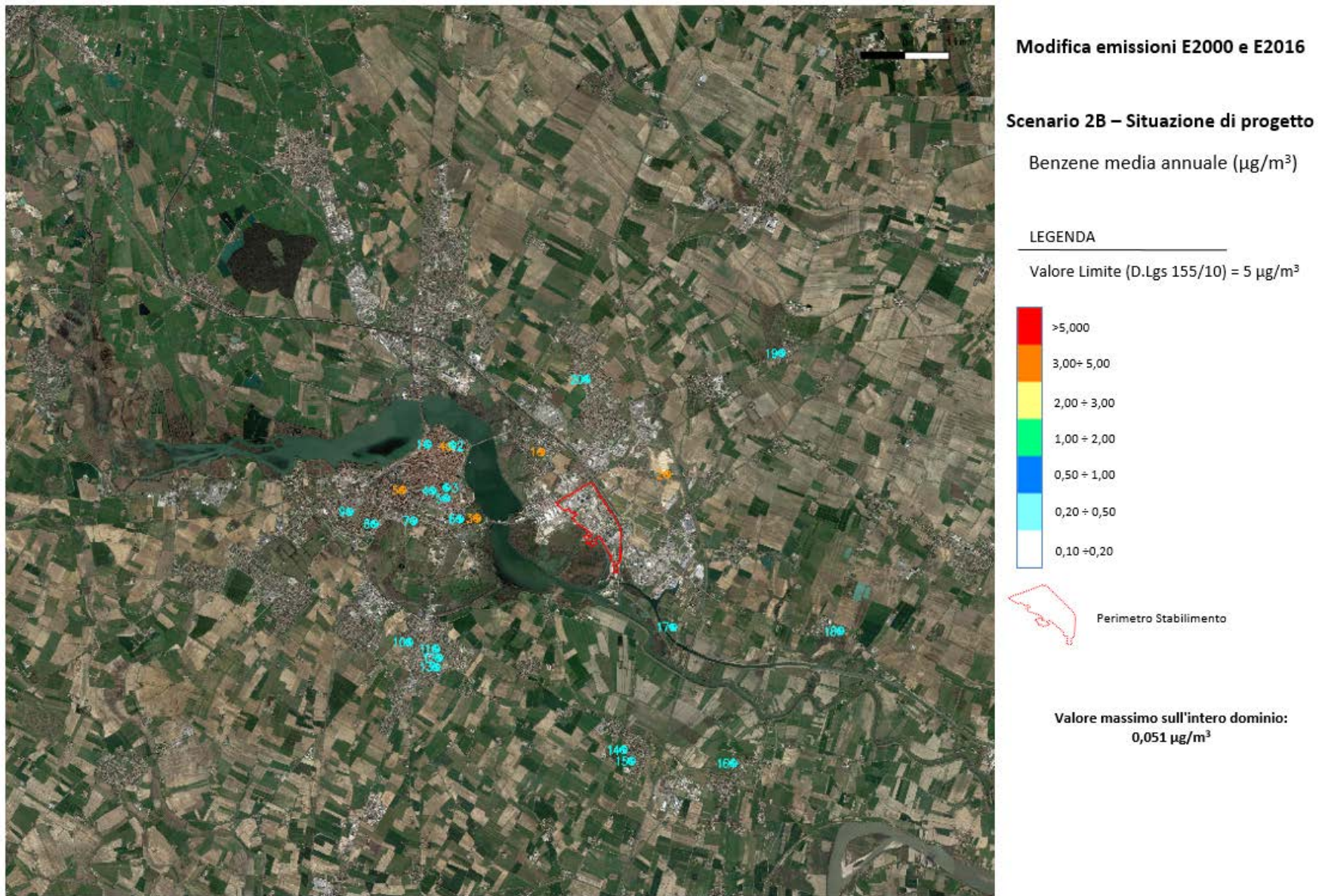


Figura 6.21: Benzene: Mappa delle concentrazioni medie annuali –Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

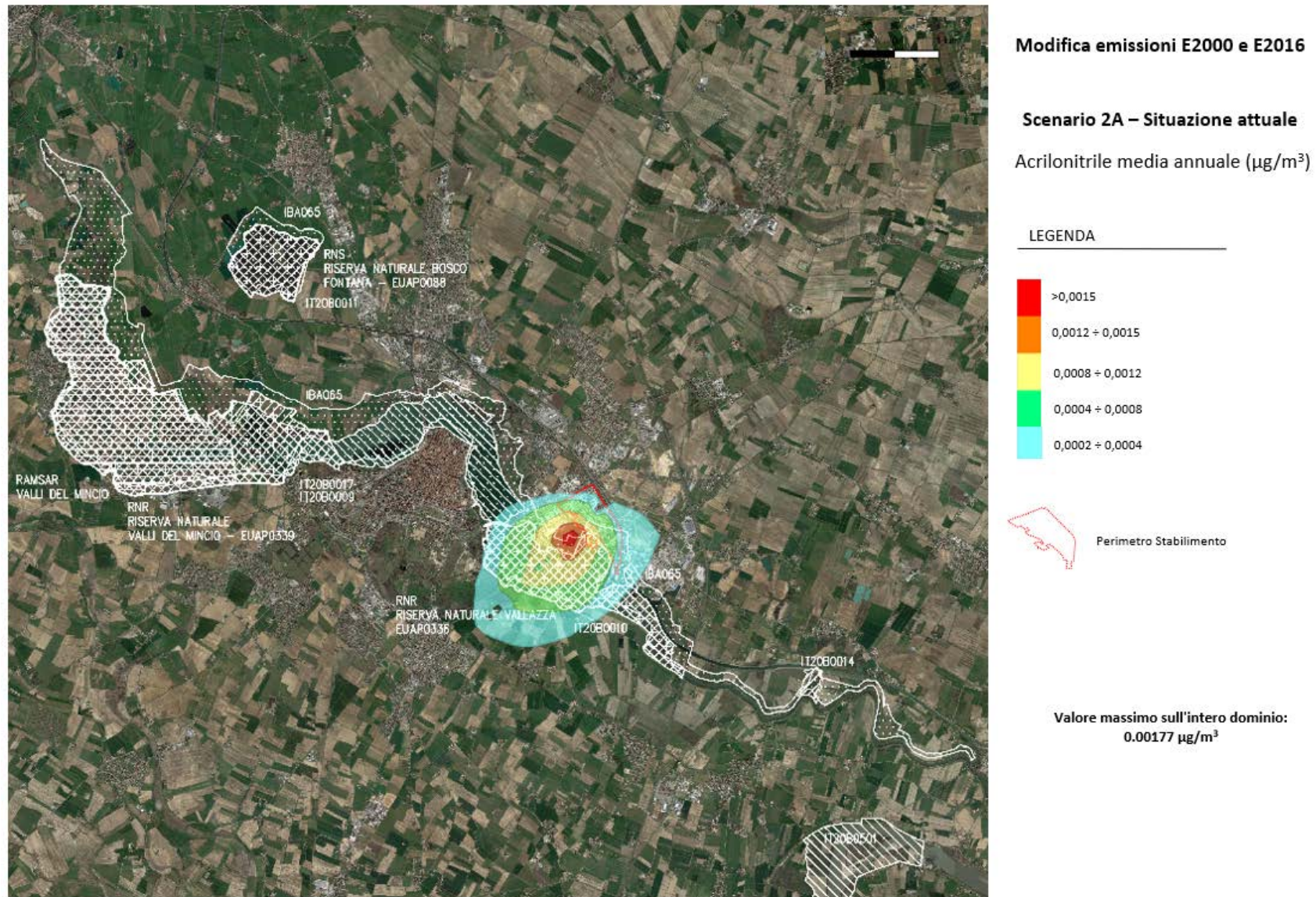


Figura 6.22: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

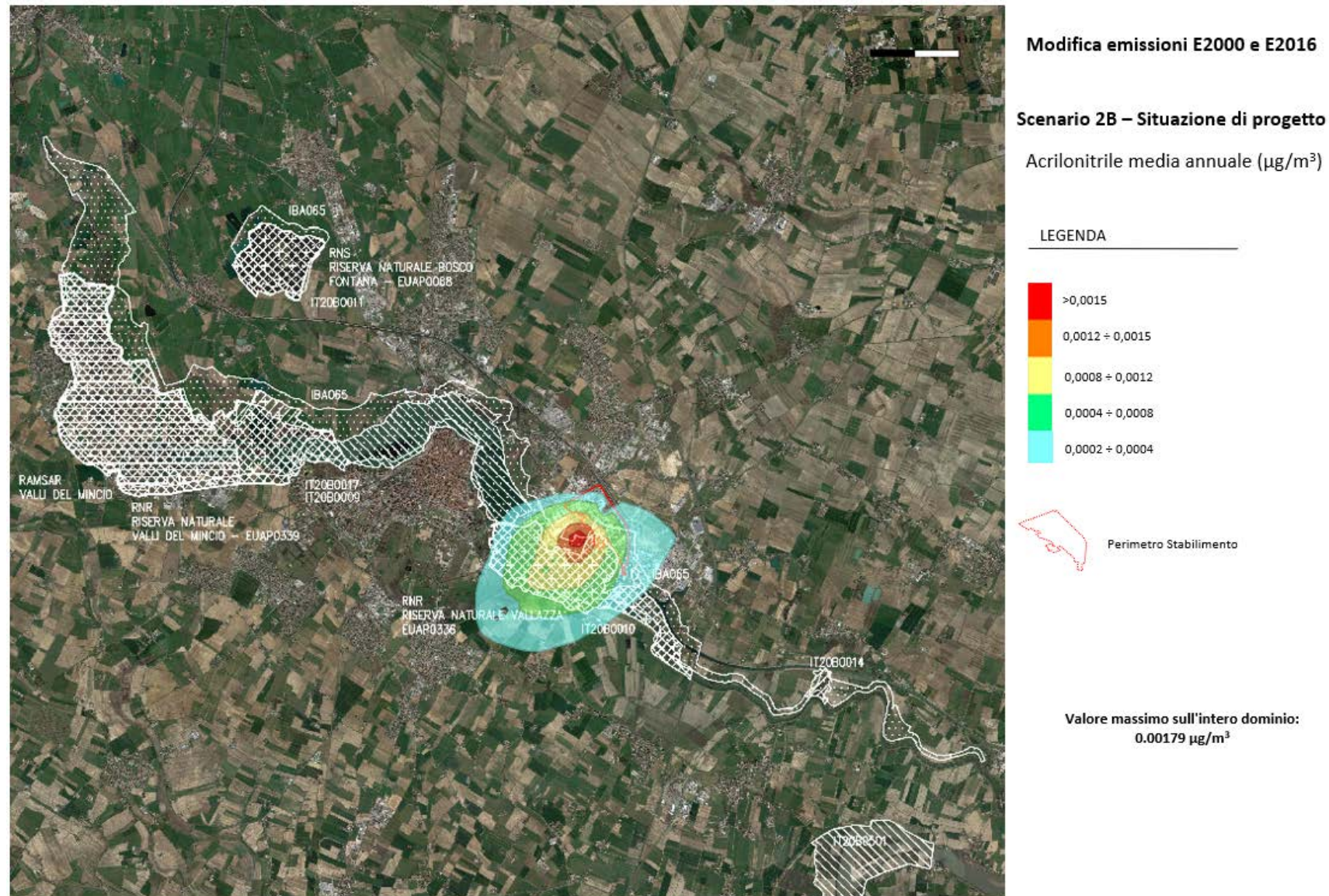


Figura 6.23: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con Siti Natura 2000

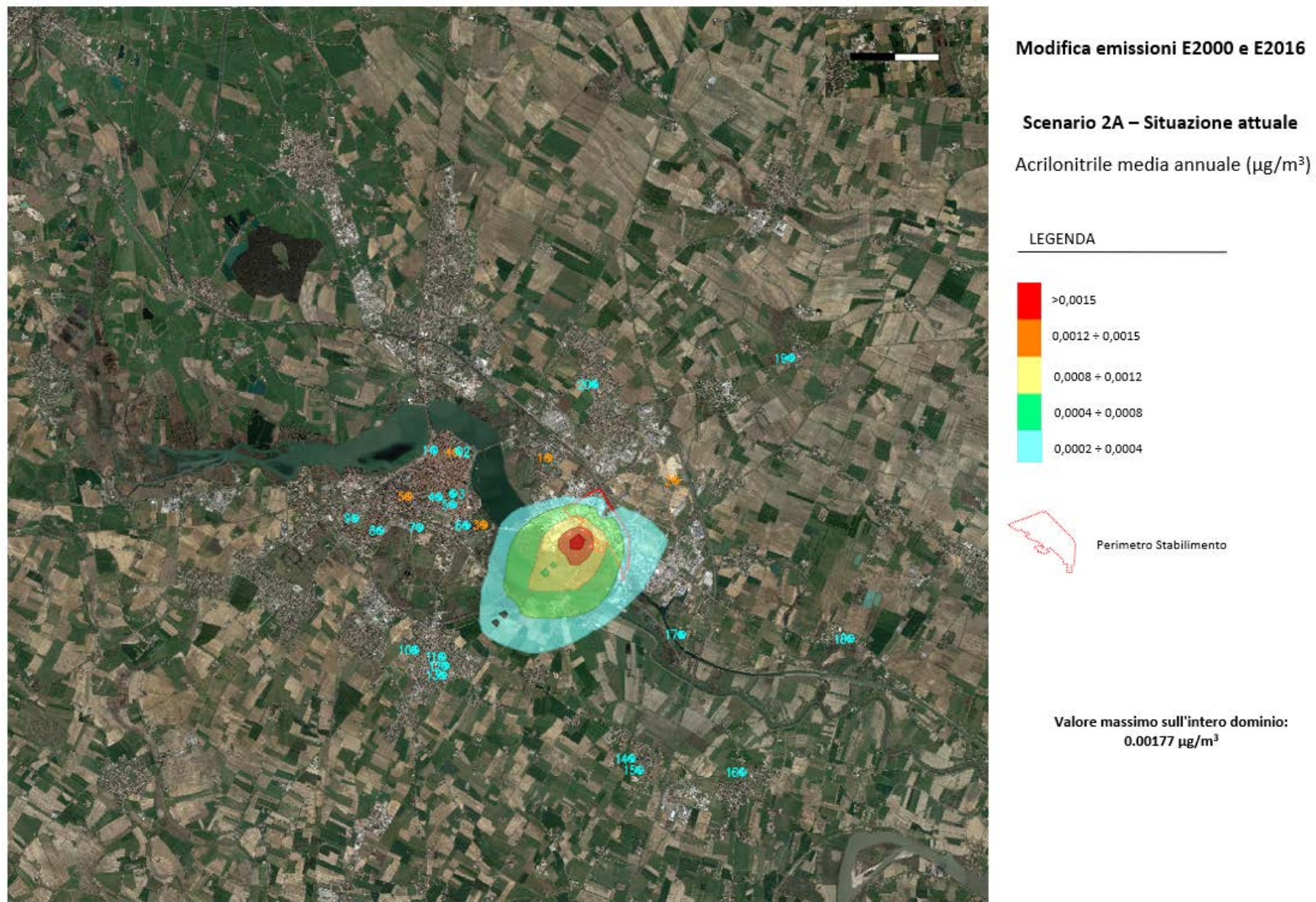


Figura 6.24: Acrilonitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1A, Situazione attuale. Sovrapposizione con recettori sensibili

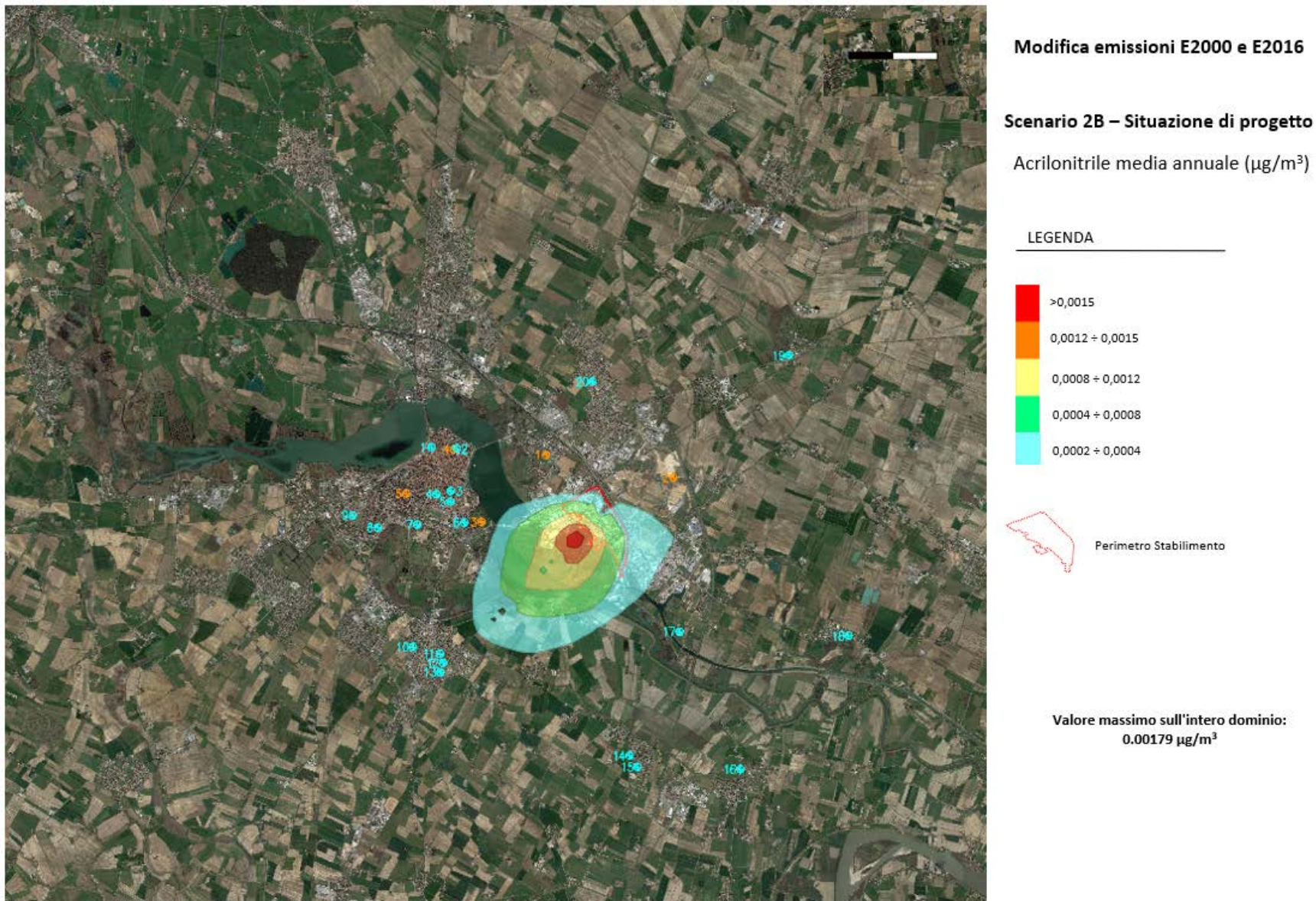


Figura 6.25: Acrilnitrile: Mappa delle concentrazioni medie annuali – Scenario 1B, Situazione di progetto. Sovrapposizione con recettori sensibili

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 62 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

7. VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI DELL'ACRILONITRILE

In questa sezione vengono valutati i potenziali effetti ambientali legati all'emissione in atmosfera di Acrilonitrile (C_3H_3N), in relazione alla tossicità della sostanza sugli organismi acquatici e alla vicinanza dello Stabilimento a siti ecologicamente sensibili che ospitano habitat legati a zone umide (in particolare la Riserva naturale Vallazza, classificata come area protetta EUAP0336 e come SIC/ZPS IT20B0010 Vallazza, che è adiacente allo Stabilimento).

La valutazione è finalizzata a verificare se le concentrazioni stimate, sebbene non determinino modifiche significative sulla qualità dell'aria, possano comunque comportare effetti negativi sulle popolazioni presenti nelle aree di interesse conservazionistico.

L'approccio adottato è quello suggerito dai documenti di orientamento tecnico (*Technical Guidance Documents*) dell'Unione Europea sulla valutazione dei rischi delle sostanze (ECETOC - European Center for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals, *Exposure Assessment in the Context of the EU Technical Guidance Documents on Risk Assessment of Substances*, Document N°35, May 1997) nei quali si esaminano sia le esposizioni derivanti dagli scarichi e/o dai rilasci di sostanze chimiche che gli effetti di tali emissioni sulla struttura e la funzione dell'ecosistema.

In particolare, per la valutazione del rischio ambientale di una sostanza la metodologia prevede la stima quantitativa del rapporto PEC/PNEC che confronta le concentrazioni della sostanza nei diversi compartimenti ambientali (PEC: *Predicted Environmental Concentration*) con il valore di PNEC (PNEC: *Predicted No Effect Concentration*), definito come la concentrazione al di sotto della quale non si verificano verosimilmente effetti inaccettabili sugli organismi. Qualora il valore del rapporto PEC/PNEC sia inferiore a 1 possono essere esclusi effetti inaccettabili sugli organismi, mentre rapporti PEC/PNEC superiori a 1 indicano la probabilità che si verifichino effetti inaccettabili sugli organismi; maggiore è il valore del rapporto, maggiore è la probabilità che si verifichino tali effetti.

I valori di PEC possono essere ricavati dai dati misurati disponibili e/o dalle simulazioni effettuate mediante modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera, mentre i valori di PNEC sono in genere determinati sulla base dei risultati di test di laboratorio su singole specie o, in alcuni casi, attraverso modelli matematici.

Ai fini delle valutazioni effettuate in questa sede sono stati presi in considerazione i valori di PNEC indicati nello studio dell'Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau: *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004:

- Atmosfera: poche informazioni sono disponibili sugli effetti dell'acrilonitrile atmosferico; un'indagine sull'effetto fumigante di acrilonitrile effettuata su un certo numero di specie di insetti che colonizzano gli alimenti ha mostrato un LC_{50} di 0,5 mg/l nelle specie più sensibili e quindi una PNEC di 0,5 $\mu g/l$, corrispondente a 500 $\mu g/m^3$. Tale valore è stato assunto come PNEC di riferimento per il comparto atmosfera.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 63 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

- Ambiente acquatico: per le specie acquatiche esposte all'acrilonitrile è stata stimata una PNEC di 17 µg/l. Tale valore si basa sull'applicazione di un fattore pari a 10 alla più bassa NOEC (*No Observed Effect Concentration*) stabilita nei 3 test a lungo termine su pesci, dafnie e alghe disponibili per l'acrilonitrile.
- Suolo: in assenza di dati di tossicità per gli organismi che vivono nel suolo, è stata calcolata una PNEC di 0,00268 mg/kg, valore derivato utilizzando il metodo di partizione all'equilibrio, a partire dal valore della PNEC calcolata per l'acqua (17 µg/l).

Per quanto riguarda il comparto atmosferico, lo scenario definito dal modello di dispersione in atmosfera per la situazione attuale indica che l'area di massima ricaduta al suolo dell'acrilonitrile, con un valore di concentrazione massimo pari a 0,00177 µg/m³, ricade parzialmente entro il confine dell'IBA 065 "Fiume Mincio e Bosco Fontana", ma al di fuori dei Siti Natura 2000 e in particolare del SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza", che risulta solo marginalmente interessato da concentrazioni comprese nell'intervallo 0,0012 - 0,0015 µg/m³ e più diffusamente interessato da concentrazioni inferiori a 0,0012 µg/m³ (cfr. **Figura 6.22**)

Nello scenario di progetto la situazione stimata varia leggermente, con una limitata espansione delle aree di ricaduta ed un valore di concentrazione massimo pari a 0,00179 µg/m³. Lo scenario resta comunque sostanzialmente invariato con riferimento ai Siti Natura 2000: anche in questo caso infatti il SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza" risulta solo marginalmente interessato da concentrazioni comprese nell'intervallo 0,0012 - 0,0015 µg/m³ e più diffusamente interessato da concentrazioni inferiori a 0,0012 µg/m³ (cfr. **Figura 6.23**)

In entrambi gli scenari il contributo delle emissioni di acrilonitrile al valore di fondo della sostanza (PEC regional), stimato pari a 0,26 µg/m³ (Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004), è da considerarsi estremamente limitato (inferiore di 2 ordini di grandezza) e nettamente inferiore al valore di riferimento della PNEC per il comparto atmosferico, pari a 500 µg/m³ (inferiore di 5 ordini di grandezza). Considerando come PEC il valore di PEC regional (0,26 µg/m³) sommato alla massima concentrazione di ricaduta nello scenario di progetto (0,00179 µg/m³), il rapporto PEC/PNEC risulta pari a 0,52 · 10⁻³. E' possibile pertanto escludere l'esistenza di impatti ambientali derivanti dalle emissioni di acrilonitrile attuali e di progetto in relazione al comparto atmosferico.

In merito ai comparti ambiente acquatico e suolo, si specifica che i dati reperiti in letteratura fanno solitamente riferimento a immissioni dirette di acrilonitrile derivanti da scarichi di acque reflue o da spargimenti di fanghi da impianti di trattamento acque contenenti tale sostanza. Tuttavia, poiché le modifiche di progetto non comportano scarichi di acrilonitrile in acqua o nel suolo, l'unica fonte di immissione di questa sostanza in tali matrici potrebbe essere la deposizione dal comparto atmosferico. A scopo cautelativo è stato quindi identificato un possibile approccio per stimare, in via indicativa, le quantità di acrilonitrile che potrebbero potenzialmente distribuirsi dal comparto atmosferico agli altri comparti ambientali.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 64 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

Per tale approccio si è fatto riferimento al modello valutativo multi-compartimentale di MacKay ²elaborato per l'acrilonitrile, che consente di stimare la distribuzione della sostanza nei sei comparti ambientali: aria, acqua, suolo, solidi sospesi, sedimenti e biota acquatico. I risultati del modello di distribuzione indicano che il comparto ambientale principale previsto per l'acrilonitrile è l'atmosfera (66,3%), con una proporzione minore che entra nel comparto acquatico (33,6%), quantità minime per il comparto suolo (0,053%) e trascurabili per i rimanenti comparti (sedimenti, sedimenti sospesi, biota acquatico) (Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004).

Tralasciando il suolo e i rimanenti comparti ambientali in ragione delle minime percentuali di distribuzione previste, è stata effettuata una stima indicativa delle concentrazioni potenzialmente presenti in acqua a partire dalla massima concentrazione di ricaduta calcolata nello scenario di progetto per l'atmosfera (0,00179 µg/m³). Calcolando il 33,6% di tale valore si otterrebbe una concentrazione in acqua di 6,0144·10⁻⁴ µg/m³, corrispondente a 6,0144·10⁻⁷ µg/l. Considerando un valore di fondo di acrilonitrile (PEC regional) per il comparto acquatico di 2,81 µg/l (Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004) e sommando tale valore alla concentrazione calcolata, si otterrebbe una PEC di 2,81 µg/l (pari alla PEC regional, in quanto la concentrazione calcolata è estremamente bassa rispetto al valore di fondo). Considerando il valore di PNEC di 17 µg/l stimato per l'ambiente acquatico, il rapporto PEC/PNEC risulterebbe pari a 0,165. In base alla stima elaborata è quindi ragionevole ritenere che anche per il comparto acqua non risultino impatti ambientali derivanti dalle emissioni di acrilonitrile attuali e di progetto.

La valutazione effettuata porta a concludere che le emissioni di acrilonitrile in atmosfera prodotte dallo Stabilimento, sia nello scenario attuale che in quello di progetto, non comportano effetti negativi sui Siti Natura 2000 e in particolare sulle comunità faunistiche presenti in tali siti, in quanto le concentrazioni stimate nelle matrici ambientali risultano ampiamente inferiori alle concentrazioni soglia alle quali non si verificano effetti significativi sugli organismi definite dalla letteratura scientifica.

² Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, *European Union Risk Assessment Report – Acrylonitrile*, 2004

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 65 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

8. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI DELL'INTERVENTO IN RELAZIONE AGLI INQUINANTI SECONDARI (PM_{2.5} E O₃)

Il potenziale contributo dell'intervento alla formazione degli inquinanti secondari PM_{2.5} e O₃ potrebbe essere associato all'incremento di emissioni di NO_x, che costituiscono uno dei precursori di entrambi gli inquinanti.

Le simulazioni tuttavia hanno mostrato che tale incremento è estremamente contenuto: i valori massimi di ricaduta per le concentrazioni medie annuali variano infatti da 1,67 µg/m³ nello scenario attuale a 1,86 µg/m³ nello scenario di progetto e per le concentrazioni medie orarie da 29,84 µg/m³ nello scenario attuale a 30,85 µg/m³ nello scenario di progetto.

Non si ritiene quindi che tali variazioni possano apportare un contributo sensibile alla formazione di PM_{2.5} e O₃.

	SITO/LOCALITA' MANTOVA	
	TITOLO Sito Versalis di Mantova (MN) - Progetto GAS presso l'impianto chimico di Versalis S.p.A. sito nel comune di Mantova – INTEGRAZIONI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	Pag. 66 a 66
	N°DOC Appaltatore 18110537/12284	INDICE DI REV. 00

9. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica è stata predisposta al fine di rispondere alla richiesta di integrazioni di cui al Punto 6, lettere d), e), f) della Nota MATTM prot. 14547/DVA del 06/06/2019 nell'ambito della Verifica di Assoggettabilità a VIA del Progetto G.A.S. da realizzarsi presso lo Stabilimento Versalis di Mantova.

Le integrazioni richieste sono essenzialmente relative alla valutazione dei potenziali effetti dell'intervento sulla componente atmosfera e sulle ricadute al suolo delle emissioni prodotte, con particolare attenzione alla presenza di Siti Natura 2000 e di recettori sensibili nell'intorno dello Stabilimento.

Tali valutazioni sono state effettuate mediante simulazioni modellistiche mirate a confrontare la dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera allo stato attuale e nella situazione di progetto, con riferimento alle modifiche previste che possano comportare una variazione delle ricadute, ovvero:

- Scenario 1A/1B: sostituzione delle emissioni E566, E611, E1006 con la nuova emissione E2035;
- Scenario 2A/2B: modifica delle emissioni E2000 e E2016 con incremento dei flussi di massa.

Le mappe di ricaduta ricavate dalle simulazioni sono state sovrapposte su base cartografica all'ubicazione dei Siti Natura 2000 e di altre aree di interesse conservazionistico e alla posizione dei recettori sensibili individuati (scuole e ospedali).

Lo studio non ha evidenziato criticità in relazione ai Siti Natura 2000 e ai recettori sensibili ubicati nell'intorno dello Stabilimento, né in relazione ad eventuali effetti sulla qualità dell'aria nell'area di studio.

Le simulazioni mostrano infatti:

- nello Scenario 1A/1B un sostanziale miglioramento del quadro emissivo relativo alle polveri, determinato da un netto abbattimento delle emissioni;
- nello Scenario 2A/2B un limitato aumento dei valori massimi di ricaduta, che tuttavia si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti normativi e che non comportano modifiche significative all'estensione delle aree di ricaduta, né agli attuali valori di qualità dell'aria.

Sono stati inoltre valutati i potenziali effetti ambientali legati all'emissione in atmosfera di acrilonitrile, in relazione alla tossicità della sostanza sugli organismi acquatici e alla vicinanza dello Stabilimento a Siti Natura 2000 che ospitano habitat legati a zone umide. La valutazione effettuata non ha evidenziato potenziali effetti negativi sulle comunità faunistiche presenti in tali siti, in quanto le concentrazioni stimate nelle matrici ambientali risultano ampiamente inferiori alle concentrazioni soglia alle quali non si verificano effetti significativi sugli organismi definite dalla letteratura scientifica.

In base agli esiti dello studio si ritiene pertanto sia possibile concludere che le modifiche impiantistiche previste dal progetto G.A.S. non comportano impatti significativi e negativi sulla componente atmosfera e sulle ricadute al suolo delle emissioni.