



2017

Dott. Leoni Maurizio - Agronomo

via Donatori del Sangue, 20

31020 Fontane di Villorba (TV)

☎ 0422-423000

E – mail: studioleoni.af@gmail.com

Collaboratore: Dott. Signori Alessio - Agronomo



REGIONE DEL VENETO



CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA



COMUNE DI ERACLEA

Committente:

Callegher Pompeo e Figli s. s.

Via Stradone II, 9

30020 – Eraclea (VE)

Oggetto:

Adeguamento tecnologico di allevamento avicolo di polli da carne

Studio PRELIMINARE Ambientale – Verifica di Assoggettabilità

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

D. Lgs. n° 152 del 03/04/2006 e ss. mm. ii. – Norme in materia ambientale

L. R. n° 04 del 18/02/2016 -Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale

Eraclea (VE), 22 dicembre 2017

1. INTRODUZIONE	7
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	9
3. QUADRO PROGRAMMATICO	11
3.1. CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA	11
3.2. INQUADRAMENTO URBANISTICO	13
3.2.1. <i>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P. T. R. C.)</i>	14
3.2.1.1. <i>Verifica di coerenza</i>	19
3.2.2. <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P. T. C. P.)</i>	22
3.2.2.1. <i>Verifica di coerenza</i>	22
3.2.3. <i>Piano di Assetto del Territorio (P. A. T.) del comune di Eraclea</i>	24
3.2.3.1. <i>Verifica di coerenza</i>	27
3.2.4. <i>Piano degli Interventi (P. I.) del comune di Eraclea</i>	28
3.2.4.1. <i>Verifica di coerenza</i>	28
3.2.5. <i>Piano di Tutela delle Acque</i>	29
3.2.5.1. <i>Verifica di coerenza</i>	34
3.2.6. <i>Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P. R. T. R. A.)</i>	35
3.2.6.1. <i>Verifica di coerenza</i>	38
3.2.7. <i>Normativa IPPC</i>	40
3.2.7.1. <i>Verifica di coerenza</i>	41
3.2.8. <i>Direttiva Nitrati</i>	42
3.2.8.1. <i>Verifica di coerenza</i>	43
3.2.9. <i>Benessere animale</i>	43
3.2.9.1. <i>Verifica di coerenza</i>	44
3.2.10. <i>Norme di biosicurezza negli allevamenti avicoli</i>	44
3.2.10.1. <i>Verifica di coerenza</i>	45
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	46
4.1. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	46
4.2. OBIETTIVI DEL PROGETTO	52
4.3. STATO DI FATTO	53
4.4. FABBRICATI AZIENDALI	55
4.5. MATERIE PRIME	62
4.6. MATERIE AUSILIARIE	64
4.7. IMPIANTI DELL'AZIENDA	64
4.7.1. <i>Impianto alimentazione</i>	64
4.7.2. <i>Impianto abbeveratoi</i>	64
4.7.3. <i>Impianto di areazione</i>	64

4.7.4.	<i>Impianti di ventilazione</i>	64
4.7.5.	<i>Impianto di illuminazione</i>	65
4.7.6.	<i>Impianto di riscaldamento</i>	65
4.7.7.	<i>Impianto di nebulizzazione ad acqua</i>	65
4.7.8.	<i>Impianto di Allarme</i>	66
4.7.9.	<i>Impianto automatico di disinfezione camion in entrata</i>	66
4.7.10.	<i>Impianto informatico</i>	66
4.7.11.	<i>Tempo di utilizzo degli impianti</i>	66
4.7.12.	<i>Trasporti</i>	67
4.7.13.	<i>Energia</i>	68
4.7.13.1.	<i>Energia elettrica</i>	68
4.7.13.2.	<i>Energia termica</i>	68
4.7.14.	<i>Prelievo idrico</i>	68
4.7.15.	<i>Emissioni</i>	68
4.7.15.1.	<i>Emissioni in atmosfera</i>	68
4.7.15.2.	<i>Emissioni sonore</i>	68
4.7.16.	<i>Rifiuti</i>	69
4.7.16.1.	<i>Scarichi idrici</i>	69
4.7.16.2.	<i>Rifiuti</i>	69
4.7.16.3.	<i>Pollina</i>	69
4.7.16.4.	<i>Carcasse animali</i>	69
4.7.17.	<i>Controllo insetti e roditori</i>	69
4.8.	STATO DI PROGETTO	70
4.8.1.	<i>Dimensioni del progetto</i>	70
4.8.2.	<i>Consistenza dell'allevamento</i>	71
4.8.3.	<i>Adeguamento tecnologico</i>	72
4.8.4.	<i>Tempi di attuazione del progetto</i>	72
4.8.5.	<i>Variazioni impianti:</i>	72
4.8.5.1.	<i>Impianto di alimentazione</i>	72
4.8.5.2.	<i>Impianto abbeveratoi</i>	72
4.8.5.3.	<i>Impianto di areazione e di ventilazione</i>	73
4.8.5.4.	<i>Impianto idrico</i>	74
4.8.5.5.	<i>Impianto di raffrescamento e nebulizzazione</i>	74
4.8.5.6.	<i>Impianto di riscaldamento</i>	75
4.8.5.7.	<i>Impianto di illuminazione</i>	75
4.8.5.8.	<i>Impianti di sicurezza</i>	76
4.8.5.9.	<i>Impianto di Allarme</i>	76
4.8.5.10.	<i>Impiego di combustibili</i>	76
4.8.5.11.	<i>Energia</i>	77

4.8.5.12.	<i>Tempo di utilizzo degli impianti</i>	78
4.8.5.13.	<i>Situazione amianto</i>	78
4.8.6.	<i>Mangime</i>	79
4.8.7.	<i>Produzione e gestione di lettiera esausta</i>	79
4.8.8.	<i>Trasporti</i>	80
4.8.9.	<i>Sistemi di abbattimento - contenimento</i>	81
5.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	83
5.1.	POPOLAZIONE	83
5.1.1.	<i>Profilo demografico</i>	83
5.1.2.	<i>Istruzione</i>	84
5.1.3.	<i>Situazione occupazionale</i>	85
5.1.4.	<i>Riepilogo criticità</i>	85
5.2.	ARIA	85
5.2.1.	<i>Qualità dell'aria</i>	85
5.2.2.	<i>Emissioni in atmosfera</i>	97
5.2.3.	<i>Riepilogo criticità</i>	99
5.3.	CLIMA	99
5.3.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	108
5.3.2.	<i>Regime Anemometrico</i>	108
5.3.2.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	109
5.4.	ACQUA	109
5.4.1.	<i>Acque superficiali</i>	110
5.4.2.	<i>Acque sotterranee</i>	143
5.4.3.	<i>Riepilogo criticità</i>	148
5.5.	SUOLO E SOTTOSUOLO	148
5.5.1.	<i>Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico</i>	149
5.5.2.	<i>Geositi</i>	164
5.5.3.	<i>Uso del suolo</i>	164
5.5.4.	<i>Cave attive e dismesse</i>	167
5.5.5.	<i>Discariche</i>	167
5.5.6.	<i>Fattori di rischio geologico e idrogeologico</i>	167
5.5.7.	<i>Riepilogo criticità</i>	168
5.6.	SETTORE PRIMARIO	168
5.6.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	173
5.7.	FLORA	173
5.7.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	175
5.8.	FAUNA	175
5.8.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	181
5.9.	BIODIVERSITÀ	181

5.9.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	182
5.10.	PAESAGGIO	182
5.10.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	184
5.11.	PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO	184
5.11.1.	<i>Ambiti paesaggistici</i>	184
5.11.2.	<i>Patrimonio archeologico e architettonico</i>	186
5.11.3.	<i>Riepilogo criticità</i>	188
5.12.	SALUTE E SANITÀ	188
5.12.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	190
5.13.	SISTEMA INSEDIATIVO	190
5.13.1.	<i>Struttura, morfologia e organizzazione funzionale</i>	190
5.13.2.	<i>Riepilogo criticità</i>	191
5.14.	MOBILITÀ	191
5.14.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	192
5.15.	PIANIFICAZIONE E VINCOLI	192
5.15.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	193
5.16.	AGENTI FISICI	193
5.16.1.	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	193
5.16.2.	<i>Radiazioni ionizzanti</i>	196
5.16.3.	<i>Rumore</i>	197
5.16.3.1.	<i>Rumore: riepilogo criticità</i>	199
5.16.4.	<i>Inquinamento luminoso</i>	199
5.16.5.	<i>Riepilogo criticità</i>	201
5.17.	SISTEMA TURISTICO – RICETTIVO	202
5.17.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	204
5.18.	SISTEMA DEI SERVIZI	205
5.18.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	205
5.19.	RIFIUTI	206
5.19.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	206
5.20.	ENERGIA	207
5.20.1.	<i>Riepilogo criticità</i>	208
6.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	209
6.1.1.	<i>Dimensioni</i>	209
6.1.2.	<i>Cumulo con altri progetti</i>	209
6.1.3.	<i>Utilizzazione delle risorse naturali</i>	210
6.1.4.	<i>Produzione di rifiuti</i>	210
6.1.5.	<i>Inquinamento e disturbi ambientali</i>	210
6.1.6.	<i>Rischio di incidenti</i>	211
6.2.1.	<i>Utilizzazione attuale del territorio</i>	212

6.2.2.	<i>Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona</i>	212
6.2.2.1.	<i>Valutazione di incidenza ambientale</i>	212
6.2.3.	<i>Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare riguardo a zone di pregio ambientale</i>	214
6.3.	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	217
6.3.1.	<i>Portata dell'impatto</i>	217
6.3.2.	<i>Natura transfrontaliera dell'impatto</i>	218
6.3.3.	<i>Ordine di grandezza e complessità dell'impatto</i>	218
6.3.3.1.	<i>Valutazione acustica</i>	218
6.3.3.2.	<i>Valutazione delle emissioni odorigene</i>	220
6.3.3.3.	<i>Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili.</i>	221
6.3.3.4.	<i>Valutazione emissioni di polveri</i>	222
6.3.3.5.	<i>Inquinamento e disturbi ambientali: aria</i>	223
6.3.3.6.	<i>Inquinamento da mezzi di trasporto</i>	224
6.3.3.7.	<i>Consumo di energia</i>	224
6.3.3.8.	<i>Valutazione complessiva</i>	224
6.3.4.	<i>Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto</i>	225
7.	CONCLUSIONI	228

1. INTRODUZIONE

Il sottoscritto dott. agr. Maurizio Leoni, iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Treviso al n° 83 – sez. A (estensore e coordinatore) - in collaborazione con Alessio Signori; iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Treviso al n° 418 – sez. A (sistemi GIS); con l'ing. Alessandro Grandin (progettista) e l'ing. Cristian Rinaldi (relazione acustica) - è stato incaricato dall'azienda agricola Callegher Pompeo & figli s. s. di redigere la verifica di assoggettabilità allo studio di impatto ambientale relativamente al progetto di adeguamento tecnologico dell'allevamento avicolo di polli da carne esistente ai sensi del D. Lgs. 152/2006. L'allevamento in esame è situato in via Stradone II, 9 nel comune di Eraclea.

Tabella 1 – Descrizione dell'azienda

Ditta richiedente	Azienda agricola Callegher Pompeo e Figli s. s.
Sede legale e operativa	Via Stradone II, 9 – 30020 Eraclea
Legale rappresentante	Callegher Igor
Tipologia attività	Allevamento avicolo di polli da carne
Codice attività IPPC	6.6 (a)
Presenza potenziale	427.380
Rif. D. Lgs 152/2006	Allegato IV alla parte II, punto 1. lettera c)

La verifica di assoggettabilità alla V. I. A., così come previsto dall'art. 20 del D. Lgs 4/2008, è una procedura attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se piani, programmi o progetti possono avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e devono, pertanto, essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del citato decreto.

Lo *screening* si conclude, infatti, con una valutazione che può disporre l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, laddove non sussistano impatti negativi e significativi del progetto sulle componenti del sistema ambientale ed antropico.

I criteri per la verifica di assoggettabilità sono approfonditi nell'allegato V alla parte II, Titolo III del D. Lgs. 4/08 modificato dal D. Lgs. 128 del 2010 nel quale sono indicati i contenuti qui sinteticamente ripresi:

- a) caratteristiche dei progetti: dimensione, utilizzo risorse, produzione di rifiuti, inquinamento etc.;
- b) localizzazione dei progetti: deve essere valutata la sensibilità ambientale delle aree di collocazione (tenendo conto di utilizzo attuale del territorio, ricchezza relativa, capacità di carico dell'ambiente naturale con attenzione a zone umide, costiere, riserve, parchi naturali

etc.);

- c) caratteristiche dell'impatto potenziale: definito sulla base dei punti precedenti e tenendo conto degli elementi distintivi dell'impatto (portata, natura, dimensioni, probabilità, frequenza, durata etc).

L'art. 20 del D. Lgs. 152/06, come modificato dal D. Lgs n. 4/08, e la D. G. R. V. 575 del 03 maggio 2012, prevede che sia sottoposta a verifica di assoggettabilità alla procedura di V. I. A. l'attività zootecnica come **individuata all'allegato IV, punto 1 - Agricoltura, lettera c)** "*Impianti per l'allevamento intensivo di animali il cui numero complessivo di capi sia maggiore di quello derivante dal seguente rapporto: **40 quintali di peso vivo di animali per ettaro di terreno funzionalmente asservito all'allevamento.***

L'allevamento zootecnico in esame viene sottoposto a verifica di assoggettabilità alla V. I. A. **esclusivamente in ragione del fatto che l'attuale carico di peso vivo supera il limite di 40 q.li/ha e l'allevamento necessita di adeguamenti tecnologici essenziali per garantire la continuità dell'attività agricola in atto.**

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa nazionale di riferimento è il D. Lgs. n° 152 del 03/04/2006 e ss. mm. e ii.. La norma definisce la Valutazione di Impatto Ambientale (di seguito V. I. A.) il procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto, secondo le disposizioni di cui al titolo III della seconda parte del decreto in esame, ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento degli obiettivi di cui all'art. 4, commi 3 e 4, lettera b) del medesimo decreto.

La Valutazione di Impatto Ambientale è una procedura tecnico – amministrativa volta a prevedere e valutare l'impatto ambientale di progetti di impianti e/o opere individuati dal succitato decreto. Lo scopo della normativa è di assicurare che nei processi decisionali di approvazione dei progetti vengano perseguiti i seguenti obiettivi fondamentali:

- tutela della salute;
- miglioramento della qualità della vita umana;
- conservazione della varietà delle specie;
- conservazione dell'equilibrio dell'ecosistema e della sua capacità di riproduzione;
- garanzia della pluralità dell'uso delle risorse e della biodiversità.

A questo scopo la valutazione ambientale individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- uomo, fauna e flora;
- suolo acqua, aria e clima;
- beni materiali e patrimoni culturale;
- interazione tra i fattori di cui sopra.

Con il termine impatto ambientale si intende l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico – fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti. Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:

- descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue emissioni;
- descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;

- descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazioni delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

A livello regionale attualmente è in vigore la L. R. n° 4 del 18/02/2016 – Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale, che abroga la precedente L. R. 10/1999. Nell'allegato A sono riportate le ripartizioni delle competenze tra regione e provincia in materia di V. I. A. e di verifica di assoggettabilità alla V. I. A..

Il presente elaborato è adeguato al Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 - Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114. (GU Serie Generale n.156 del 06.07.2017).

La verifica di assoggettabilità (o *screening*) è una procedura finalizzata a verificare se il progetto presentato presenta possibili impatti negativi e significativi sull'ambiente.

L'allegato V alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e s. m. i. elenca i criteri che l'autorità competente adotta nel verificare l'assoggettabilità alla VIA del progetto, riportati nella sottostante tabella:

Tabella 2 - Criteri di verifica dell'assoggettabilità alla V. I. A. (fonte: D. Lgs. 152/2006)

CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensioni; • Cumulo con altri progetti; • Utilizzazione di risorse naturali; • Produzione di rifiuti; • Inquinamento e disturbi ambientali; • Rischio di incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzazione attuale del territorio; • Ricchezza relativa della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona; • Capacità di carico dell'ambiente naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Portata dell'impatto; • Natura transfrontaliera dell'impatto; • Ordine di grandezza e complessità dell'impatto; • Probabilità dell'impatto • Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

3. QUADRO PROGRAMMATICO

3.1. Contestualizzazione geografica

Il comune di Eraclea è sito nella bassa pianura del Veneto Orientale, ricadente nell'area della Città Metropolitana di Venezia. Confina con i comuni di Jesolo, San Donà di Piave, Torre di Mosto, San Stino di Livenza e Caorle, nonché con il mare Adriatico.

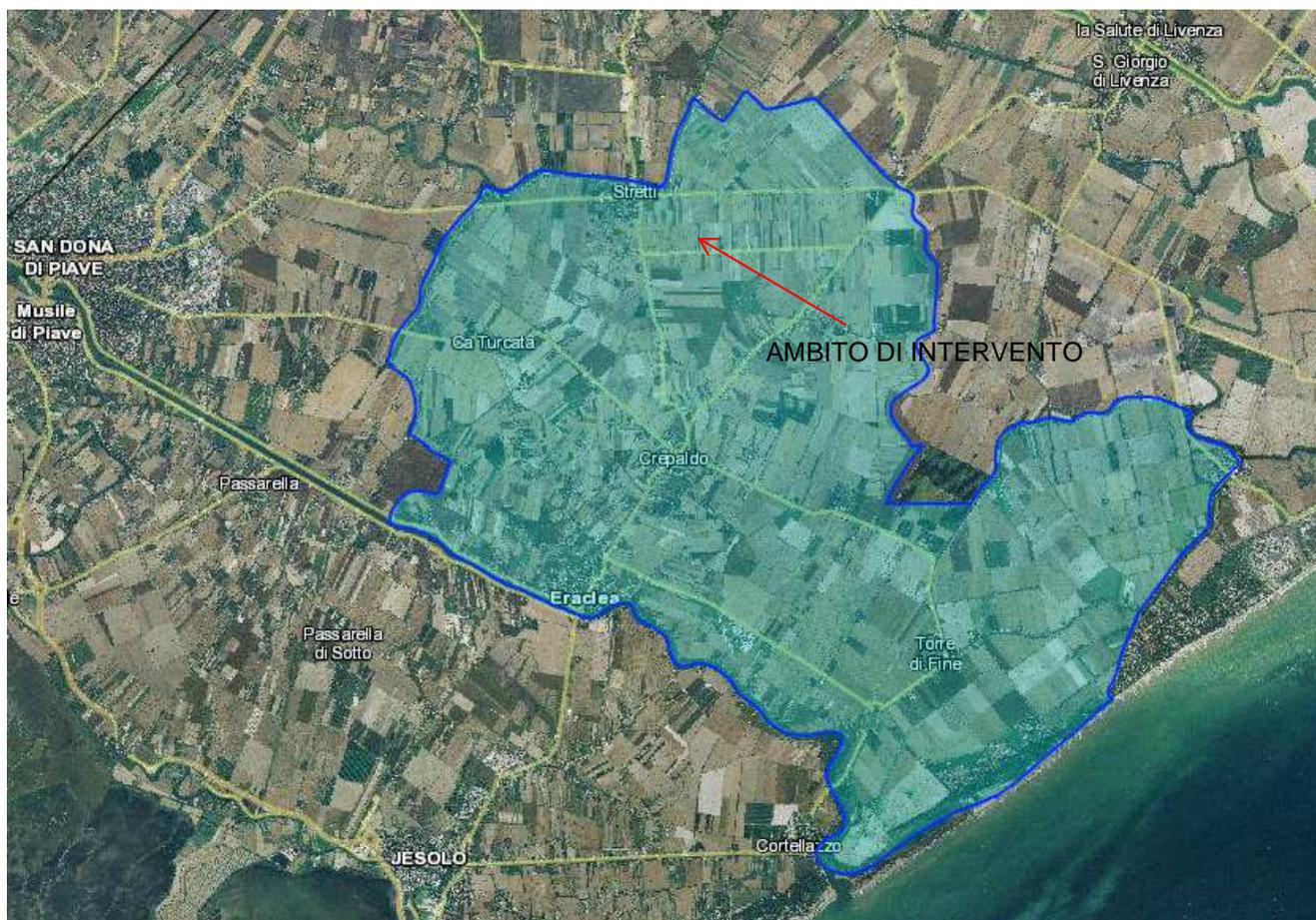


Figura 1 - Ortofoto del comune di Eraclea (fonte: geoportale regione Veneto)

La superficie comunale è di 95,35 km², il territorio risulta totalmente pianeggiante e le quote sono comprese tra 0 e - 1 m s. l. m..

La porzione di costa bagnata dal mare è limitata e si estende per circa 5 km: l'area presenta un elevato valore naturalistico dovuto alla presenza della pineta secolare, di dune relitte e della Laguna del Mort (S. I. C. della Rete Natura 2000).

Il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di numerosi canali di scolo fondamentali per il deflusso delle acque in quanto, come già ribadito, buona parte si trova al di sotto del livello del mare; questi canali sono il canale Brian, il Taglio. Il canale Termine, il canale Largon, il canale Ramo e i canali detti Collettori di diverso grado (primo, Secondo, Terzo). Lungo il confine ovest scorre l'ultimo tratto del fiume Piave, pensile e arginato, fino a sfociare nel mare, bagnando le

spiagge della “Laguna del Mort”.

A sud del territorio passa la storica idrovia Litoranea Veneta che collega la Laguna di Venezia con quelle di Marano e Grado: i canali Revedoli e Largon ne fanno parte e sono, pertanto, navigabili.

Il sito, oggetto di valutazione, si trova in prossimità della frazione di Stretti, a sud del Taglio, precisamente lungo via Stradone II, al centro di un'area ad uso esclusivamente agro produttivo.



Figura 2 - Individuazione dell'ambito di intervento su ortofoto (fonte: geoportale regione Veneto)

L'adeguamento viene effettuato su sei capannoni dell'Azienda agricola Callegher Pompeo e Figli s. s., così catastalmente individuata:

Tabella 3 - Inquadramento catastale dell'area oggetto di variante (fonte: Catasto)

COMUNE	FOGLIO	MAPPALE	SUPERFICIE CATASTALE (ha)
Eraclea	7	128	1,1740
		189	0,5500
		190	0,6280
		101	1,2390
TOTALE			3,591

Sotto il profilo agronomico, l'area interna della bassa pianura del veneto orientale è caratterizzata da una elevata incidenza di superfici coltivate, con limitata presenza di soprassuolo e modesta presenza di allevamenti zootecnici, sia bovini che avicoli.

L'allevamento avicolo è connesso con strutture operanti nella filiera della carne avicola, mediante forme di integrazione verticale assai consolidate nell'area del Veneto orientale.

3.2. Inquadramento urbanistico

Il progetto in esame ricade in prossimità della frazione di Stretti, in comune di Eraclea, precisamente in via Stradone II, 9 su una porzione di terreno attualmente occupata dai capannoni adibiti ad allevamento avicolo di polli da carne.

La frazione di Stretti si trova a circa 6,5 km dal centro abitato di Eraclea, nella zona nord dell'area comunale (ATO n° 3), ed ha una popolazione di circa 1.030 abitanti. E' costituita dal nucleo frazionale sviluppatosi lungo la S. P. n° 54 all'incrocio con la strada che collega Eraclea a Torre di Mosto. E' presente una Scuola Elementare (Giannino Ancillotto), che si trova a circa 0,83 km dall'area di intervento.

Il centro abitato di Stretti è un tipico insediamento della bonifica integrale realizzata tra le due Guerre mondiali.

La frazione, di impianto compatto, è compresa tra la S. P. n° 54 e l'argine del Canale Brian II Taglio. L'A. T. O. n° 9 comprende l'ambito agricolo a buona integrità fondiaria, quasi esclusivamente utilizzato a fini agro produttivi. L'ambito in cui ricade l'azienda agricola Callegher è classificato dall'indagine agronomica del P. A. T. ad elevata integrità fondiaria e l'azienda agricola Callegher stessa è individuata tra quelle a maggiore rilevanza sotto il profilo agro - produttivo. La TAV SA 4.1. dell'indagine agronomica del PAT include l'ambito in cui ricade l'azienda agricola Callegher come invariante ad elevata integrità fondiaria.

Nei capitoli che seguiranno verranno analizzate, per quanto riguarda l'ambito di intervento, i vari strumenti urbanistici.

3.2.1. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P. T. R. C.)

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento è lo strumento pianificatorio a livello regionale. Esso indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione. E' dunque il piano di riferimento per le tematiche paesaggistiche così come disposto dalla Legge Regionale n° 18 del 10/08/2006.

Con Delibera n° 2587 del 07/08/2007 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il documento preliminare; con Delibera della Giunta Regionale n° 372 del 17/02/2009 è stato invece adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento nella sua versione definitiva ai sensi della Legge Regionale n° 11 del 23/04/2004.

Esso identifica alcuni ambiti a livello regionale per i quali sono previsti particolari obiettivi ed indirizzi di qualità paesaggistica alla luce delle rispettive criticità e punti di forza.

L'area oggetto di intervento è inserita nell'ambito "*Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale*": è un ambito di pianura di recente bonifica, costiero e lagunare.

Esso risulta compreso tra la fascia litoranea a sud e le arterie infrastrutturali che corrono lungo la linea che divide il territorio storicamente consolidato da quello di più recente bonifica a nord; si estende quindi dal fiume Tagliamento a est fino al fiume Sile ad ovest e comprende anche i corsi d'acqua dei fiumi Livenza, Piave e Lemene.

L'ambito è costituito in prevalenza da suoli siti in aree lagunari bonificate, drenate artificialmente, formatesi da limi estremamente calcarei, da apporto fluviale del Piave, Livenza e Tagliamento. Nelle aree prossime ai corsi d'acqua principali si trovano dossi, depressioni e aree di transizione, caratteristici della pianura alluvionale, formati da sabbie e limi estremamente calcarei derivanti dalla deposizione dei fiumi Piave, Livenza e Tagliamento.

Nella zona centrale dell'ambito, in prossimità delle aree lagunari, sono presenti aree palustri bonificate, ad accumulo di sostanza organica in superficie.

Tutto l'ambito risulta caratterizzato da un'ampia presenza di corsi d'acqua, sia di origine naturale che artificiale (formati dall'attività di bonifica); i fiumi di maggiore importanza sono il Piave, il Tagliamento (entrambi di origine alpina), il Livenza (alimentato da una fonte carsica pedemontana) ed il Lemene (fiume di risorgiva); da segnalare anche il canale Nicesolo e il canale dei Lovi. Sempre per quanto riguarda l'idrografia è importante segnalare la presenza delle foci dei fiumi Tagliamento, Livenza, Piave e Sile.

Di notevole importanza anche l'Idrovia Litoranea Veneta, che consiste in una serie di canali e alvei storici che corrono in senso parallelo alla costa, che connettono le maggiori aste fluviali dell'ambito con i bacini lagunari.

La vegetazione che presenta un certo pregio ambientale è costituita principalmente da pinete litoranee, costituite da formazioni antropogene di conifere, ed in particolare da pinete di pino domestico su lecceta o su bosco costiero dei suoli idrici. Tali formazioni si ritrovano lungo la

fascia litoranea in prossimità della foce del Tagliamento e nei pressi di Valle Vecchia.

Altre formazioni vegetali presenti nell'area in esame sono:

- Saliceti e formazioni riparie;
- Arbusteto costiero;
- Ostrio querceto a scotano (in piccolissima parte).

Si segnalano la presenza di alcune zone umide in aree retrodunali nella Laguna del Mort e in prossimità della foce del fiume Tagliamento, su cui si sviluppano aree a canneto e vegetazione alofila. Ambienti simili si ritrovano all'interno delle lagune di Caorle e Bibione e nella palude delle Zumelle.

Altre formazioni vegetazionali di pregio sono confinate nelle aree contermini i fiumi principali e consistono nella vegetazione tipica riparia associata talvolta a cariceti, canneti e giuncheti, anche questi ripariali. Si riscontra anche la presenza, seppur relativa, di boschi planiziali di *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Ulmus minor*.

Nel complesso risulta evidente la forte predominanza delle colture estensive (mais, grano, soia, barbabietola) e in misura minore di frutteti; si ricorda la presenza delle risaie del Quarto Bacino di Bibione, esempio di coltura storica legata all'ambiente di bonifica.

Dal punto di vista insediativo, nell'ambito in esame si distinguono due zone nettamente distinte:

- La fascia costiera, densamente urbanizzata. Lo sviluppo del settore turistico e dei centri balneari hanno portato alla formazione di un sistema urbano continuo lungo tutto il suo sviluppo;
- **L'ampio territorio retrostante delle recenti bonifiche, scarsamente urbanizzato. Questa zona presenta un'agricoltura fortemente sviluppata dove gli abitanti si sono disposti sui rilievi morfologici naturali o artificiali.**

Il sistema infrastrutturale è costituito da una serie di strade poste in direzione nord – sud che attraversano i settori naturalmente divisi dal Piave, dal Livenza, dal canale Nicesolo, dal canale dei Lovi e dal Tagliamento e che collegano l'area litoranea con le direttrici est – ovest.

Dal punto di vista naturalistico – ambientale, le aree in cui è riscontrabile una certa rilevanza naturalistica sono:

- Le aree lagunari e le valli da pesca;
- Le zone in cui si trovano ancora presenti lembi di dune fossili (per esempio Valle Vecchia);
- I corsi d'acqua e la relativa fascia vegetazionale ripariale;
- L'area afferente alla foce del Tagliamento;
- Nella fascia costiera le aree che dimostrano un certo valore naturalistico – ambientale sono molteplici e composte da diverse tipologie di habitat rappresentati da:
 - a) Ambienti costieri;
 - b) Ambienti deltizi;
 - c) Ambienti lagunari;

d) Ambienti agricoli.

Sono inoltre presenti alcuni frammenti di sistemi dunali relitti o di recente formazione su cui normalmente si sviluppano pinete d'impianto a *Pinus pinea* e *P. pinaster* con elementi della flora mediterranea. Tali ambienti si riscontrano maggiormente sviluppati lungo la laguna del Mort, la pineta di Eraclea, il litorale di Valle Vecchia e la pineta di Bibione.

All'inizio del novecento il territorio ha subito consistenti modificazioni rivolte per lo più a difendere il territorio dalle acque e a rendere coltivabili nuove superfici:

- Sono stati costruiti argini per imbrigliare i corsi d'acqua;
- Sono state bonificate lagune e paludi causa di malaria;
- Sono stati distrutti i boschi che occupavano vaste aree per ricavare terre coltivabili.

Con la diffusione della meccanizzazione agricola il paesaggio agrario risulta caratterizzato da grandi superfici, spiante e drenate, senza fossi e scoline e dove sono andate perdute le alberature ripariali.

Nell'ambito delle bonifiche recenti le principali vulnerabilità del territorio sono legate a:

- uso di pesticidi e fertilizzanti in agricoltura;
- tombamento della rete idrografica minore nelle zone agricole (a favore del drenaggio tubolare sotterraneo);
- inquinamento delle acque (alterazioni chimico – fisiche, eutrofizzazione, composti organici per l'agricoltura, metalli, scarichi civili e industriali);
- alterazione della struttura dei corsi d'acqua (opere di captazione e regolazione delle acque che possono provocare modifiche del regime delle portate, costruzione di opere di impedimento di passaggio della fauna ittica, cattiva gestione e manutenzione idraulica degli ambienti ripariali, degli alvei e delle sponde, fenomeni di erosione);
- alterazione della vegetazione dunale;
- frequentazione turistico – recettiva;
- fruizione ed espansione degli insediamenti e delle relative infrastrutture sviluppatesi a seguito delle crescenti attività turistico – balneari.

Per conservare e migliorare la qualità del paesaggio si propongono all'attenzione della popolazione, per questo ambito, i seguenti obiettivi ed indirizzi prioritari.

Tabella 4 - Obiettivi di qualità paesaggistica e relativi indirizzi prioritari per l'ambito della Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale (fonte: P. T. R. C. Regione Veneto)

OBIETTIVI DI QUALITA'	INDIRIZZI PRIORITARI
Integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore eco sistemico	Salvaguardare le aree ad elevata naturalità e ad alto valore eco sistemico, in particolare le "Tegnue di Caorle".
	Prevedere attività di monitoraggio e misure di regolazione della presenza antropica e delle pratiche turistiche e ricreative delle zone umide e lagunari e degli habitat costieri.
Funzionalità ambientale dei sistemi fluviali e lacustri	Salvaguardare gli ambienti fluviali ad elevata naturalità, in particolare: i sistemi del Tagliamento, del Lemene, del Livenza e della Piave Vecchia.
Funzionalità ambientale delle zone umide	Salvaguardare le zone umide di alto valore ecologico e naturalistico, in particolare l'area della foce del Tagliamento e della laguna del Mort.
	Incoraggiare la creazione di nuove aree umide con funzione di aumento della biodiversità ed ecodiversità e promozione di attività didattico – naturalistiche (Valle Vecchia).
Funzionalità ambientale delle zone lagunari	Salvaguardare l'idrodinamica lagunare naturale.
	Salvaguardare e incentivare le attività tradizionali di utilizzo del territorio negli ambienti vallivi e lagunari a presidio del sistema ambientale lagunare.
Integrità e funzionalità ambientale degli habitat costieri	Prevedere interventi di difesa e miglioramento del patrimonio naturalistico del sistema dunale e retrodunale (in particolare foce del Tagliamento, Valle Vecchia, laguna del Mort).
	Migliorare la connessione ecosistemica tra le formazioni boschive litoranee esistenti (Bibione, Caorle, Eraclea, Jesolo) anche residuali.
Spessore ecologico e valore sociale dello spazio agrario	Compensare l'espansione della superficie a colture specializzate con adeguate misure di compensazione ambientale.
	Promuovere l'agricoltura biologica, biodinamica e la "permacoltura".
	Promuovere attività di conoscenza e valorizzazione delle produzioni locali e dei "prodotti agroalimentari tradizionali", di trasformazione sul posto e di vendita diretta (filieri corte).
Integrità dei paesaggi aperti delle bonifiche	Salvaguardare il carattere di continuità fisico – spaziale degli ambienti di bonifica.
	Riconoscere e salvaguardare il valore paesaggistico dell'insieme delle strutture delle bonifiche, anche al fine di una fruizione didattico- ricreativa.

OBIETTIVI DI QUALITA'	INDIRIZZI PRIORITARI
Nuovi paesaggi agrari per le aree di risalita del cuneo salino	Promuovere la conservazione, la manutenzione, la vivificazione della rete idrografica minore e conservare gli elementi caratterizzanti la maglia poderale, legati ai sistemi tradizionali di irrigazione.
	Contenere l'artificializzazione dei suoli nelle aree costiere.
Qualità edilizia degli insediamenti	Prevedere lo strumento del concorso di idee in particolare per l'affidamento della progettazione di edifici ad alta visibilità, in particolare nelle città balneari.
Valore storico - culturale degli insediamenti e dei manufatti di interesse storico - testimoniale	Promuovere la presenza della residenza, delle attività turistiche, del tempo libero, e delle attività commerciali compatibili negli insediamenti e nei manufatti di interesse storico – testimoniale (legati alla tradizione rurale, testimoniali delle opere di bonifica e delle attività lagunari e vallive - casoni), come garanzia di presidio e manutenzione.
	Individuare norme e indirizzi per il recupero edilizio di qualità, compatibile con la conservazione del valore storico - culturale.
	Promuovere la messa in rete degli insediamenti e dei manufatti di interesse storico – testimoniale, anche attraverso la realizzazione di percorsi di visita e itinerari dedicati.
Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici	Promuovere il ridisegno dei sistemi di accesso e la riorganizzazione della mobilità interna ai centri turistici, con attenzione ai flussi stagionali e favorendo la riduzione dell'uso dei mezzi meccanizzati.
	Incoraggiare il contenimento dell'espansione urbana dei centri più spiccatamente turistici a favore della densificazione e del riordino dell'esistente.
Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici costieri	Riorganizzare il sistema dei centri balneari esistenti nel quadro della formazione della città costiera multipolare ad alta caratterizzazione dell'alto Adriatico, potenziando la specificità dei centri.
	Promuovere la riqualificazione del fronte interno degli insediamenti turistici costieri come zona di transizione verso le aree agricole retrostanti.
	Promuovere la riqualificazione del fronte mare e del sistema di accessibilità e fruizione degli arenili.
	mantenere liberi dall'edificato i varchi di valore naturalistico – ambientale esistenti (foce del Tagliamento, Valle Vecchia e lagune di Caorle, foce del Piave, laguna del Mort).

OBIETTIVI DI QUALITA'	INDIRIZZI PRIORITARI
Qualità dei percorsi della "mobilità slow"	Razionalizzare e potenziare la rete della mobilità slow e regolamentare le sue caratteristiche in relazione al contesto territoriale attraversato, al mezzo ed al fruitore, anche sfruttando le potenzialità della Litoranea Veneta e della connessa rete navigabile, con particolare attenzione alle aree dunali.
Qualità ambientale e paesaggistica del sistema della nautica da diporto	Riorganizzare su scala territoriale il sistema della portualità turistica, perseguendone la sostenibilità ambientale e paesaggistica.
	Improntare il progetto delle strutture per la navigazione da diporto anche fluviale alla massima sostenibilità ambientale ed alla valorizzazione delle relazioni con il territorio attraversato.
Consapevolezza dei valori naturalistico – ambientali e storico – culturali	Incoraggiare l'individuazione e la messa in rete di risorse museali locali, percorsi di fruizione, itinerari e parchi tematici di conoscenza del territorio (Parco letterario Hemingway, Parco testimoniale dei casoni).
	Razionalizzare e promuovere il sistema di ospitalità e ricettività diffusa (albergo diffuso) anche attraverso l'integrazione con le attività agricole tradizionali e la creazione di parchi agroalimentari.

3.2.1.1. Verifica di coerenza

Tabella 5 - Verifica di coerenza del progetto con le indicazioni operative del P. T. R. C. (fonte: elaborazione studio Leoni)

INDICAZIONI OPERATIVE	COERENZA CON IL PROGETTO
Il mantenimento e lo sviluppo del settore agricolo anche attraverso la conservazione della continuità e dell'estensione delle aree ad elevata utilizzazione agricola limitando la penetrazione in tali aree di attività in contrasto con gli obiettivi di conservazione delle attività agricole e del paesaggio agrario	Il progetto è allineato all'obiettivo di conservazione dell'attività agricola e del paesaggio.
La valorizzazione delle aree ad elevata utilizzazione agricola attraverso la promozione della multifunzionalità dell'agricoltura e il sostegno al mantenimento della rete infrastrutturale territoriale locale, anche irrigua	Il progetto è coerente con tali obiettivi
La conservazione e il miglioramento della biodiversità anche attraverso la diversificazione degli ordinamenti produttivi e la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, salvaguardando anche la continuità ecosistemica	L'intervento è in sintonia con l'obiettivo, in quanto non prevede ulteriore uso di suolo agricolo.

INDICAZIONI OPERATIVE	COERENZA CON IL PROGETTO
Limitare la trasformazione delle zone agricole in zone con altra destinazione al fine di garantire la conservazione e lo sviluppo dell'agricoltura e della zootecnia, nonché il mantenimento delle diverse componenti del paesaggio agrario in esse presenti	La realizzazione del progetto è coerente con questo obiettivo

Come riportato nella figura sottostante, il P. T. R. C. individua l'ambito oggetto di studio come **area ad elevata utilizzazione agricola** (art. 10 N. T. A.); in queste aree la pianificazione territoriale ed urbanistica viene svolta perseguendo le seguenti finalità:

- **limitare la trasformazione delle aree agricole con buone caratteristiche agronomiche e investite a colture tipiche e di pregio in zone con destinazione diversa da quella agricola, al fine di garantire nelle medesime la conservazione e lo sviluppo delle attività agricole e zootecniche. Nei casi in cui si rendano necessarie trasformazioni territoriali con sottrazione di colture effettivamente dedicate a produzioni agroalimentari tipiche e di qualità, prevedere interventi di compensazione generando una superficie con valore agricolo o agro-ambientale equivalente a quella occupata e trasformata.**
- **assicurare la continuità e lo sviluppo sostenibile delle attività agricole e zootecniche.**

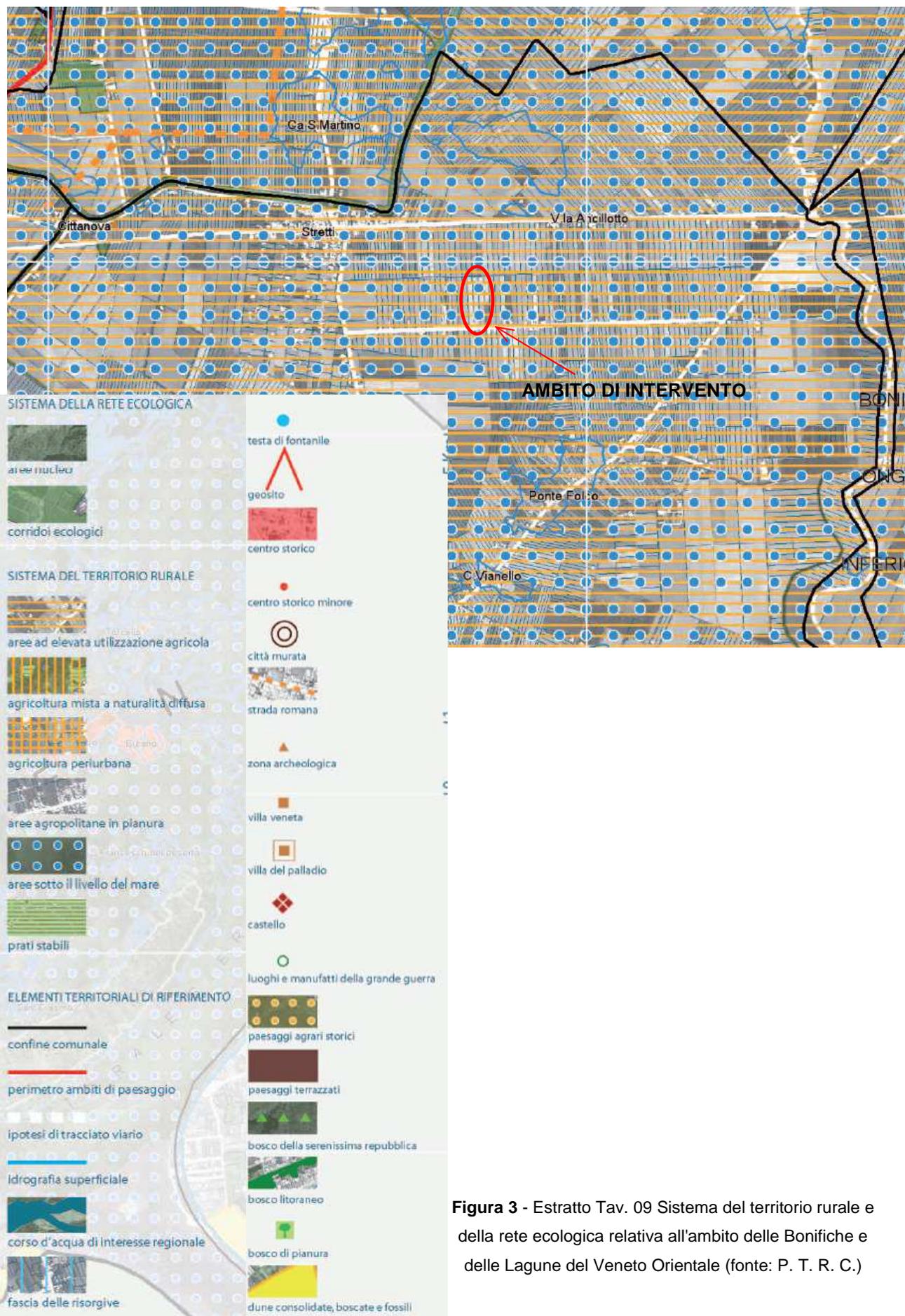


Figura 3 - Estratto Tav. 09 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica relativa all'ambito delle Bonifiche e delle Lagune del Veneto Orientale (fonte: P. T. R. C.)

3.2.2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P. T. C. P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con Delibera della Giunta Regionale n° 3359 del 30/12/2010, rappresenta lo strumento pianificatorio che guida la trasformazione del territorio della provincia di Venezia lungo finalità di sviluppo e riordino.

La rete ecologica è concepita all'interno del P. T. C. P. come uno strumento strategico paesistico – territoriale di livello sovracomunale, rappresentando dunque il riferimento per la pianificazione sotto - ordinata. L'area oggetto di valutazione risulta localizzata in zona agricola, in un'area priva di elementi di pregio, pertanto esclusa dagli elementi della rete ecologica.

3.2.2.1. Verifica di coerenza

Tabella 6 - Verifica di coerenza del progetto con le indicazioni operative del P. T. C. P. (fonte: elaborazione studio Leoni)

OBBIETTIVI	COERENZA CON IL PROGETTO
Valorizzare e riqualificare il sistema insediativo limitando il processo di diffusione e recuperando fattori di identità paesaggistica locale	La realizzazione del progetto è coerente con questo obiettivo
Promuovere la difesa degli spazi agricoli e l'evoluzione colturale verso produzioni di qualità sostenibili , connesse con la tipicità e i contesti, integrate agli altri settori dello sviluppo locale e della difesa ambientale	Il progetto di adeguamento tecnologico è coerente con la difesa degli spazi agricoli
Attivare politiche per un territorio sicuro, considerando la provincia un laboratorio per soluzioni sperimentali di ripristino delle condizioni di sicurezza ambientale anche a fronte delle prospettive connesse al <i>climate change</i>	Il progetto consiste in adeguamenti tecnologici attenti ai profili ambientali e qualificati come Migliori Tecniche Disponibili.
Proseguire nella valorizzazione della qualità ambientale attraverso una diffusa permeabilità del territorio e una costruzione di efficaci reti ecologiche nei tratti di massima frammentazione e interferenza antropica	Il progetto è in sintonia con il conseguimento dell'obiettivo in quanto contribuisce alla permanenza delle attività agricole professionali.
Promuovere il sistema economico provinciale, valorizzando il legame tra il territorio e produzione attraverso i distretti produttivi e la riqualificazione di porto Marghera, con una politica di pieno utilizzo, ottimizzazione delle aree esistenti e di adeguamento ai nuovi modelli produttivi e di distribuzione	Il progetto è coerente con l'indirizzo in quanto promuove un miglioramento produttivo / economico dell'azienda proponente.

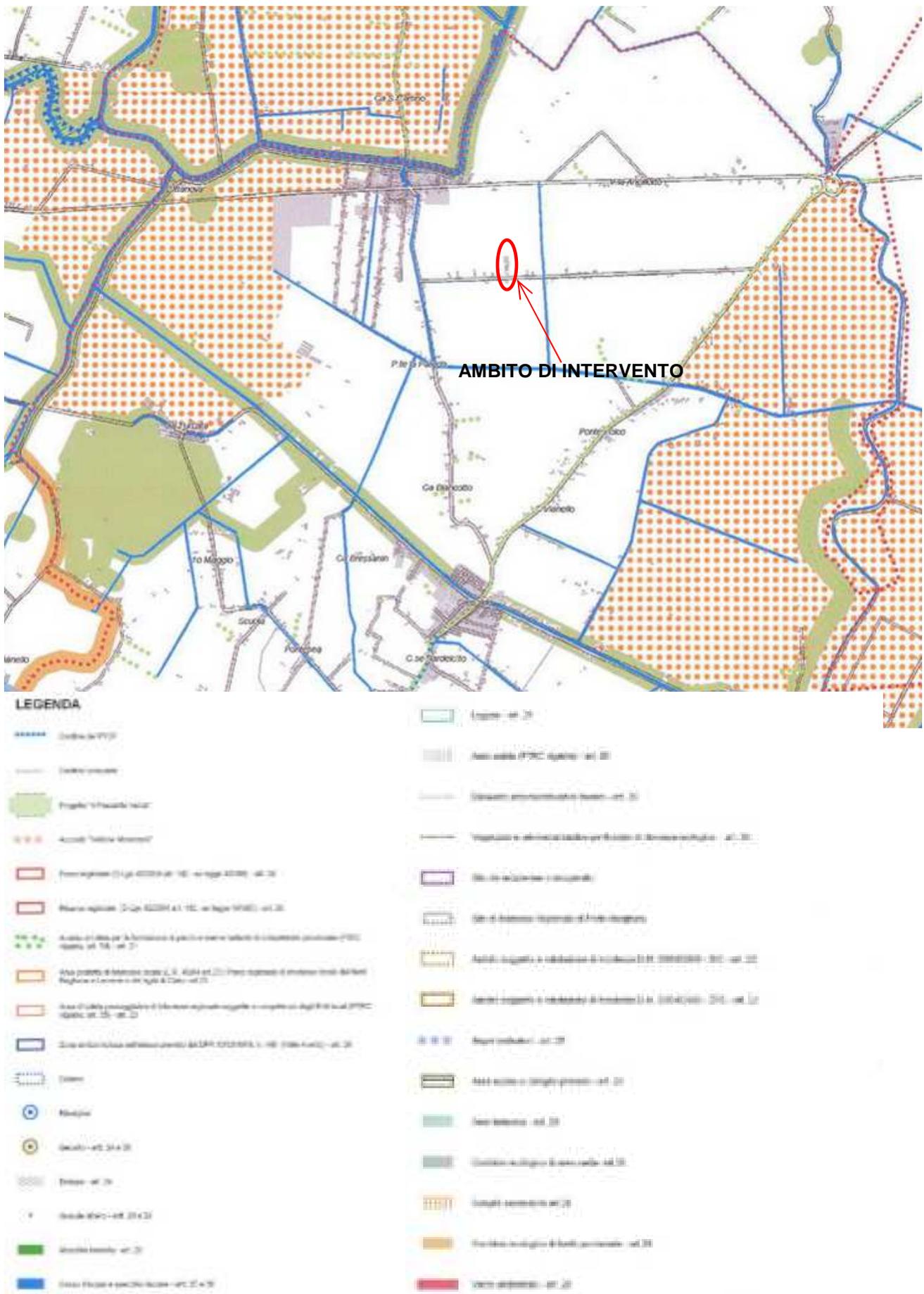


Figura 4 - Estratto tav. 3 sistema ambientale (fonte: provincia di Venezia)

3.2.3. Piano di Assetto del Territorio (P. A. T.) del comune di Eraclea

Il comune di Eraclea è dotato di Piano di Assetto del Territorio (P. A. T.): la giunta provinciale con delibera n° 10 del 24 gennaio 2014 ha preso atto e ratificato l'approvazione del piano che è avvenuta in sede di Conferenza dei Servizi in data 17 gennaio 2014, pertanto il piano risulta vigente dal 10/03/2014.

Di seguito si riportano gli estratti delle tavole di progetto del piano con le indicazioni relative all'area in esame:

- La tav. 1.1 – Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale individua l'area in oggetto come allevamento zootecnico intensivo (art. 11 N. T. A.); con una relativa area di rispetto minima e massima di 30m e 700m; **tali distanze non sono conformative ma semplicemente indicative.**

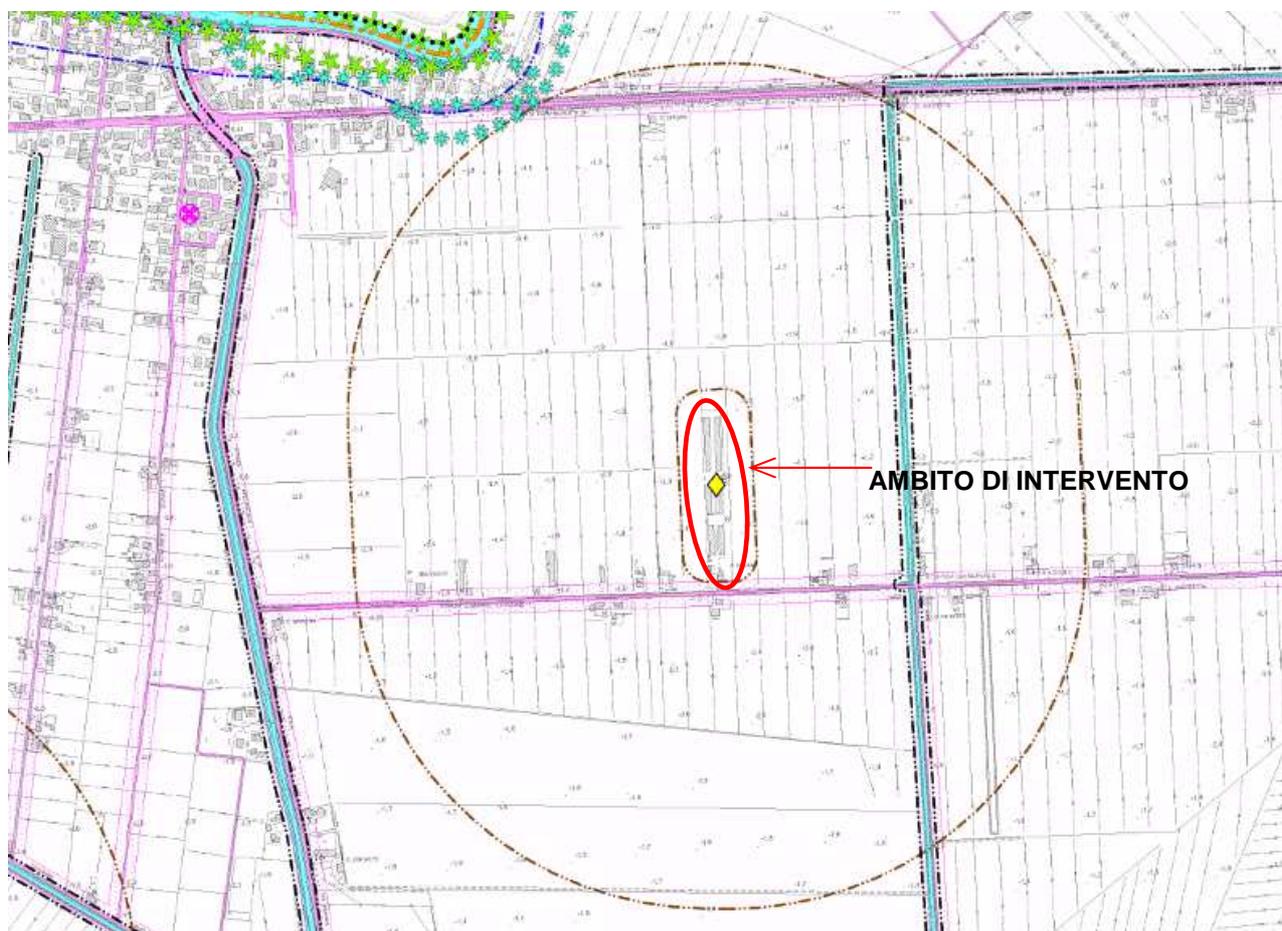


Figura 5 - Estratto della tavola 1.1 – Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale (fonte: P. A. T. di Eraclea)

- La tav. 2.1 – Carta delle invarianti: individua l'area in oggetto come **invariante di natura agricolo – produttiva (ambiti di elevata importanza)** (art. 21 N. T. A.): la loro valenza di tutela deriva dalla **contemporanea presenza di aziende agricole vitali**, sistemazioni idraulico agrarie di pregio, coltivazioni legnose di qualità e **allevamenti zootecnici**. Una delle siepi presenti a lato degli allevamenti è stata individuata come invariante di natura paesaggistica (art. 20 N. T. A.) – elementi di natura lineare (filari e siepi)

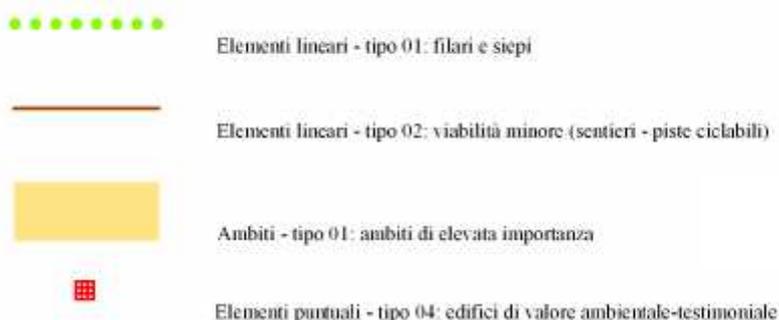
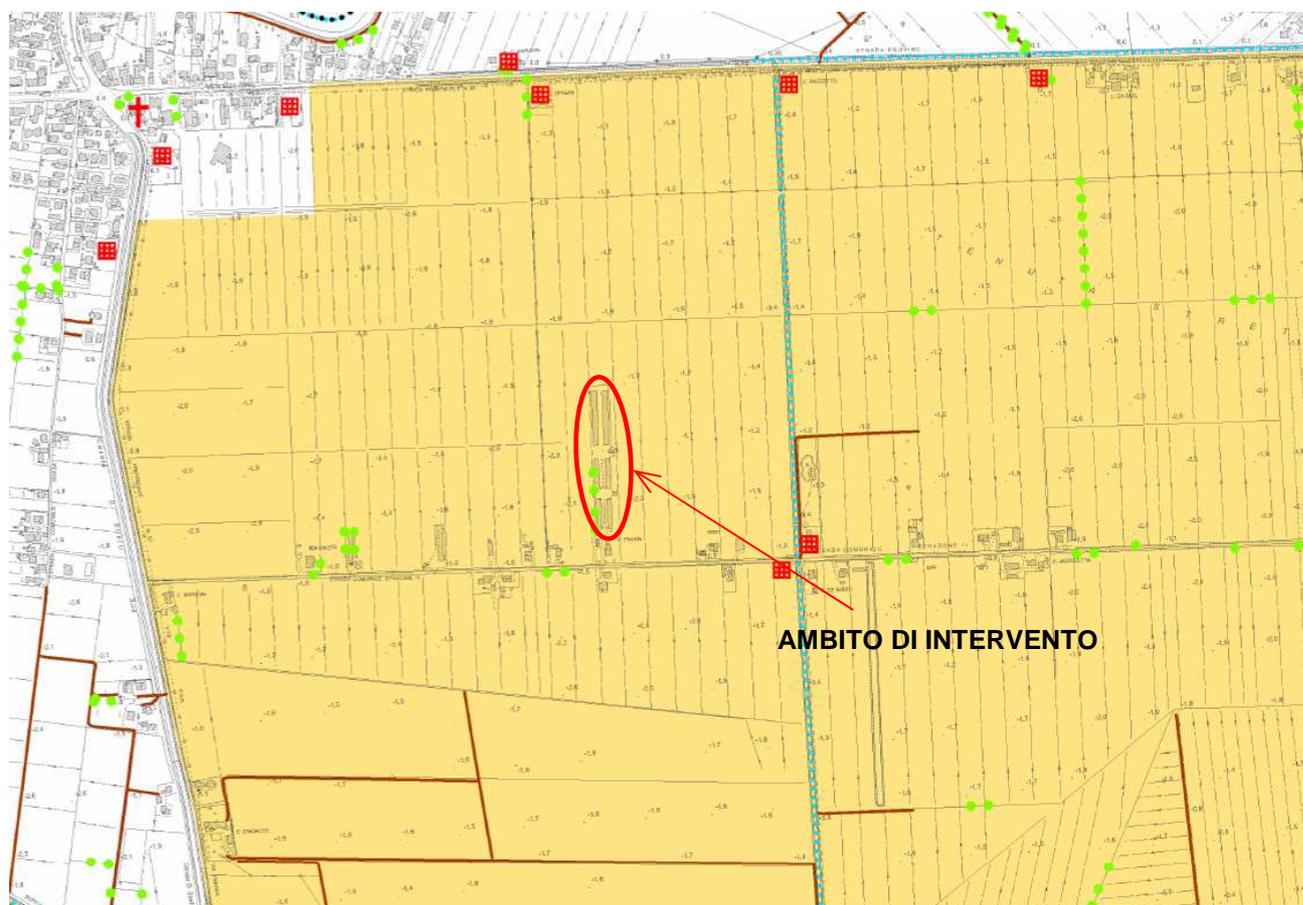


Figura 6 - Estratto della tavola 2.1 – Carta delle invarianti (fonte: P. A. T. di Eraclea)

- La tav. 3.1 – Carta delle fragilità individua l'area in oggetto come idonea a condizione ai fini urbanistici (art. 23 N. T. A.): sono aree assai vaste, a scala di bacino, in cui le condizioni morfologiche, nonché le condizioni stratigrafiche, litologiche e di permeabilità dei terreni sono tali da richiedere adeguati approfondimenti di indagine con grado di approfondimento rapportato all'importanza delle opere previste. In esse non esiste un elemento predominante di criticità ambientale da evidenziare, e quindi perimetrale, ma derivano da una valutazione incrociata degli aspetti riportati nelle cartografie del quadro conoscitivo relative all'indagine geologica. Tali aree sono state suddivise in varie sottoclassi. L'area oggetto di studio ricade all'interno delle seguenti sottoclassi:

- Aree a litologia prevalente limo – argillosa (2B);
- Aree topograficamente al di sotto del livello del mare (2E);
- Aree in posizione geografica pericolosa rispetto a possibili esondazioni periodiche (2F): si tratta di ambiti assai ampi, che comprendono l'intero bacino del Basso Piave;
- Aree poste a quote inferiori a + 2 m s. l. m. (2H).

Inoltre l'area ricade nelle zone classificate come “Aree soggette a dissesto idrogeologico” secondo le seguenti criticità:

- Aree esondabili o a ristagno idrico (IDR);
- Aree con velocità di subsidenza maggiore di 5 mm/anno (ALT).

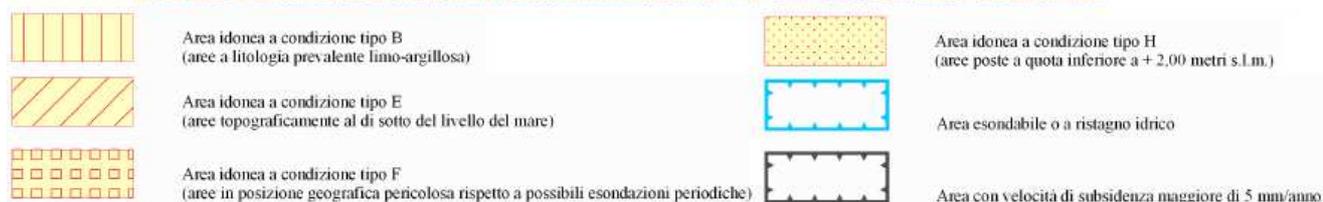
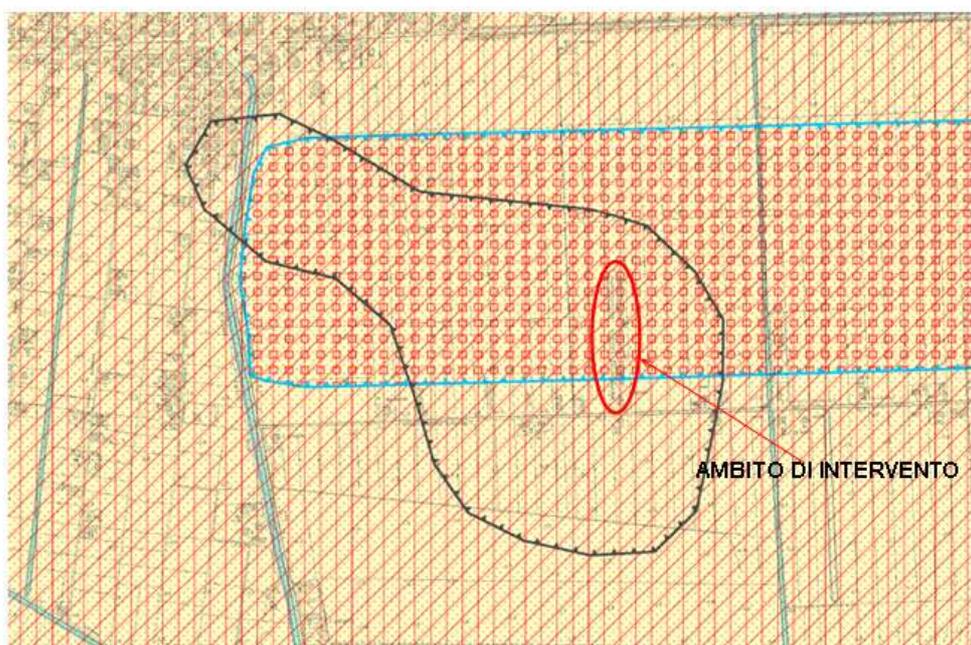


Figura 7 – Estratto della tavola 3.1 – Carta delle fragilità (fonte: P. A. T. di Eraclea)

La tav. 4.1 – Carta della trasformabilità individua l'area in zona agricola.

La perimetrazione degli ambiti a edificazione diffusa non ha carattere conformativo, ma puramente descrittivo.



Figura 8 – Estratto della tavola 4.1 – Carta della trasformabilità (fonte: P. A. T. di Eraclea)

3.2.3.1. Verifica di coerenza

Il progetto è allineato alla destinazione agricola del sito e di tutto l'intorno. L'area non agricola più prossima al sito di progetto è a distanza di circa 720 m dal perimetro del sito. L'indagine agronomica effettuata in sede di P. A. T. ha individuato altri 3 allevamento zootecnici di avicoli, che si trovano alle seguenti distanze:

- 1.975 m verso nord;
- 4.555 m verso sud;
- 5.800 m verso sud – est.

Il sito di allevamento in esame risulta coerente con le specifiche tutele poste dal P.A.T., volte a mantenere e favorire l'esercizio dell'attività agricola professionale.

3.2.4. Piano degli Interventi (P. I.) del comune di Eraclea

A seguito dell'approvazione del P. A. T., il Piano Regolatore Generale (P. R. G.) vigente, per le parti compatibili con il P. A. T., è diventato il Piano degli Interventi (L. R. 11/2004, art. 48, comma 5 bis).

La tav. 13.1.2 – Zonizzazione Stretti individua l'area oggetto di studio come Z. T. O. E2 (art. 50 N. T. A.): rappresentano le aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.



Figura 9 – Estratto della tavola 13.1.2 – Zonizzazione Stretti (fonte: P. I. di Eraclea)

3.2.4.1. Verifica di coerenza

L'allevamento in esame risulta coerente con la zona agricola in cui ricade.

3.2.5. Piano di Tutela delle Acque

La normativa in materia di tutela delle acque in vigore in Italia fino al 14/04/2016, data di pubblicazione del D. Lgs. 152/2006, ha avuto come riferimento principale il precedente D. Lgs n° 152 del 11/05/1999. Il decreto del 2006 ha sostanzialmente ripreso le indicazioni e le strategie individuate nel decreto precedente, riscrivendo però la sezione relativa alla classificazione dei corpi idrici ed agli obiettivi di qualità ambientale: per le varie tipologie di acque superficiali vengono elencati gli “elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico” e vengono date delle “definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico elevato, buono e sufficiente”, per ogni elemento di qualità, privilegiando gli elementi biologici. Tali elenchi e definizioni hanno carattere generico e sono tratti integralmente dalla direttiva 2000/60/CE, punto 1.2, allegato 5. Nel decreto non vengono tuttavia definiti criteri oggettivi per la classificazione; non vi sono procedure chiaramente definite, che comprendano valori numerici degli elementi di qualità per discriminare tra le diverse classi di qualità. Per i corsi d’acqua, tra l’altro, nel decreto non viene più citato l’I. B. E. come metodo per la determinazione della qualità biologica attraverso i macroinvertebrati bentonici e per gli altri elementi biologici non è stabilito uno specifico indice da utilizzare.

Un analogo grado di indeterminazione si riscontra, nel nuovo decreto, per la classificazione delle acque sotterranee.

Il decreto definisce all’art. 121 il Piano di Tutela delle Acque (P. T. A.) come uno specifico piano di settore; tale piano costituisce il principale strumento di tutela quantitativa e qualitativa del sistema idrico. Il piano è lo strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle regioni, in cui deve essere definito l’insieme delle misure necessarie alla prevenzione, ed alla riduzione dell’inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Nel Piano, gli interventi di tutela e risanamento previsti dalla norma statale trovano fondamento nella conoscenza dello stato delle acque, superficiali e sotterranee, per arrivare ad una nuova disciplina delle fonti di pressione, differenziata in funzione della differenza che intercorre fra lo status di partenza del corpo idrico e quello desiderato, che corrisponde agli obiettivi di qualità. La tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale attraverso una pianificazione degli utilizzi che non abbia ripercussioni sulla qualità e che consenta un consumo sostenibile, garantendo l’equilibrio del bilancio idrico come definito dalle Autorità di Bacino.

Agli *obiettivi di qualità ambientale*, da raggiungere entro il 31/12/2008 ed entro il 22/12/2015 (scadenze fissate dal D. Lgs. n° 152/2006), si affiancano quelli per *specifica destinazione*, atti a garantire l’idoneità del corpo idrico ad una particolare utilizzazione da parte dell’uomo (acque

destinate alla potabilizzazione, acque destinate alla balneazione, acque idonee alla vita dei pesci o dei molluschi), da raggiungere anch'essi con cadenze temporali prefissate, mediante specifici programmi di tutela e miglioramento.

L'*obiettivo di qualità ambientale* riguarda l'intero ecosistema acquatico, sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo; in particolare, esprime lo stato dei corpi idrici in funzione della loro capacità di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate, nel modo che più si avvicina alla condizione naturale ovvero a quella condizione in cui non esistono modificazioni significative dell'ecosistema ed in cui sono mantenute intatte le capacità di autodepurazione a fronte di perturbazioni prodotte dalle attività antropiche.

La disciplina degli scarichi, con l'abrogata L. n. 319/1976, è stata per anni lo strumento principale per la tutela dei corpi idrici dall'inquinamento. Con il D. Lgs. n° 152/2006 (analogamente a quanto già previsto dal D.Lgs. n. 152/1999) i valori limite agli scarichi devono essere stabiliti soprattutto in funzione degli obiettivi di qualità da perseguire nei corpi idrici. Il Piano contiene anche le azioni da adottare per le aree che richiedono misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, quali le *aree sensibili* (che sono vincolate alla necessità di applicare trattamenti depurativi più spinti per le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con più di 10.000 abitanti equivalenti e al rispetto di limiti più restrittivi per i nutrienti Azoto e Fosforo), le *zone vulnerabili da nitrati di origine agricola*, le *zone vulnerabili da prodotti fitosanitari*, le *zone vulnerabili alla desertificazione*, le *aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano*.

Già la L. n° 183/1989, infatti, prevedeva la suddivisione del territorio nazionale in *Bacini Idrografici*, intesi non solo come contesti geograficamente adeguati alle attività per la difesa del suolo, ma anche come ambienti complessi dotati di omogeneità propria, cioè di ecosistemi unitari. Il territorio nazionale veniva suddiviso in bacini idrografici, classificati in bacini di rilievo nazionale, interregionale e regionale, da considerarsi ambiti unitari di studio, pianificazione e intervento che prescindono dai confini amministrativi. In particolare i bacini idrografici del Veneto sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 7 - Bacini idrografici della regione Veneto (fonte: P. T. A. regione Veneto)

CLASSIFICAZIONE	DENOMINAZIONE
Bacini di rilievo nazionale	Adige
	Fiumi Alto Adriatico (Brenta – Bacchiglione, Livenza, Tagliamento, Piave)
	Po
Bacini di rilievo interregionale	Fissero – Tartaro – Canalbianco (con regione Lombardia)
	Lemene (con regione Friuli Venezia Giulia)
Bacini di rilievo regionale	Sile
	Pianura tra Piave e Livenza
	Bacino Scolante in Laguna di Venezia

Il D.Lgs. n. 152/2006 fissa obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e per le acque a specifica destinazione, che devono essere sottoposti a monitoraggio per stabilirne il relativo stato di qualità. Essi sono il fulcro del “*Piano di Tutela delle Acque*” giacché sono i ricettori dei carichi inquinanti prodotti, sia da sorgente puntuale che diffusa, sui quali devono concentrarsi le azioni di risanamento o di mantenimento.

Sono acque a specifica destinazione quelle destinate alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla vita dei pesci, alla molluschicoltura.

Per i corsi d’acqua che sfociano in mare, il limite delle acque correnti coincide con l’inizio della zona di foce, corrispondente alla sezione del corso d’acqua più lontana dalla foce in cui, con bassa marea ed in periodo di magra, si riscontra in uno qualsiasi dei suoi punti un sensibile aumento della salinità; il limite viene identificato per ogni corso d’acqua. Devono essere censiti tutti i corsi d’acqua naturali che hanno un bacino idrografico maggiore di 10 km². Sono significativi almeno i seguenti corsi d’acqua:

- tutti i corsi d’acqua naturali di primo ordine (cioè quelli che recapitano direttamente in mare), con un bacino imbrifero di superficie maggiore di 200 km²;
- i corsi d’acqua naturali di secondo ordine, o superiore, con una superficie del bacino imbrifero maggiore di 400 km².

Non sono significativi i corsi d’acqua che, per motivi naturali, hanno avuto una portata uguale a zero per più di 120 giorni/anno, riferita ad un anno idrologico medio. Oltre ai corpi idrici significativi, devono essere censiti e monitorati anche tutti i corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari usi in atto, hanno rilevante interesse ambientale.

Infine, il monitoraggio e la classificazione devono comprendere anche tutti i corpi idrici che, per il carico inquinante che convogliano, possono avere effetti negativi rilevanti sui corpi idrici significativi.

Di seguito si riportano degli estratti delle tavole del P. T. A. :

- La tav. 2.1 – carta delle aree sensibili individua l'area in esame all'interno del bacino scolante del mare Adriatico

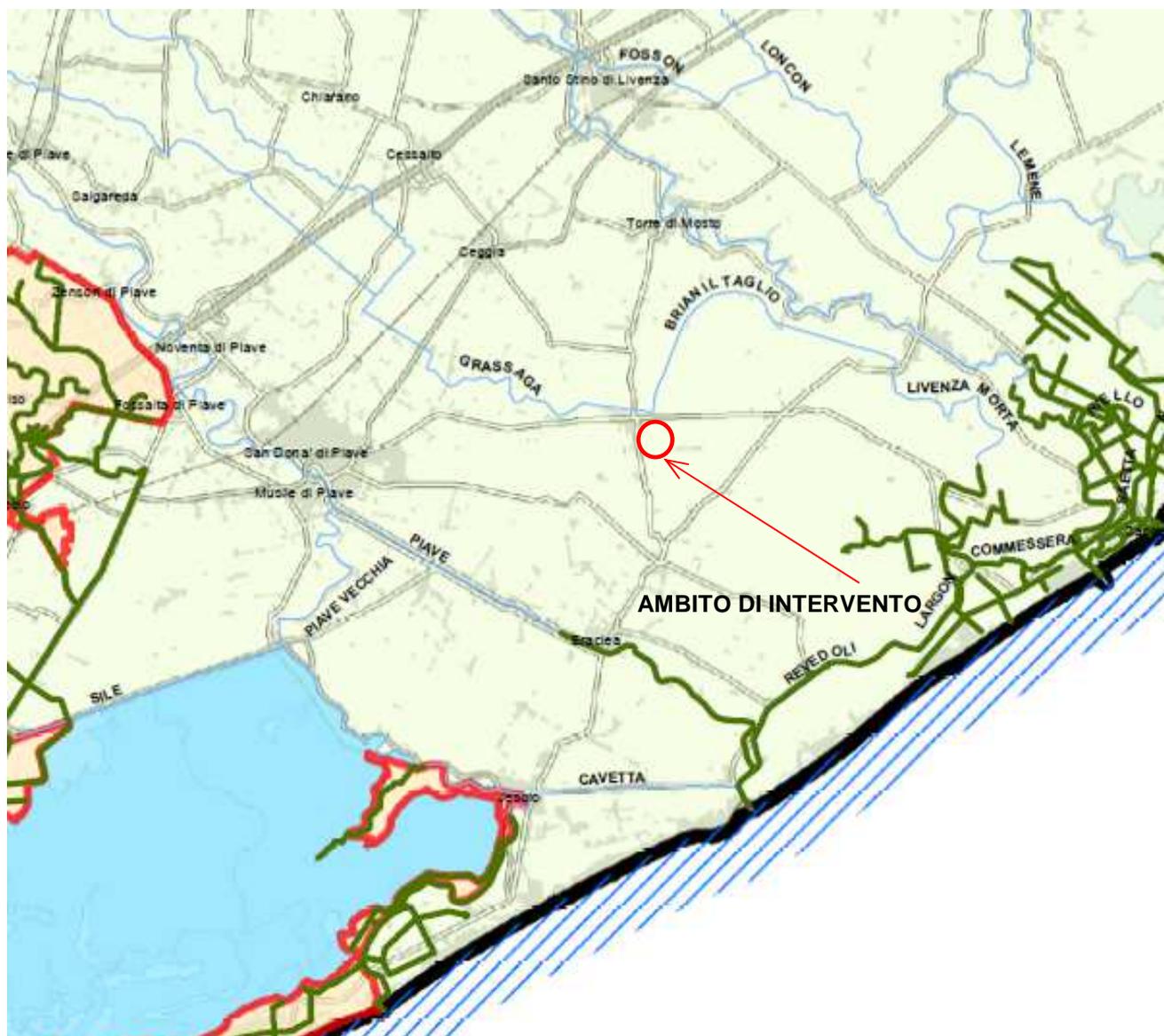


Figura 10 – Estratto della tavola 2.1 – Carta delle aree sensibili (fonte: P. T. A. regione Veneto)

- La tav. 2.3 – zone vulnerabili da nitrati di origine agricola individua l'area in esame come **zona ordinaria**, cioè non vulnerabile ai nitrati di origine agricola

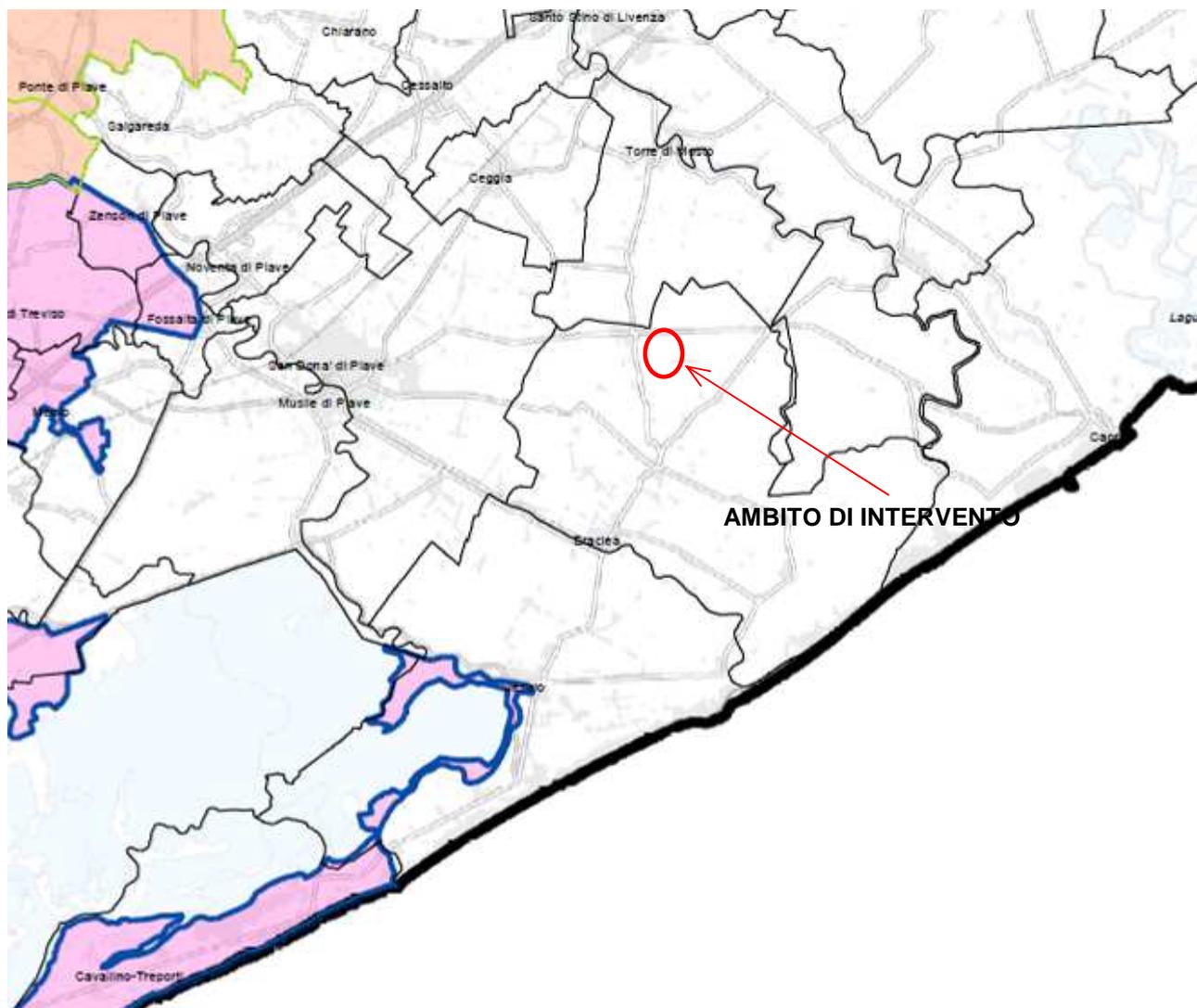


Figura 11 – Estratto della tavola 2.3 – Carta delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (fonte: P. T. A. regione Veneto)

- La tav. 36 – zone omogenee di protezione dall'inquinamento individua l'area in esame come zona di pianura: **zone a bassa densità insediativa**.

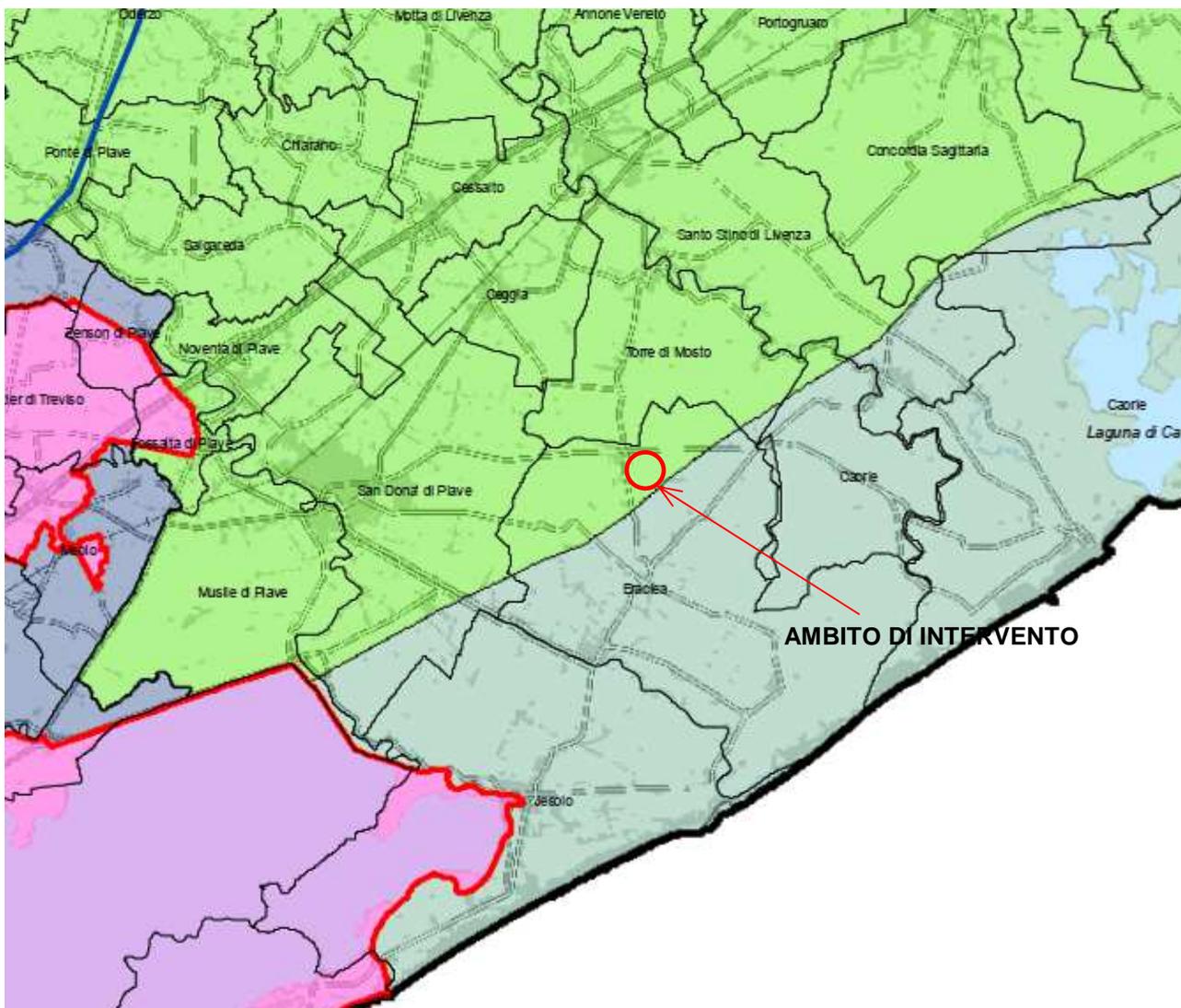


Figura 12 – Estratto della tavola 36 – Zone omogenee di protezione dall'inquinamento (fonte: P. T. A. regione Veneto)

3.2.5.1. Verifica di coerenza

L'attività in esame è allineata agli obiettivi del Piano e non ricade in ambiti vulnerabili o ad elevata densità abitativa.

3.2.6. Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P. R. T. R. A.)

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE) e del relativo Decreto Legislativo di recepimento (D. Lgs. 155/2010), la Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del vigente Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, approvato dal Consiglio Regionale Veneto con deliberazione n° 57 dell'11 novembre 2004 (BUR n° 130 del 21/12/2004).

L'aggiornamento del documento di Piano è indispensabile per allineare le future politiche regionali di riduzione dell'inquinamento atmosferico con gli ultimi sviluppi di carattere conoscitivo e normativo che sono emersi a livello europeo, nazionale e interregionale. Il presente Piano tiene conto innanzitutto dei principi ambientali definiti in ambito comunitario, in particolare del principio di integrazione delle politiche per una migliore tutela dell'ambiente, di cui all'art. 11 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea. La pianificazione di azioni integrate e condivise tra i diversi ambiti decisionali è strumento indispensabile per la promozione di uno sviluppo sostenibile.

L'adozione della Direttiva 2008/50/CE da parte dello Stato Italiano sottolinea inoltre la necessità di evitare, prevenire o ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici nocivi e definire adeguati obiettivi per la qualità dell'aria ambiente che tengano conto delle pertinenti norme, orientamenti e programmi dell'Organizzazione mondiale della sanità. La protezione della salute umana, oltre che dell'ambiente, risulta quindi il primo degli inderogabili obiettivi di una politica di riduzione dell'inquinamento atmosferico.

L'esperienza maturata negli ultimi anni, a seguito dell'implementazione del precedente piano di qualità dell'aria, ha messo in luce la necessità di adottare politiche e azioni comuni anche a livello sovregionale, al fine di affrontare il problema dell'inquinamento atmosferico a livello dell'intero bacino padano. Tale area, che copre i territori di diverse Regioni del nord Italia, è caratterizzata da condizioni meteorologiche e orografiche particolarmente sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici, che rendono ancor più problematico il raggiungimento degli obiettivi imposti dalla legislazione. In aggiunta la Pianura Padana risulta essere una delle zone con maggiore densità abitativa e produttiva d'Europa con 25 milioni di abitanti (più del 40 % della popolazione italiana) e circa 300 mld di € di PIL (più della metà del totale nazionale). Per contro le emissioni pro capite e per unità di PIL nella pianura padana sono più basse rispetto alla media europea. Per quanto negli ultimi anni si sia registrato un calo nelle emissioni di buona parte degli inquinanti atmosferici, la qualità dell'aria del Bacino Padano risulta ancora critica, specialmente per alcuni inquinanti, rendendo necessari ulteriori sforzi nella riduzione delle emissioni. In questo contesto le Regioni e le Province Autonome del Bacino Padano (Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Province Autonome di Trento e Bolzano) hanno sottoscritto un accordo che ha previsto l'istituzione di un Tavolo Tecnico Interregionale permanente del bacino padano. Il principale obiettivo del Tavolo è

l'individuazione e il perseguimento di misure comuni per la riduzione dell'inquinamento atmosferico che possano intensificare l'efficacia delle singole politiche regionali.

La proposta di Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera è stata redatta in riferimento agli artt. 9, 10, 11, 13 e 22 del D. Lgs. 155/2010 che trattano espressamente il tema della pianificazione. In particolare, l'Appendice IV, Parte I del medesimo decreto riporta i seguenti principi e criteri cui attenersi nella stesura del piano:

- miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
- integrazione delle esigenze ambientali nelle politiche settoriali, al fine di assicurare uno sviluppo
- sociale ed economico sostenibile;
- razionalizzazione della programmazione in materia di gestione della qualità dell'aria e in materia di riduzione delle emissioni di gas serra;
- modifica dei modelli di produzione e di consumo, pubblico e privato, che incidono negativamente
- sulla qualità dell'aria;
- utilizzo congiunto di misure di carattere prescrittivo, economico e di mercato, anche attraverso la
- promozione di sistemi di ecogestione e audit ambientale;
- partecipazione e coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico;
- previsione di adeguate procedure di autorizzazione, ispezione e monitoraggio, al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure individuate.

Il sistema degli obiettivi del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera è stato estrapolato a partire dalle politiche e strategie sviluppate a livello comunitario e nazionale, inerenti:

1. la programmazione comunitaria in materia di ambiente;
2. la strategia tematica sull'inquinamento atmosferico;
3. le direttive europee che regolamentano la qualità dell'aria e le fonti di emissione;
4. la normativa nazionale in tema di inquinamento atmosferico ed emissioni in atmosfera.

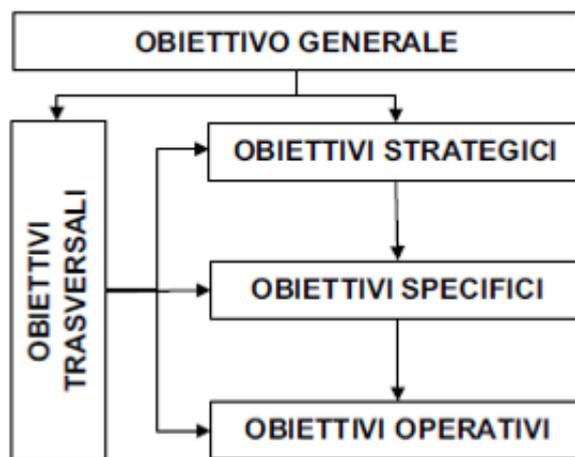


Figura 13 - Schema rappresentativo del sistema degli obiettivi del P. R. T. R. A. (fonte: P. R. T. R. A. regione Veneto)

L'**obiettivo generale** persegue il miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale a tutela della salute umana e della vegetazione, rappresentando lo scopo ultimo dell'azione in tema di inquinamento atmosferico. Dall'obiettivo generale discendono gli obiettivi strategici, specifici e operativi, mentre gli obiettivi trasversali costituiscono le linee comuni a tutti gli obiettivi.

Gli **obiettivi strategici** prendono spunto dalle situazioni di superamento, per taluni inquinanti atmosferici, dei rispettivi valori limite, valori obiettivo e soglie indicati nel Decreto Legislativo n° 155 del 13 agosto 2010 di attuazione della Direttiva 2008/50/CE, in riferimento a zone o ad aree di superamento individuate sul territorio regionale.

Sulla base del quadro programmatico e legislativo precedentemente delineato, sono stati individuati gli **obiettivi specifici** che contribuiscono al conseguimento di ciascun obiettivo strategico, costituiti da target annuali di riduzione delle emissioni dei diversi inquinanti (PM₁₀, PM_{2.5}, IPA, SO₂, NO_x, COV, NH₃, CO₂, CH₄, N₂O) che vengono emessi direttamente in atmosfera o che originano da composti precursori.

Rispetto al Documento Preliminare di Piano, in cui erano stati stabiliti solo gli obiettivi strategici e specifici, il sistema degli obiettivi si completa nel presente documento con la definizione degli **obiettivi operativi**, derivanti dall'individuazione dei principali settori nel cui ambito si svilupperanno le misure attuative del piano, in base alle indicazioni definite a livello nazionale per la riduzione dell'inquinamento atmosferico:

- A1 - Utilizzazione delle biomasse in impianti industriali
- A2 - Utilizzazione delle biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate
- A3 - Risollevarimento ed emissioni non motoristiche da traffico
- A4 - Settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti
- A5 - Contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica
- A6 - Interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico

- A7 - Interventi sul trasporto passeggeri
- A8 - Interventi sul trasporto merci e multi modalità
- A9 - **Interventi su agricoltura ed ammoniaca**
- A10 - Emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture

Alla luce delle linee comuni individuate a livello nazionale, gli **obiettivi trasversali** sono stati maggiormente specificati rispetto a quanto riportato nel Documento Preliminare di Piano:

- B1 – Partecipazione a studi scientifici volti alla definizione e quantificazione delle sorgenti del particolato atmosferico
- B2 - Gestione in qualità della rete di misura; aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni; utilizzo di modelli di valutazione integrata per l'elaborazione di scenari
- B3 - Monitoraggio dell'efficacia delle misure di risanamento
- B4 - Promozione di una valutazione scientifica della componente salute per ridurre la pressione sanitaria delle attività antropiche in procedimenti di VIA e AIA
- B5 - Ottemperare agli obblighi di informazione al pubblico e favorire iniziative di comunicazione volte al consenso sociale sulle misure di risanamento

3.2.6.1. Verifica di coerenza

L'attività in esame sarà allineata alle migliori tecniche disponibili in ambito ambientale, sicché contribuirà a migliorare il bilancio energetico dei ricoveri avicoli, grazie al miglioramento della coibentazione.

SISTEMA DEGLI OBIETTIVI del PRTRA	Obiettivo generale MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA					
	Obiettivi strategici					
	1. Raggiungimento del valore limite annuale giornaliero per il PM10	2. Raggiungimento del valore limite annuale per il PM2.5	3. Raggiungimento del valore limite annuale per il biossido di azoto NO ₂	4. Conseguimento del valore obiettivo a lungo termine per l'ozono O ₃	5. Conseguimento del valore obiettivo per il benzo(a)pirene	6. Contribuire al conseguimento dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra
Obiettivi specifici	I. Riduzione emissione particolato PM10	A1-10			A1-8,A10	
	II. Riduzione emissione particolato PM2.5	A1-10	A1-10		A1-8,A10	
	III. Riduzione emissione ammoniacale (NH ₃)	A9	A9			
	IV. Riduzione emissione composti organici volatili (COV)	A1-2;A4-8	A1-2;A4-8		A1-2;A4-8	
	V. Riduzione emissione ossidi di azoto (NO _x)	A1-2;A4-8;A10	A1-2;A4-8;A10	A1-2;A4-8;A10	A1-2;A4-8;A10	
	VI. Riduzione emissione biossido di zolfo (SO ₂)	A4-5;A7-8	A4-5;A7-8			
	VII. Riduzione emissione idrocarburi policiclici aromatici (IPA)				A1-2;A4-8;A10	
	VIII. Riduzione emissione biossido di carbonio (CO ₂)					A1-2;A4-8
	IX. Riduzione emissione metano (CH ₄)					A9
	X. Riduzione emissione protossido di azoto (N ₂ O)					A9
Obiettivi operativi	A1 - Utilizzazione delle biomasse in impianti industriali A2 - Utilizzazione delle biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate A3 - Risollevarimento ed emissioni non motoristiche da traffico A4 - Settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti A5 - Contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica A6 - Interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico A7 - Interventi sul trasporto passeggeri A8 - Interventi sul trasporto merci e multi modalita' A9 - Interventi su agricoltura ed ammoniacale A10 - Emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture					
Obiettivi trasversali	B1 - Partecipazione a studi scientifici volti alla definizione e quantificazione delle sorgenti del particolato atmosferico B2 - Gestione in qualità della rete di misuri; aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni; utilizzo di modelli di valutazione integrata per l'elaborazione di scenari B3 - Monitoraggio dell'efficacia delle misure di risanamento B4 - Promozione di una valutazione scientifica della componente salute per ridurre la pressione sanitaria delle attività antropiche in procedimenti di VIA e AIA B5 - Ottemperare agli obblighi di informazione al pubblico; favorire iniziative di comunicazione e informazione					

Figura 14 - Riassunto degli obiettivi del P. R. T. R. A. (fonte: P. R. T. R. A. regione Veneto)

3.2.7. Normativa IPPC

Il Decreto Legislativo 18/02/2005 n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", entrato in vigore il 7/05/2005, costituisce l'attuazione della direttiva 96/61/CE, sostituita attualmente dalla 2008/01/CE. Il decreto prevedeva che, al fine della riduzione dell'inquinamento, gli impianti adibiti allo svolgimento di alcune attività dovessero essere sottoposti ad un'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.), sostituyente ogni altra autorizzazione, visto, nulla osta o parere in materia ambientale, prevista dalle disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione, fatte salve le disposizioni di cui al D.L. 17/08/1999 n. 334 "Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" e le autorizzazioni ambientali previste dal recepimento della Dir. 2003/87/CE che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas clima-impattanti nella Comunità e che modifica la Direttiva 96/61/CE del Consiglio.

Il D.Lgs. 59/2005 è stato abrogato dal D.Lgs. 128/2010 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69". L'art. 5 lett. o-bis del D.Lgs. 152/2006 definisce l'A.I.A.: " il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto rientrante fra quelli di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c), o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al titolo III-bis del presente decreto ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 4 comma 4, lettera c). Un'autorizzazione integrata ambientale può valere per uno o più impianti o parti di essi, che siano localizzati sullo steso sito e gestiti dal medesimo gestore". L'A.I.A. incorpora le autorizzazioni riportate di seguito:

- 1) autorizzazione alle emissioni in atmosfera, fermo restando i profili relativi ad aspetti sanitari (Titolo I della parte V del D.Lgs. 152/2006);
- 2) autorizzazione allo scarico (Capo II del Titolo IV della Parte III del D.Lgs. 152/2006);
- 3) autorizzazione unica per nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (art. 208 del D.Lgs. 152/2006);
- 4) autorizzazione allo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB-PCT (D.Lgs. 22/5/99, n. 209, art. 7);
- 5) autorizzazione all'utilizzo dei fanghi derivanti dal processo di depurazione in agricoltura (D.Lgs. 99/92, art. 9).

Per quanto riguarda gli allevamenti, nel maggio 2007 è stato pubblicato sul S.O. n. 125 della Gazzetta Ufficiale, il D.M. 29/01/2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di allevamenti, macelli e trattamento di carcasse, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59", ovvero delle

tecniche più efficaci nel permettere il raggiungimento di un alto livello generale di protezione ambientale, inteso nella sua globalità. Queste sono riconducibili a:

- buone pratiche agricole;
- tecniche nutrizionali;
- tecniche per il contenimento delle emissioni di NH₃ (dai ricoveri, dagli stoccaggi e in fase di spandimento agronomico);
- tecniche per il trattamento aziendale degli effluenti.

3.2.7.1. Verifica di coerenza

Il progetto in esame è conforme alla normativa in materia, limitandosi all'implementazione delle Migliori Tecniche Disponibili. L'impianto dispone della Autorizzazione A.I.A. dal 2013 e di Piani di Monitoraggio e Controllo Annuo. **Nell'ambito della procedura V.I.A. in esame si è proceduto anche alla revisione di alcune schede di cui al Decreto A.I.A. di autorizzazione ambientale dell'allevamento in esame.**

3.2.8. Direttiva Nitrati

La fertilizzazione azotata dei suoli, compresa quella effettuata tramite l'uso degli effluenti d'allevamento, è soggetta a regolamentazione finalizzata alla tutela delle acque dall'inquinamento causato principalmente dai nitrati. La cartografia regionale seguente individua le aree vulnerabili. L'ambito in esame non ricade in zona vulnerabile ai nitrati.

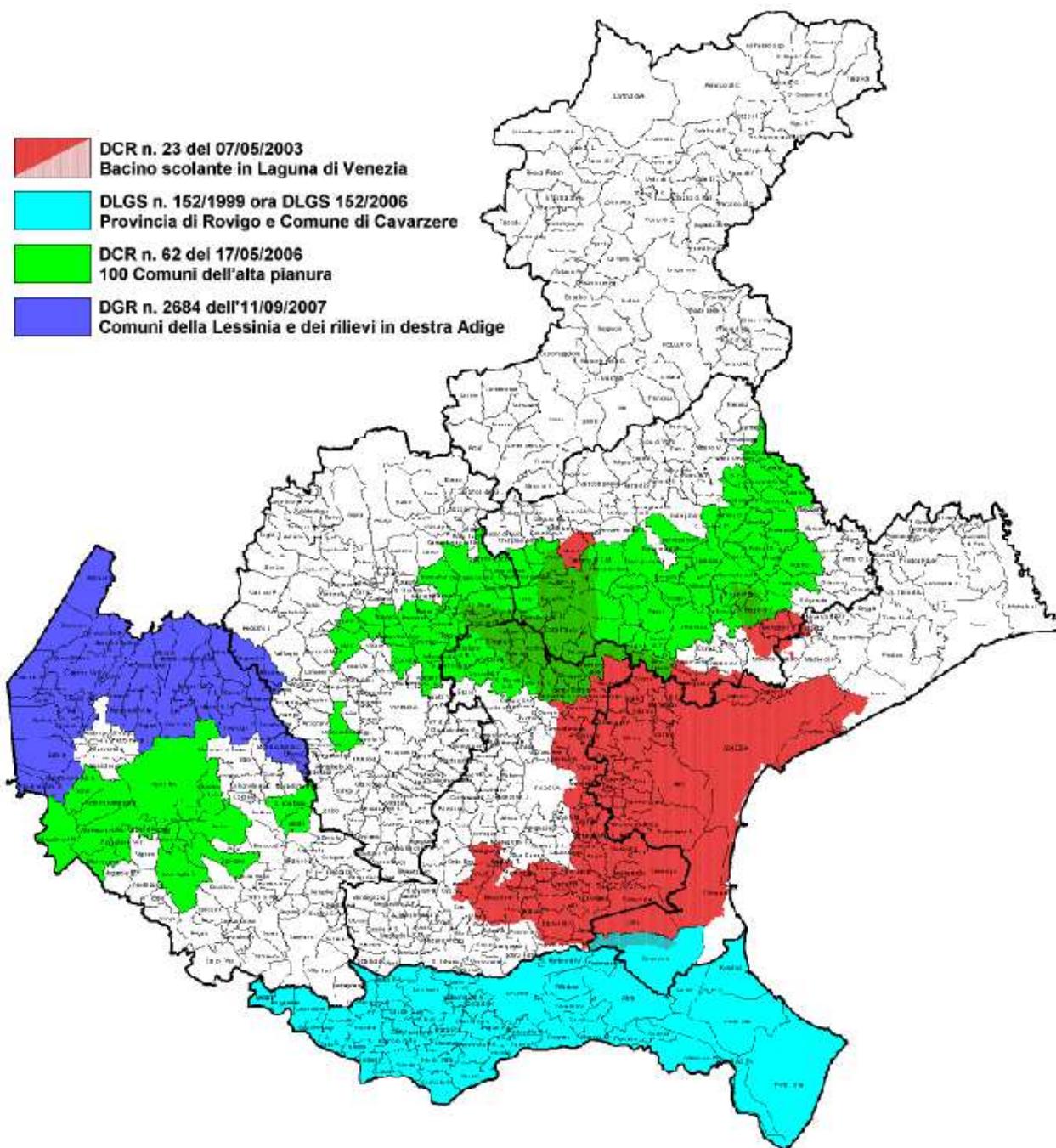


Figura 15 - Rappresentazione delle zone vulnerabili ai nitrati e del bacino scolante in laguna di Venezia (fonte: Regione Veneto)

Il comune di Eraclea **non risulta all'interno delle zone classificate come vulnerabili ai nitrati di origine agricole.**

3.2.8.1. Verifica di coerenza

Il progetto in esame è conforme alla normativa in materia e non contribuisce all'apporto di azoto e fosforo zootecnico su terreni agricoli, in quanto **tutti gli effluenti sono ceduti a terzi per la produzione di fertilizzanti organici.**

3.2.9. Benessere animale

Il D. Lgs. 181/2010 e le norme attuative relative al Decreto del Ministero della Salute del 4/02/13 "Disposizioni attuative in materia di protezione dei polli allevati per la produzione di carne, ai sensi degli articoli 3, 4, 6 e 8 del decreto legislativo 27 settembre 2010, n. 181", costituiscono il recepimento italiano delle norme europee della Direttiva 2007/43/CE relative al benessere dei polli da carne. Esso è definito come la situazione in cui i polli sono in grado di appagare i propri bisogni fisico - psicologici, che devono poter essere ottemperati nell'allevamento tramite un contesto di "buone pratiche".

Come noto, condizioni di stress dell'animale possono avere pesanti ripercussioni nell'ottica quanti - qualitativa della produzione, quindi il "benessere animale" è una condizione con dirette ricadute economiche. Gli aspetti salienti relativi a queste tematiche possono essere riassunti nei seguenti punti:

- 1) La densità di allevamento, che rappresenta il peso dei polli contemporaneamente presenti in un metro quadrato di superficie disponibile. La densità massima di 33 kg/m² può essere **innalzata fino a 39 kg/m²** o fino a 42 kg/m² (e oltre) in caso di utilizzo progressivamente maggiore delle BAT.
- 2) Controllo della qualità dell'acqua di abbeveraggio e degli abbeveratoi stessi. Si noti che improvvise variazioni nei consumi d'acqua da parte degli animali sono spesso sintomi di stress e di patologie.
- 3) Adeguato dimensionamento delle mangiatoie e della distribuzione alimentare.
- 4) Qualità della lettiera.
- 5) Gestione termica, della ventilazione e dell'illuminazione dell'allevamento. Si noti che i rumori prodotti dal funzionamento degli impianti devono essere contenuti.
- 6) Igienizzazione dell'allevamento al termine del ciclo produttivo. La lettiera utilizzata deve essere eliminata. Deve essere inoltre rispettato un periodo di vuoto biologico e sanitario (O. M. 26/08/2005 con modifiche fino a O. M. 18/03/2015: "Misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffuse dei volatili da cortile").
- 7) Compilazione di registri relativi ad ogni edificio dell'allevamento, dove sono registrati: il numero di polli (razze e ibridi), le superfici di allevamento, il numero di polli morti (e la causa, se conosciuta), il numero di animali post-sfoltimento.

- 8) Proibizione di interventi chirurgici se non a fini diagnostici e terapeutici (fuorchè la troncatura del becco su pulcini di meno di 10 giorno, come *extrema ratio* in casi di cannibalismo o plumofagia).

3.2.9.1. Verifica di coerenza

Il progetto in esame è conforme a tutti i requisiti appena indicati, in quanto prevede il miglioramento secondo le migliori tecniche disponibili di procedure e mitigazioni già adottate dall'Azienda Agricola Callegher Pompeo e figli s.s.

3.2.10. Norme di biosicurezza negli allevamenti avicoli

Per "biosicurezza" (profilassi attiva) si intende la protezione degli allevamenti da agenti infettanti quali virus, batteri, funghi o parassiti, al fine di perseguire la sicurezza alimentare e di prevenire l'introduzione e la diffusione di malattie infettive che possono essere pericolose anche per l'uomo. La biosicurezza punta all'eliminazione dell'agente patogeno e comprende una serie di misure igienico-sanitarie che riducono il rischio di introdurre e diffondere agenti infettivi negli allevamenti. Il 3/12/2010, il Ministero della Salute ha emanato un'Ordinanza che modifica quella del 26/06/2005, riguardante le misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffusive dei volatili da cortile, alla quale gli allevamenti devono attenersi:

- a) completa recinzione perimetrale dell'allevamento e portoni d'ingresso dotati di chiusura;
- b) reti antipassero su tutte le aperture;
- c) pavimenti, pareti e soffitti con materiali lisci, impermeabili, imputrescibili e lavabili;
- d) accesso ad estranei e visitatori consentito solo previo utilizzo di indumenti di protezione;
- e) zona filtro con doccia, servizi igienici e spogliatoio posizionata all'ingresso dell'azienda;
- f) piazzola di carico/scarico per la ricezione del materiale esterno in cemento liscio e una fascia di almeno 1 m intorno ai capannoni, da mantenere pulita;
- g) locali di stoccaggio dei materiali d'uso e deposito temporaneo dei rifiuti;
- h) accesso all'allevamento consentito solo agli automezzi, all'attrezzatura e ai macchinari necessari previa accurata disinfezione;
- i) non accumulare materiali in zone attigue ai capannoni;
- j) predisporre un programma periodico di derattizzazione e di lotta agli insetti nocivi e infestanti;
- k) effettuare pulizie e disinfezioni in fase di vuoto sanitario dei locali, delle attrezzature e dei silos (almeno una volta l'anno);
- l) rispettare il vuoto biologico e il vuoto sanitario, che non può essere inferiore a sette giorni nel caso dei polli da carne;
- m) rimuovere gli animali morti con guanti monouso e trasferirli il prima possibile in celle refrigerate (adeguatamente dimensionate), localizzate se possibile all'esterno dell'area di allevamento e che garantiscano un totale e veloce congelamento;

n) lo smaltimento delle carcasse da parte di ditte autorizzate.

3.2.10.1. *Verifica di coerenza*

Il progetto in esame è conforme alla normativa in materia, in quanto applica già tali procedure, che vengono in toto confermate anche nello stato di progetto.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

La Società Agricola Callegher Pompeo e figli s.s., che conduce il sito in esame, svolge a titolo esclusivo attività agricola e di allevamento avicolo di polli da carne. L'azienda opera da oltre quarant'anni: nasce nell'anno 1976, strutturata come piccola azienda a conduzione familiare con la costruzione del primo capannone C1. Negli anni seguenti vengono eseguiti lavori di ampliamento che portano alla costruzione dei capannoni C2, C3 e C4, aumentando mano a mano le capacità produttive aziendali. Nell'anno 2003 sono stati svolti ulteriori lavori di ampliamento che hanno visto aggiungere due nuovi capannoni: C5 e C6. L'azienda è inserita in una filiera produttiva di tipo verticale, "Filiera Ducale". I soci hanno specificata e pluriennale esperienza di gestione di allevamenti avicoli, anche in siti differenti da quello in esame.

Il progetto prevede l' adeguamento tecnologico dei capannoni avicoli e degli impianti di servizio degli stessi applicando le tecniche BAT come previsto dalla normativa AIA (D. LGS: 18 febbraio 2015) al fine di portare il carico animale al limite dei 39 kg/mq. La superficie complessiva dell'impianto è di 10.725 m² (comprensiva del sedime dei capannoni e delle superfici pertinenziali pavimentate e non).

L'allevamento, già provvisto di autorizzazione AIA (decreto n. 3341 del 2013 con scadenza al 2023), avrà una configurazione maggiormente sostenibile, grazie alle modifiche non sostanziali volte all'adeguamento tecnologico e funzionale.

4.1. Localizzazione del progetto

Dal punto di vista catastale, i mappali oggetto di intervento sono riportati nella tabella che segue:

Tabella 8 - Inquadramento catastale dell'area oggetto di adeguamento tecnologico (fonte: Catasto Terreni)

COMUNE	FOGLIO	MAPPALE	Superficie catastale (ha)
Eraclea	7	128	1,1740
		189	0,5500



Figura 16 - Estratto di mappa con individuazione dei mappali oggetto di intervento (fonte: Catasto)



Figura 17 - Immagine satellitare dell'area (fonte: geoportale regione Veneto).

L'intorno è caratterizzato da elementi tipici del paesaggio rurale di pianura di recente bonifica. Si riporta nella figura sottostante un'ortofoto dell'area di interesse con indicazione del sito oggetto d'intervento. Si sottolinea che **l'intorno è caratterizzato da una bassa densità demografica.**

I recettori esterni (abitazioni) più prossimi all'area di intervento sono riportati nell'immagine che segue:

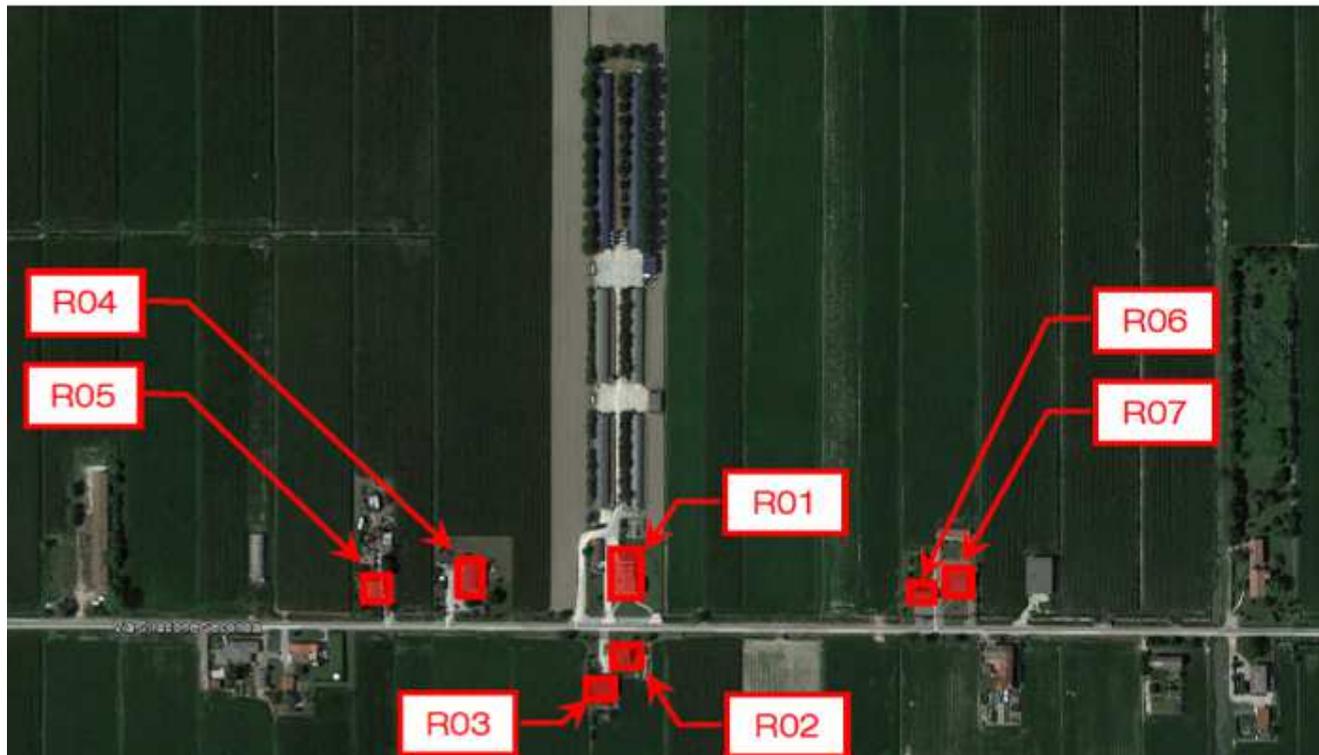
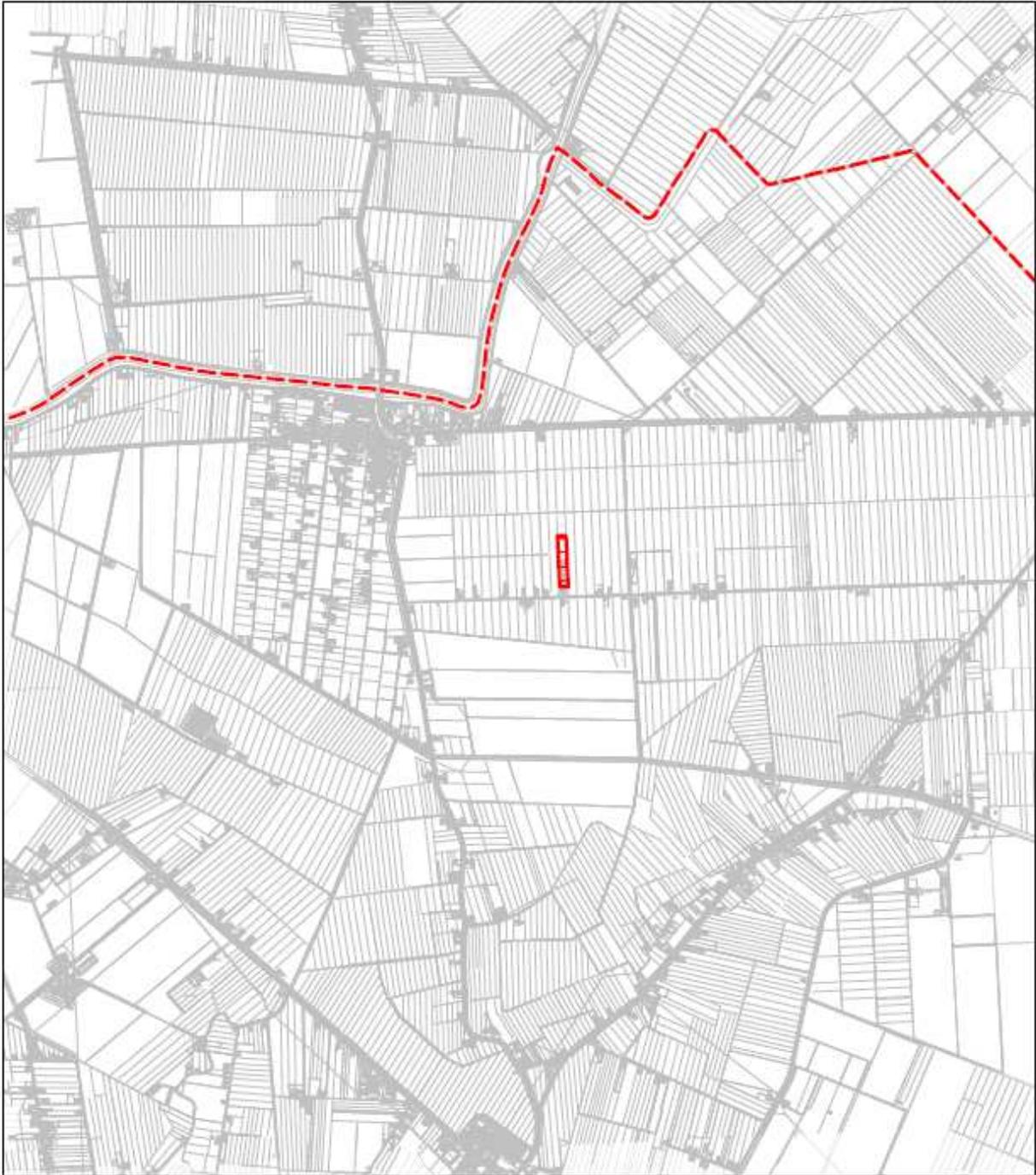


Figura 18 - Indicazione dei recettori esterni (fonte: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico)

Tabella 9 – Distanza dai recettori abitativi prossimi all'area di intervento (fonte: elaborazione Studio Leoni)

CODICE RICETTORE	DESTINAZIONE D'USO	DISTANZA (m)
R01	Residenziale (a servizio sito in esame)	11
R02	Residenziale	72
R03	Residenziale	92
R04	Residenziale	73
R05	Residenziale	133
R06	Residenziale	159
R07	Residenziale	179

L'ambito urbano più prossimo al sito di progetto, vale a dire il centro abitato di Stretti, si trova a 0,72 km. Come luoghi rilevanti della frazione di Stretti si evidenziano la Parrocchia di San Tiziano Vescovo (1,05 km dall'allevamento) e la Scuola Elementare Giannino Ancillotto (0,83 km dall'area di intervento).



Legenda



Confine comunale

Area di intervento

Scala 1:30.000

Figura 19 - Estratto C. T. R. con individuazione dell'ambito di intervento



Scala 1:30.000

Legenda



Confine comunale

Ambito di intervento

Figura 20 - Estratto su ortofoto con individuazione dell'ambito di intervento (fonte: Agea 2012).

4.2. Obiettivi del progetto

La Società Agricola Callegher Pompeo e figli S.S. intende ottimizzare il processo produttivo, al fine di migliorare le prestazioni ambientali e conseguentemente le produzioni di broiler allevati a terra, nel rispetto dei parametri di benessere animale (in attuazione della Direttiva CE 2007/43/CE del 28 giugno 2007 che stabilisce le norme minime per la protezione del polli allevati per la produzione di carne); tali norma fissano a 39 kg/mq la densità massima di polli allevati su lettiera, a fronte di significativi miglioramento degli impianti.

Il progetto non prevede alcun ampliamento di superficie coperta, di superficie di stabulazione, né alcun aumento di superficie pavimentata esterna.

Si prevedono i seguenti interventi di adeguamento tecnologico, che permetteranno di conseguire i seguenti obiettivi:

Tabella 10 - Interventi di adeguamento tecnologici previsti

	Intervento	Benefici attesi
1	Bonifica amianto	Rimozione materiali pericolosi e messa in sicurezza del sito.
2	Incremento coibentazione ricoveri avicoli	Risparmio di energia. Migliori condizioni di stabulazione degli animali. Risparmio di materie prime. Riduzione emissioni in atmosfera.
3	Adeguamento impianto di condizionamento (ventilazione)	Migliori condizioni di stabulazione degli animali. Risparmio di materie prime.
4	Adeguamento impianto elettrico	Maggior efficienza e minore rischio di incidenti.
5	Incremento silos a servizio dei capannoni	Adeguamento della capacità di stoccaggio degli alimenti.

4.3. Stato di fatto

Di seguito si descrive lo stato di fatto dell'allevamento.

Tabella 11 - Caratteristiche tecniche e gestionali dell'impianto (fonte: estratto dati AIA 2013)

Ragione sociale	Società Agricola Callegher Pompeo e figli S.S.
Gestore impianto	Società Agricola Callegher Pompeo e figli S.S.
Sede impianto	Via Stradone II, 9 – 30020 Eraclea (VE)
Sede legale	Via Stradone II, 9 – 30020 Eraclea (VE)
Codice IPPC	6.6 a: impianti con allevamento intensivo di pollame con più di 40.000 posti pollame
Dati catastali	Foglio 7; particelle 128, 129 (zona E2)
Attività tecnicamente connesse	Nessuna
Periodicità dell'attività	Continua
Specie allevate	Polli da carne
Potenzialità massima	71.230 capi femmine (calcolate con densità di 33 kg/mq) – n° capi misti (< 71.230) nel rispetto della soglia di 33 kg/mq
Superficie utile all'allevamento	4.190 m ²
Numero capannoni	n° 6 capannoni avicoli
Numero e durata cicli anno	5,5 – 6 cicli /anno; 35/42 giorni ciclo
Effluenti non palabili	-
Effluenti palabili	890 m ³ /anno
Gestione effluenti	Cessione della pollina a fine ciclo a ditta autorizzata per la produzione di fertilizzanti
Ventilazione	Ventilazione naturale (coadiuvata da ventilatori situati in prossimità delle finestre)
Emissioni in atmosfera	Emissioni diffuse
Emissioni in acqua	Nessuno scarico produttivo, 1 scarico domestico
Rumore	Emissioni entro il limite di legge
Odori	Potenziati sorgenti: zona di stabulazione
Applicazione MTD	L'attuale assetto impiantistico è già rispondente alle MTD previste per la tipologia di allevamento

Tabella 12 - Stato di fatto con densità di 33 kg/m² (fonte: elaborazione Studio Leoni)

	SUPERFICIE (m²)	CAPI ALLEVABILI FEMMINE
Capannone n. C1	530	9010
Capannone n.C2	510	8670
Capannone n.C3	515	8755
Capannone n. C4	515	8755
Capannone n. C5	1060	18020
Capannone n.C6	1060	18020
TOTALE	4190	71230

Di seguito si riportano le fasi con le quali si sviluppa l'attività:

- *Fase 1: Disinfezione allevamento*

I capannoni preposti all'accoglimento dei pulcini vengono disinfettati attraverso la nebulizzazione di un composto diluito di acqua e germicida concentrato per ambienti zootecnici, al fine di aumentare la salubrità e igiene dell'ambiente.

- *Fase 2: Preparazione della lettiera*

Sul pavimento in cemento dei capannoni viene steso uno strato di 4 - 8 cm di trucioli misti a segatura di legno, in modo da garantire il benessere degli animali e a favorire la rimozione degli escrementi a fine ciclo produttivo.

- *Fase 3: Inserimento attrezzature*

All'interno dei capannoni vengono predisposte le attrezzature necessarie all'alimentazione e all'abbeveramento degli animali: mangiatoie e abbeveratoi. Nei periodi invernali vengono inoltre montate delle lampade radianti a gas GPL per riscaldare l'ambiente. Nei periodi estivi vengono inseriti dei ventilatori d'aria e, all'occorrenza, vengono attivati anche dei nebulizzatori d'acqua, che permettono il raffrescamento dell'aria interna ai capannoni.

- *Fase 4: Entrata pulcini*

I pulcini, di età massima 72 ore, vengono accasati e collocati sopra la lettiera all'interno dei capannoni.

- *Fase 5: Ingrassio*

Gli animali vengono seguiti giornalmente dal detentore dell'allevamento, che monitora lo stato di salute e le esigenze degli animali. Gli animali rimangono nell'allevamento per un periodo variabile da 35 a 42 giorni per raggiungere un peso da 1,7 a 2,4 Kg. In questo periodo gli animali si nutrono di mangime controllato dalla filiera, secondo il regime di alimentazione stabilito e bevono acqua dell'acquedotto pubblico. Durante la fase di ingrasso, oltre che dal detentore, gli animali vengono seguiti anche dal Veterinario Aziendale incaricato dalla filiera e dai Veterinari Ufficiali della ASSL 10 "Veneto Orientale". L'azienda produce prevalentemente polli femmine, pertanto l'allevamento esegue dai 5 ai 6 cicli di produzione l'anno.

- *Fase 6: Uscita polli*

I polli, terminato il ciclo di ingrasso, vengono caricati su appositi mezzi ed inviati al macello.

- *Fase 7: Pulizia allevamento*

Il carico dei polli avviene in più giorni; per svuotare l'allevamento mediamente servono 7-8 giornate. Mano a mano che si svuotano i singoli capannoni, vengono eseguite le operazioni di pulizia. La lettiera, che è costituita da un composto solido palabile di segatura mista a deiezioni animali, viene accumulata in un angolo all'interno del capannone. Entro 1 - 2 giorni viene caricata direttamente sul camion di una ditta specializzata al recupero (Adriatica Fertilizzanti Di Fuin Andrea, Fabio & C.). Durante l'attesa del carico della pollina, vengono pulite le mangiatoie ed il soffitto del capannone, utilizzando un atomizzatore ad acqua con turbina ad aria montata sul retro. Le polveri abbattute vengono raccolte con la scopa a rullo ed aggiunte all'accumulo di pollina. Con l'ultimo carico di pollina vengono asportati tutti i residui rimasti.

4.4. Fabbricati aziendali

Il centro aziendale dispone di sei capannoni adibiti a ricovero avicolo, dai silos annessi, da due magazzini, da una cella frigorifera e da due serbatoi GPL:

Tabella 13 – Superficie dei capannoni per l'allevamento dei polli da carne (fonte: A. I. A.)

NUMERO CAPANNONE	SUPERFICIE (m ²)
C1	530
C2	510
C3	515
C4	515
C5	1.060
C6	1.060
TOTALE	4.190

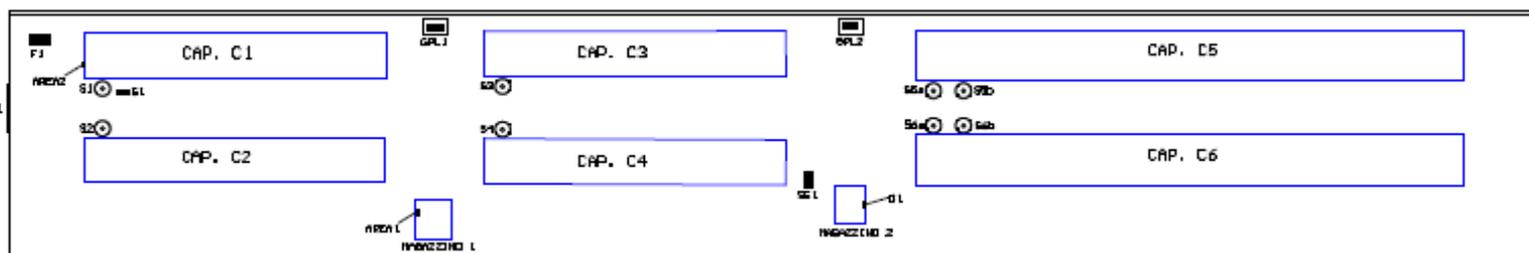


Figura 21 – planimetria dell'allevamento (fonte: A. I. A.)

Capannone 1: costituito da un tunnel con altezza 3.52 m al colmo e largo 9.40m. Si tratta di un edificio di 9.40 m x 60.40 m in cui è presente un unico locale di allevamento. Affianco al capannone è predisposto un silos per mangime verticale.

Tabella 14 - Dimensioni del capannone C1 (fonte: A. I. A.)

Rif. edificio	Dimensioni (m)	Superficie lorda (mq)	Superficie utile allevamento (mq)
C1	9,4 x 60,4	575,76	530

Sezioni in scala 1:100

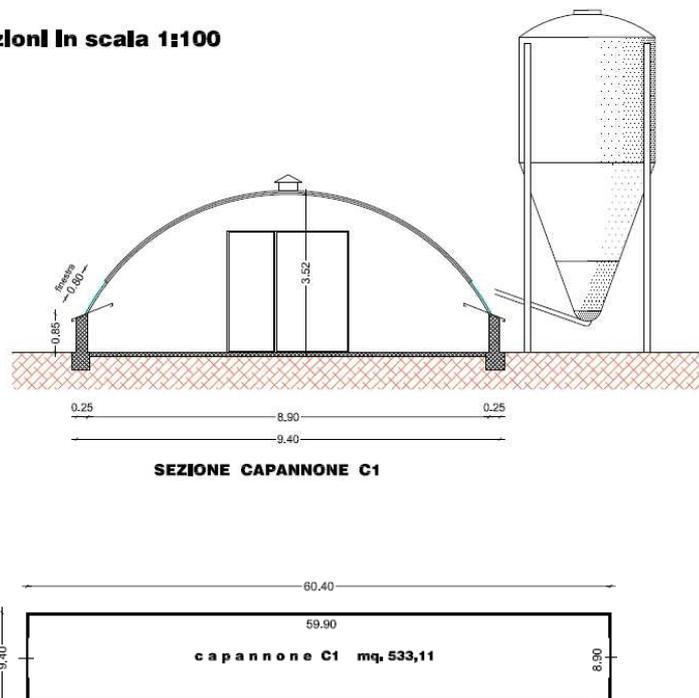


Figura 22 – Sezione e pianta del capannone C1 fonte: A. I. A.)

La struttura portante è tubolare metallica con copertura in nylon, lana di roccia e vetroresina. Il pavimento è in cemento e le murature in cemento.

La coibentazione dei muretti laterali é con pannelli in amianto.

Il capannone è provvisto di 2 finestre laterali in telo PVC ad avvolgimento automatico e di 10 cupolini con cilindrici (a “fungo”) da 40 cm di diametro che fungono da camino. L’assieme delle finestre laterali e dei cupolini permettono un sistema ottimale di areazione dei locali. Per movimentare l’aria interna, vengono usati due sistemi di ventilazione: uno viene utilizzato durante il periodo estivo per il raffrescamento, l’altro nel periodo invernale.

Nel capannone C1 sono installati tre ventilatori per il raffrescamento e due per il periodo invernale.

All'interno, sono posizionati i seguenti impianti:

- tre linee di abbeveraggio
- due linee mangiatoia
- una linea di illuminazione con lampade al neon
- 10 lampade radianti a gas GPL utilizzate per il riscaldamento invernale

Capannone 2: costituito da un tunnel con altezza 3.65 m al colmo e largo 9.10m. Si tratta di un edificio di 9.10 m x 60.20 m in cui è presente un unico locale di allevamento. Affianco al capannone è predisposto un silos per mangime verticale.

Tabella 15 - Dimensioni del capannone C2 (fonte: A. I. A.)

Rif. edificio	Dimensioni (m)	Superficie lorda (mq)	Superficie utile allevamento (mq)
C2	9,1 x 60,2	547,82	510

La struttura portante è tubolare metallica con copertura in pannelli di amianto, lana di roccia e vetroresina. Il pavimento è in cemento e le murature in cemento.

Il controsoffitto è coibentato con pannelli di amianto.

Il capannone è provvisto di 2 finestre laterali in telo PVC ad avvolgimento automatico e di un cupolino centrale. L'assieme delle finestre laterali e del cupolino permettono un sistema ottimale di areazione dei locali. Per movimentare l'aria interna, vengono usati due sistemi di ventilazione: uno viene utilizzato durante il periodo estivo per il raffrescamento, l'altro nel periodo invernale.

Nel capannone C2 sono installati 3 ventilatori per il raffrescamento e 2 per il periodo invernale.

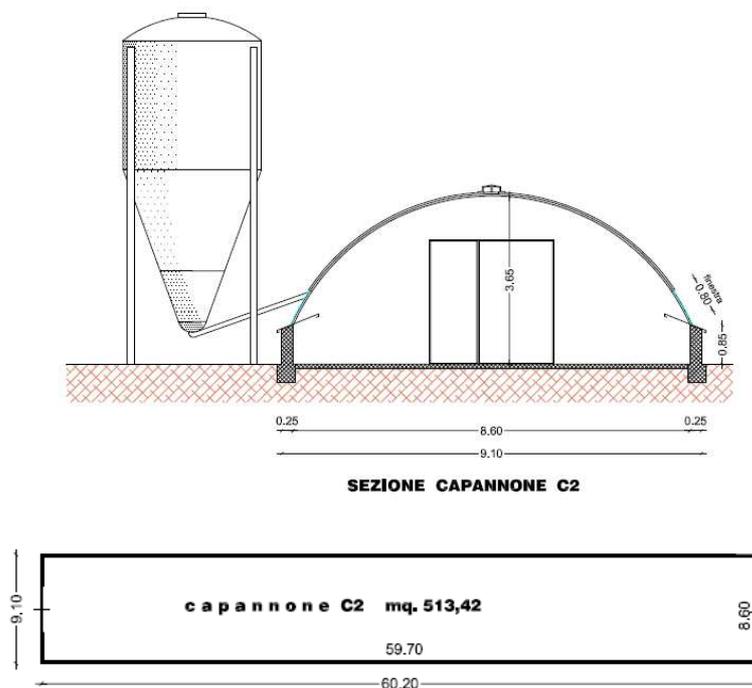


Figura 23 – Sezione e pianta capannone C2 (fonte: A. I. A.)

All'interno, sono posizionati i seguenti impianti:

- tre linee di abbeveraggio
- due linee mangiatoie
- una linea di illuminazione con lampade al neon
- 10 lampade radianti a gas GPL utilizzate per il riscaldamento invernale

Capannoni 3 e 4: costituiti da un tunnel con altezza (3.40 m al colmo) e largo (9.20m). Si tratta di edificio di 9.20 m x 60.10 m, ciascuno, in cui è presente un unico locale di allevamento. Affianco a ciascun capannone è predisposto un silos per mangime verticale.

Tabella 16 - Dimensioni dei capannoni C3 e C4 (fonte: A. I. A.)

Rif. edificio	Dimensioni (m)	Superficie lorda (mq)	Superficie utile allevamento (mq)
C3	9,2 x 60,1	552,92	515
C4	9,2 x 60,1	552,92	515
Totale		1105,84	1030

La struttura portante è tubolare metallica con copertura in pannelli di amianto, lana di roccia e vetroresina. Il pavimento è in cemento e le murature in cemento.

Il controsoffitto è coibentato con pannelli di amianto.

I capannoni sono provvisti di 2 finestre laterali, ciascuno, in telo PVC ad avvolgimento automatico e di un cupolino centrale. L'assieme delle finestre laterali e del cupolino permettono un sistema ottimale di areazione dei locali. Per movimentare l'aria interna, vengono usati due sistemi di ventilazione: uno viene utilizzato durante il periodo estivo per il raffrescamento, l'altro nel periodo invernale.

Nei capannoni C3-C4 sono installati 3 ventilatori per il raffrescamento e 2 per il periodo invernale.

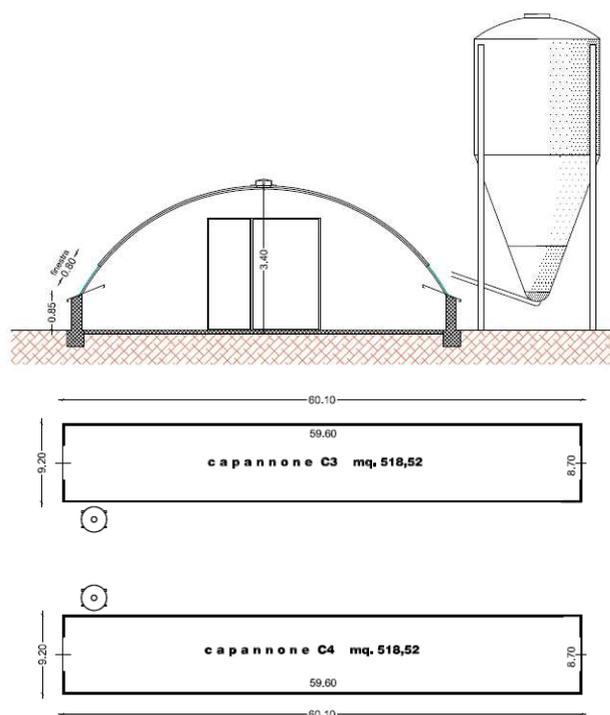


Figura 24 - Sezione e pianta dei capannoni C3 e C4 (fonte: A. I. A.)

All'interno, sono posizionati i seguenti impianti:

- tre linee di abbeveraggio
- due linee mangiatoie
- una linea di illuminazione con lampade al neon
- 10 lampade radianti a gas GPL utilizzate per il riscaldamento invernale

Capannoni 5 e 6: costituiti da un tunnel con altezza (4.50 m al colmo) e largo (10.20m). Si tratta di edificio di 10.20 m x 110.00 m, ciascuno, in cui è presente un unico locale di allevamento. Affianco a ciascun capannone sono predisposti due silos per mangime verticale.

Tabella 17 - Dimensioni del capannone C5 e C6 (fonte: A. I. A.)

Rif. edificio	Dimensioni (m)	Superficie lorda (mq)	Superficie utile allevamento (mq)
C5	10,2 x 110	1122	1060
C6	10,2 x 110	1122	1060
Totale		2244	1120

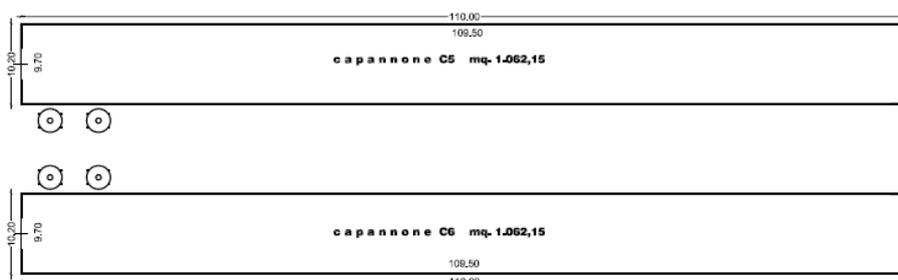
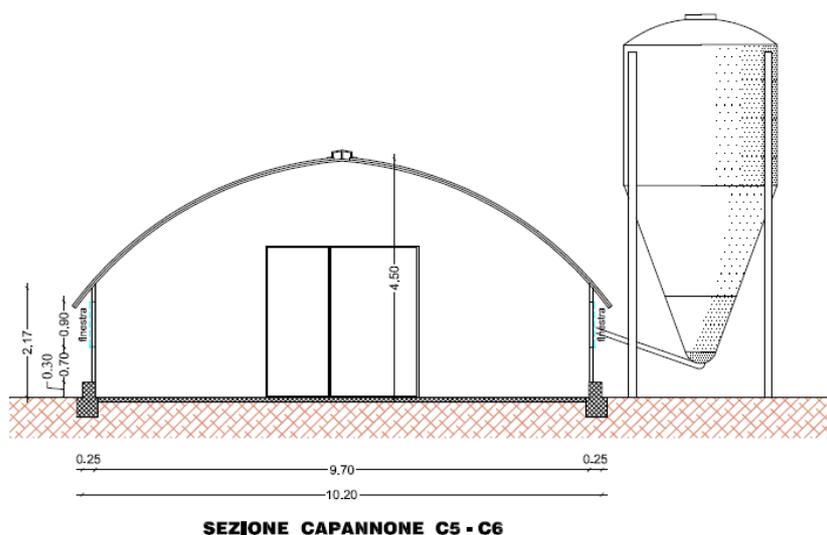


Figura 25 - Sezione e pianta dei capannoni C5 e C6 (fonte: A. I. A.)

La struttura portante è metallica con copertura in profilato metallico materassino in lana di vetro e profilato metallico, il pavimento è in cemento e le murature in cemento e pannello in poliuretano.

I capannoni sono provvisti di 2 finestre laterali, ciascuno, in telo PVC con apertura automatica a ghigliottina e di un cupolino centrale. L'assieme delle finestre laterali e del cupolino permettono un sistema ottimale di areazione dei locali. Per movimentare l'aria interna, vengono usati due sistemi di ventilazione: uno viene utilizzato durante il periodo estivo per il raffrescamento, l'altro nel periodo invernale.

Nei capannoni C5 – C6 sono installati 7 ventilatori per il raffrescamento e 3 per il periodo

invernale

All'interno, sono posizionati i seguenti impianti:

- tre linee di abbeveraggio
- due linee mangiatoie
- una linea di illuminazione con lampade al neon
- 20 lampade radianti a gas GPL utilizzate per il riscaldamento invernale

Magazzino 1: Si tratta di edificio a pianta rettangolare di 7,20 m x 8,15 m e con area di stoccaggio pari a 52,70. Il locale è collocato tra i capannoni C2 e C4 ed è adibito a deposito temporaneo di rifiuti (con cod. CER) e trucioli di legno vergine.

Tabella 18 - Dimensioni del Magazzino 1 (fonte: A. I. A.)

Rif. edificio	Dimensioni (m)	Superficie lorda (mq)	Superficie utile (mq)
Magazzino 1	7,2 x 8,15	58,68	52,70

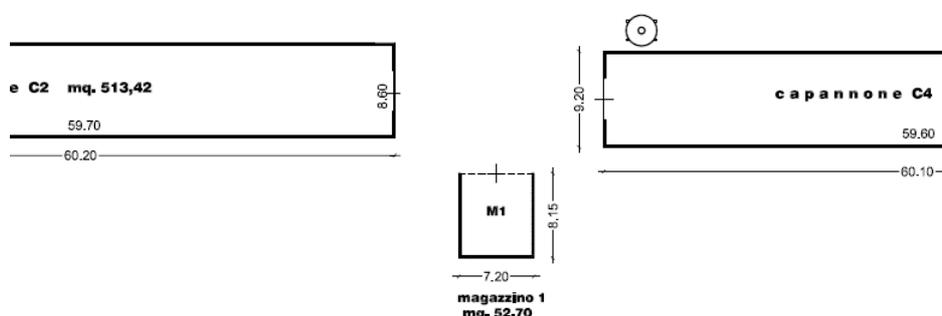


Figura 26 – Pianta magazzino 1 (fonte: A. I. A.)

Magazzino 2: Si tratta di edificio a pianta rettangolare di 6,0 m x 8,0 m e con area di stoccaggio pari a 45,56. Il locale è adibito al deposito delle materie pericolose/veleni e allo stoccaggio dei disinfettanti. È collocato tra i capannoni C4 e C6.

Tabella 19 - Dimensioni del Magazzino 2 (fonte: A. I. A.)

Rif. edificio	Dimensioni (m)	Superficie lorda (mq)	Superficie utile (mq)
Magazzino 2	6 x 8	48	45,56

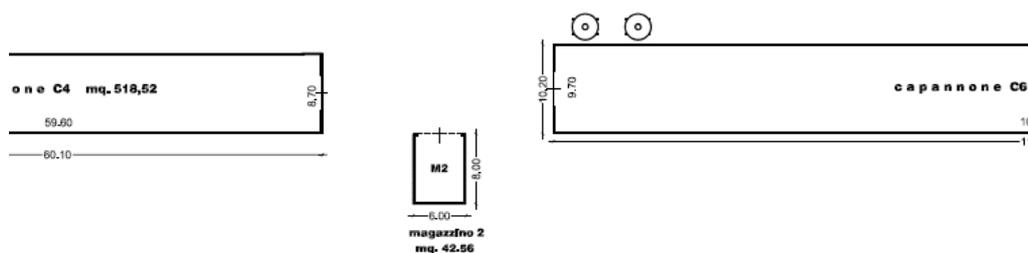


Figura 27 – Pianta magazzino 2 (fonte: A. I. A.)

Sulle testate dei capannoni di allevamento, inoltre, è presente una piazzola di carico/scarico, per un totale di 8 piazzole (superficie totale 1030,6 mq), dove si posizionerà l'automezzo incaricato del trasporto degli animali (pulcini in ingresso e polli a fine ciclo in uscita).

Tabella 20 - Dimensionamento delle piazzole esistenti (fonte: A. I. A.)

Piazzola	Superficie (mq)
Piazzola C1	3,00
Piazzola C2	3,00
Piazzola C1 - C3	181,50
Piazzola C2 - C4	227,00
Piazzola C3 - C5	268,00
Piazzola C4 - C6	266,50
Piazzola C5	40,80
Piazzola C6	40,80
TOTALE	1030,6

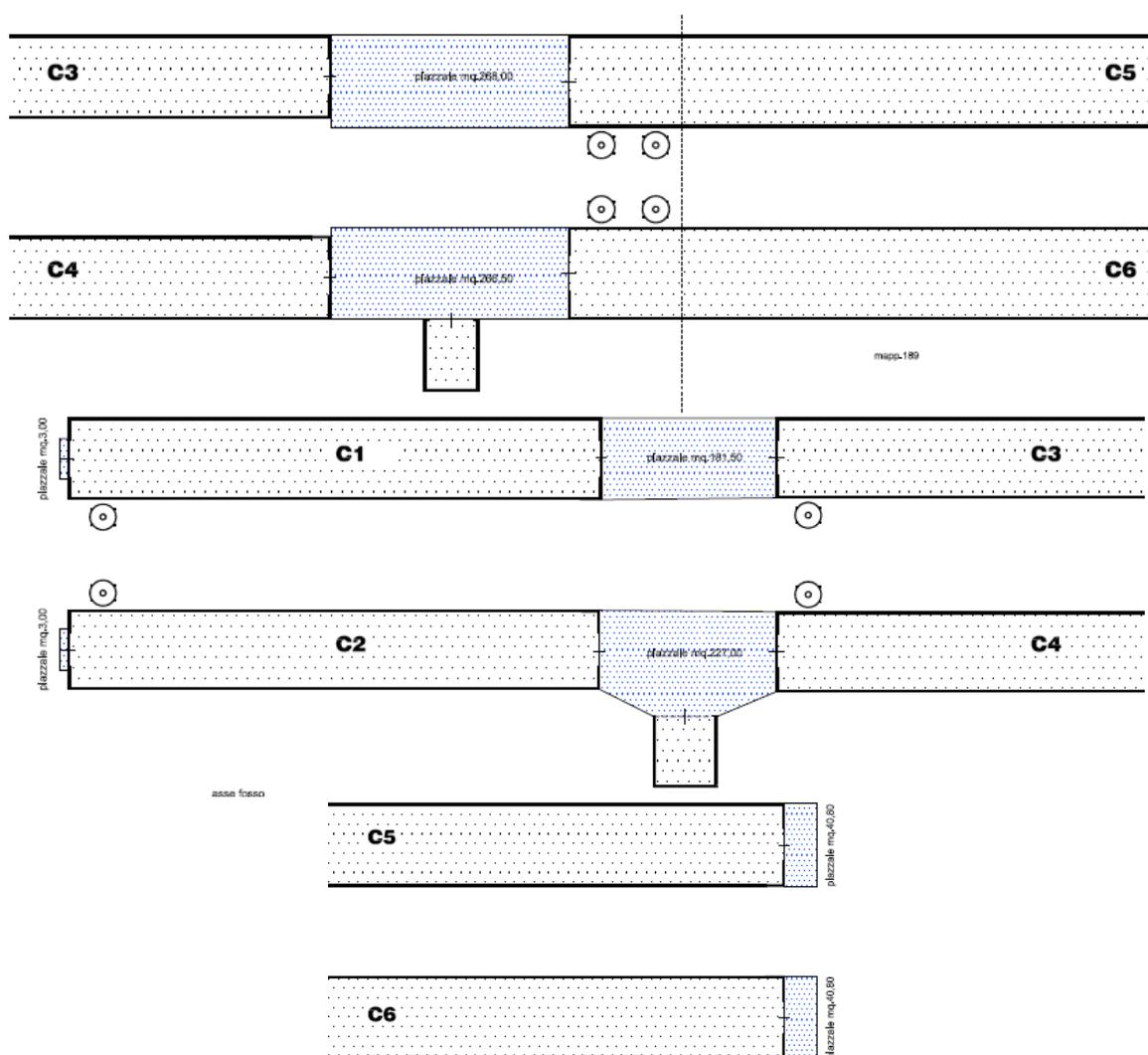


Figura 28 – Disposizione piazzole (fonte: A. I. A.)

L'impianto è provvisto di piantumazioni di acero e di alberi da frutto ai margini di ogni capannone, come evidenziato dalla planimetria seguente:

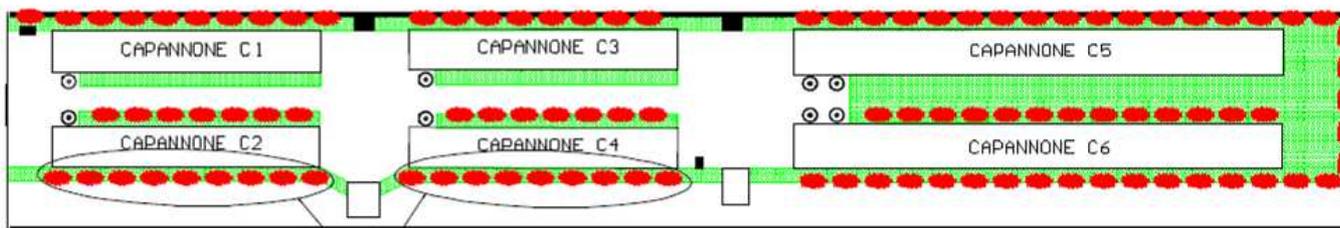


Figura 29 – piantumazione dell'allevamento in rosso (fonte: A. I. A.)

4.5. Materie prime

Di seguito sono riportate le materie prime, accessorie ed ausiliarie per lo svolgimento dell'attività di allevamento:

Tabella 21 - Materie utilizzate durante il ciclo di allevamento (fonte: A. I. A.)

	Tipo	Fase utilizzo
1	Pulcini	4
2	Mangimi	5
3	Trucioli di legno vergine (pressati)	2
4	Acqua	1-5-7
5	Energia elettrica	5
6	GPL	5
7	Gasolio	1-2-5-6-7

1) Pulcini

I pulcini (max 72 ore di vita) provengono da incubatoi specializzati, con delle vaccinazioni già eseguite nelle loro sedi sotto osservazione veterinaria A.S.L. In questi capannoni inizieranno la fase di accrescimento (circa dai 35 ai 42 giorni), fino a quando il pollo femmina arriva ad un peso medio compreso tra 1,7 Kg e 2,35 Kg.

2) Mangime

L'alimentazione viene somministrata sotto forma di mangimi composti integrati. Essi sono formulati per soddisfare i fabbisogni di proteine ed energia dei soggetti allevati nelle distinte fasi del loro ciclo produttivo in base ai giorni di vita la tipologia di mangime (sbriciolato o a pellettato) consente, in tal modo, sia di ridurre lo spreco derivante dall'assunzione della farina, sia di migliorare la digeribilità degli amidi. La produzione industriale degli alimenti permette di integrare

le formulazioni di base con aggiunte di aminoacidi e con fosforo inorganico altamente digeribile, garantendo, allo stesso tempo, la perfetta ed omogenea miscelazione della massa. Questi interventi consentono di migliorare l'indice di conversione degli alimenti, nonostante la riduzione di proteine dalla dieta e di migliorare l'assimilabilità del fosforo. Ciò consente di incidere significativamente sulle caratteristiche degli effluenti sotto il profilo della riduzione dei contenuti in Azoto ed in Fosforo dell'escreto. Il trasporto in azienda viene effettuato a mezzo di autotreni e scaricato nei silos, con apposita coclea provvista di imboccatura protetta, atta a ridurre l'emissione di polveri.

3) *Trucioli di legno vergine*

Si tratta di trucioli di legno ricavati dalla lavorazione di tavole di legno vergini e viene acquistato sfuso e pressato, da aziende che commerciano tali materiali. Questi vengono stesi sulla pavimentazione dei capannoni e servono ad assorbire le deiezioni e consentire il razzolamento degli animali. Dal 15° giorno fino alla fine del ciclo, i trucioli vengono "mescolati" con una fresa motorizzata per mantenerli asciutti e quindi ridurre le fermentazioni (causa di odori). Nel periodo invernale, questa operazione viene eseguita ogni 2-3 giorni, nel periodo estivo quando serve.

Tabella 22 – Consumo annuo di lettiera (fonte: A. I. A.)

Materiale	Produttore	Consumo annuo
Lettieria di trucioli di legno	BROL commercio segatura	300 m ³

4) *Acqua*

L'approvvigionamento idrico avviene esclusivamente attraverso acquedotto (acqua ad uso potabile).

5) *Energia elettrica*

L'azienda non produce energia elettrica e viene acquistata dall'ente ENEL Servizio Elettrico Spa. Il fabbisogno di energia elettrica è riferito al funzionamento di tutti gli impianti automatici: movimentazione finestre, illuminazione, alimentazione, ventilazione, nebulizzazione con punte massime di consumo verificabili in concomitanza del periodo estivo.

In azienda è presente un gruppo elettrogeno di potenza 48 Kwatt che entra in funzione soltanto nei casi in cui il fornitore ENEL sospenda temporaneamente la corrente elettrica.

6) *G.P.L.*

Il riscaldamento viene diffuso mediante 80 lampade radianti a gas GPL, che viene acquistato da una ditta privata e stoccato in 2 cisterne da 5000 l cadauna.

7) *Gasolio*

Il gasolio serve come combustibile dei trattori agricoli utilizzati per lo svolgimento delle attività di allevamento: disinfezione, preparazione lettiera, carico polli e pulizie. Questo viene stoccato in apposito serbatoio con bacino di contenimento e tetto di copertura.

4.6. Materie ausiliarie

Trattasi di prodotti quali medicinali, vaccini e disinfettanti acquistati da ditte venditrici di prodotti per la zootecnia. I medicinali e vaccini vengono acquistati dietro presentazione di ricetta veterinaria a seconda del fabbisogno.

4.7. Impianti dell'azienda

4.7.1. Impianto alimentazione

In ogni unità di allevamento l'impianto di alimentazione è costituito da 2 linee di mangiatoie. Ogni linea distribuisce il mangime in piatti. La linea viene alimentata da una tramoggia situata in testa alla stessa. La tramoggia viene riempita da una coclea che a sua volta pesca il mangime dai silos di stoccaggio. Il mangime sbriciolato o pellettato viene distribuito in forma asciutta. L'impianto di alimentazione si attiva automaticamente mediante sensore di riempimento della mangiatoia.

4.7.2. Impianto abbeveratoi

In ogni capannone è presente:

- una vasca di contenimento dell'acqua (con galleggiante di blocco) riempita in continuo della linea che arriva dall'acquedotto (viene utilizzata anche per i trattamenti medicinali e vaccini);
- tre linee di abbeveratoi a goccia con bicchierini antispreco.

Il controllo delle perdite e della pressione dell'impianto avviene almeno una volta al giorno.

4.7.3. Impianto di areazione

Questi capannoni sono progettati per una areazione naturale: per i capannoni C1 – C2 – C3 - C4 ottenuta mediante 2 finestre laterali in telo di PVC ad avvolgimento automatico; per i capannoni C5 e C6 mediante 2 finestre laterali con lo stesso telo dei precedenti ma con apertura automatica a ghigliottina. Queste costituiscono il principale sistema di areazione dei locali. È presente inoltre un cupolino centrale per ogni capannone, tranne per il capannone C1 dove sono montati 10 cupolini con cilindrici (a "fungo") da 40 cm di diametro che fungono da camino. La movimentazione di tutti i cupolini è manuale. L'insieme delle finestre laterali e dei cupolini permettono un sistema ottimale di areazione dei locali, a fronte di un significativo impegno di manodopera.

4.7.4. Impianti di ventilazione

Per movimentare l'aria interna, vengono usati due sistemi di ventilazione: uno viene utilizzato durante il periodo estivo per il raffrescamento (se necessita viene acceso anche un impianto di

nebulizzazione di acqua), l'altro nel periodo invernale. Il primo è composto da 26 ventilatori installati ad un'altezza di 40cm dal pavimento e così suddivisi: 3 per ogni capannone C1-2-3-4 (ventilazione longitudinale), 7 per ogni capannone C5-6 (ventilazione diagonale). L'accensione avviene al superamento di 28°C interni e dopo i 20-25 giorni di vita dei polli. Il secondo è composto da 14 ventilatori "circolatori d'aria" così suddivisi: 2 per ogni capannone C1-2-3-4 e 3 per ogni capannone C5-6. Sono installati sul soffitto dei capannoni e servono per movimentare il calore che si accumula in alto. Tale processo permette: di recuperare il calore interno, distribuendolo uniformemente all'interno del capannone, contribuisce a mantenere asciutta la lettiera degli animali ed inoltre abbassa il consumo di GPL per il riscaldamento.

4.7.5. Impianto di illuminazione

L'illuminazione dei capannoni è garantita da lampade al neon che si attivano durante la notte con sensore crepuscolare. Nell'impianto è implementato un sistema di controllo dell'illuminazione dei capannoni chiamato Programma Luce. Questo consiste nel mantenere spente le luci durante la notte in modo da far riposare gli animali e di conseguenza ridurre i consumi elettrici. Questa funzione viene attivata dopo il 10° giorno di vita fino a fine ciclo, partendo dallo spegnimento di 1 ora e gradualmente arrivando a 8 ore.

4.7.6. Impianto di riscaldamento

Per il riscaldamento invernale vengono usate 80 lampade radianti a gas GPL (10 per C1 - C2 - C3 - C4 e 20 per C5 - C6) gestite da centraline elettroniche con sensore di temperatura, le quali modulano la pressione del gas per garantire il miglior confort agli animali in base all'età. La temperatura all'arrivo dei pulcini è di circa 29-30°C e viene via via abbassata durante la fase di crescita. Per permettere l'effetto "chioccia", migliorare lo svezzamento dei pulcini ed abbassare i consumi del riscaldamento, per i primi 7gg i pulcini vengono tenuti in 1/3 del capannone, in modo da avere una zona molto più piccola da riscaldare. La zona viene mantenuta divisa da quella a temperatura ambiente con un telo in PVC. All'età di 20gg giorni max vengono spente le lampade radianti. Il consumo di GPL è in funzione della temperatura esterna. Il gas GPL è stoccato in due bomboloni collocati esternamente ai capannoni in zona centrale tra il capannone C1 e capannone C3 e tra il capannone C3 e il capannone C5.

4.7.7. Impianto di nebulizzazione ad acqua

Nel periodo estivo, per migliorare il benessere dell'animale ed abbassare la temperatura interna ai capannoni vengono accesi, in modo intermittente, gli impianti di nebulizzazione dell'acqua, in abbinamento all'impianto di ventilazione estiva. Le testine dei nebulizzatori generano particelle di acqua da 10/30 micron. L'acqua utilizzata è quella dell'acquedotto.

4.7.8. Impianto di Allarme

Nell'azienda è installato un impianto di allarme dotato di segnalazione acustica e combinatore telefonico che segnala, relativamente ad ogni singolo capannone, le seguenti anomalie:

- mancanza dell'energia elettrica,
- temperatura troppo alta,
- temperatura troppo bassa,
- sonde di temperatura rotte,
- blocco dell'apertura o chiusura delle finestre,
- blocco della linea di alimentazione,
- blocco dei ventilatori invernali,
- blocco dei ventilatori estivi.

4.7.9. Impianto automatico di disinfezione camion in entrata

In azienda è installato un impianto automatico di disinfezione dei camion che entrano/escono in allevamento. Prima dell'installazione dell'impianto automatico, la disinfezione avveniva manualmente con uno spruzzo portatile. L'impianto è composto da:

- Una pompa a bassa pressione.
- 3 spruzzi montati a destra e 3 a sinistra lungo la strada di ingresso all'allevamento.
- Un recipiente da 200 lt con all'interno acqua e disinfettante.
- Fotocellule di attivazione impianto.

Al passaggio del camion le fotocellule attivano la pompa che tramite gli spruzzi nebulizza l'acqua col disinfettante sulle ruote. L'impianto si spegne automaticamente quando il camion esce dalla zona di disinfezione.

4.7.10. Impianto informatico

La gestione degli ordini delle materie prime, della registrazione dei consumi e della compilazione della documentazione, vengono tenute su supporti informatici.

4.7.11. Tempo di utilizzo degli impianti

Nella tabella seguente vengono riassunti i tempi di utilizzo degli impianti

Tabella 23 – Utilizzazione degli impianti (fonte: A. I. A.)

Tipologia	Periodicità di funzionamento	Frequenza di utilizzo
Impianto automatico di alimentazione	24/24 ore	A richiesta
Impianto di abbeveraggio	24/24 ore	A richiesta
Impianto di aerazione	24/24 ore	A seconda della temperatura e dell'umidità interna
Ventilatori periodo invernale	24/24 ore	Tutto il ciclo invernale

Tipologia	Periodicità di funzionamento	Frequenza di utilizzo
Ventilatori periodo estivo	10.00-18.00	Dopo i 20-25gg e al superamento di 28°C
Illuminazione	Notturmo abbinato a Programma Luce	
Riscaldamento	24/24 ore	Fino a max. 20°gg con modulazione della pressione del gas
Impianto di nebulizzazione	12.00-18.00	Dopo i 25gg, intermittente al 50% e al superamento di 33°C
Impianto di allarme	24/24 ore	Continua
Impianto informatico	-	A richiesta

4.7.12. Trasporti

Tabella 24 - Trasporti (fonte: A. I. A.)

Trasporti (carichi anno)	
Mangime	n. 80 carichi
Arrivo pulcini	n. 25 carichi
Lettiera (trucioli di legno vergine)	n. 6 camion e rimorchio (12 cassoni)
Carico polli (il numero di camion è relativo alla dimensione dello stesso. Può essere solo motrice da 24 bancali, camion con rimorchio da 40 bancali o bilico da 36 bancali)	n. 100 camion
Asporto lettiera (camion con rimorchio)	n. 18 carichi
Carcasse	n. 6 carichi

4.7.13. Energia

4.7.13.1. Energia elettrica

L'impianto non è provvisto di impianti di generazione di energia (fatto salvo il gruppo elettrogeno di emergenza da 48 KWatt) ma viene esclusivamente acquistata dall'esterno.

4.7.13.2. Energia termica

L'energia termica è generata dalla combustione del gas GPL nelle lampade radianti durante il periodo invernale.

4.7.14. Prelievo idrico

Il prelievo idrico da acquedotto è suddiviso secondo i seguenti fabbisogni :

- abbeverata;
- lavaggio;
- raffrescamento;
- igienico-sanitari;
- disinfezione.

4.7.15. Emissioni

4.7.15.1. Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera si riferiscono ai seguenti inquinanti:

- Ammoniaca NH₃;
- Metano CH₄;
- Protossido di azoto N₂O;
- Polveri diffuse.

Essendo emissioni diffuse, la misurazione della quantità non è mai stata effettuata.

4.7.15.2. Emissioni sonore

Le maggiori emissioni sonore interne ai capannoni sono quelle emesse dagli animali durante le fasi di alimentazione, quelle prodotte dall'impianto di alimentazione, dai ventilatori estivi e dalle operazioni di pulizia. Questi rumori, ad una distanza esterna di 10 – 12 m, sono quasi impercettibili. I rumori provocati dagli automezzi che portano materiali (materie prime, carico polli e pollina), sono racchiusi tra le strutture che fanno da barriera.

L'allevamento allo stato attuale rispetta i limiti imposti dal Piano di zonizzazione acustica di Eraclea.

4.7.16. Rifiuti

4.7.16.1. Scarichi idrici

Non sono presenti punti di scarico di acque reflue derivanti dall'attività produttiva di allevamento del pollame. I piazzali esterni vengono mantenuti sempre puliti, quindi le acque meteoriche di dilavamento che si disperdono nel terreno perimetrale (di proprietà del gestore dell'allevamento), risultano pulite. L'azienda non è servita da fognatura pubblica.

L'unico scarico esistente è quello dei servizi igienici (con doccia e spogliatoio) posizionato in una zona destinata all'attività di allevamento, nella casa di abitazione del titolare dell'azienda. Lo scarico passa attraverso depuratore biologico il quale scarica in un fosso di irrigazione della campagna. Il fosso interessato è quello di confine tra i terreni dell'allevamento e il mappale foglio 7 particella 35.

4.7.16.2. Rifiuti

I rifiuti sono inviati ad una ditta privata per il recupero.

4.7.16.3. Pollina

Per il recupero della pollina l'Azienda si avvale di apposita ditta convenzionata che provvede all'utilizzo della stessa per la produzione di substrato per **i** fungaie o produzione di pellet concimante.

4.7.16.4. Carcasse animali

La mortalità dei capi è pari a circa il 3 % annuo, prevalentemente nella stagione estiva. Le carcasse sono stoccate in una cella frigo ed il ritiro viene effettuato da apposita ditta preposta allo smaltimento.

4.7.17. Controllo insetti e roditori

Non vi è diffusione di mosche e roditori, in quanto tutti gli ambienti di stabulazione sono chiusi; inoltre è attivo un piano aziendale approvato dall'ASL 10 Ufficio igiene pubblica, per la protezione e prevenzione di topi ed insetti volanti e striscianti.

4.8. STATO DI PROGETTO

4.8.1. Dimensioni del progetto

Il progetto prevede l'adeguamento tecnologico degli impianti attraverso la manutenzione straordinaria dei capannoni avicoli e degli impianti a servizio degli stessi.

Il progetto non comporta alcun aumento di superficie lorda e utile dell'allevamento, né delle aree pavimentate esterne

A fronte del miglioramento delle prestazioni ambientali e del benessere degli animali allevati, si prevede di conformare la densità di allevamento ai parametri previsti dalla vigente normativa in materia, con un incremento di capi allevabili pari al 18,18%, in ragione della densità massima di allevamento pari a 39 kg/mq..

Il progetto di manutenzione straordinaria è in corso d'opera dal 21/02/2017. Gli interventi sono eseguiti in conformità alla SCIA (Art. 37 c. 1, D. P. R. 380/2001), secondo la disciplina urbanistica ed edilizia vigente sia al momento della realizzazione, sia al momento della presentazione della segnalazione.

Il progetto si pone i seguenti obiettivi:

- dotare tutti i capannoni C1 - C2 - C3 - C4 - C5 - C6 di un nuovo sistema di ventilazione forzata;
- rimuovere e smaltire le strutture in amianto;
- migliorare le strutture di coibentazione dell'involucro produttivo;
- migliorare le finestrate dei ricoveri avicoli;
- adeguare l'impianto elettrico al nuovo sistema di ventilazione.
- Adeguare gli impianti di distribuzione dell'acqua di abbeveraggio
- Adeguare la capacità dei serbatoi per GPL.

La SCIA prevede i seguenti interventi:

- sostituzione delle vecchie finestrate esistenti nei capannoni C1 - C2 - C3 - C4 con un pannello in policarbonato opale spessore 4 cm dotato di 8 camere di luce pari a 50 cm accoppiato con un pannello coibentato spessore 5 cm;
- eliminazione dei cupolini di sfiato in copertura dei capannoni C1 - C2 - C3 - C4;
- riposizionamento dei ventilatori esistenti e inserimento di nuovi ventilatori in numero pari a 3 per i capannoni C1 - C2 - C3 - C4 e pari a 4 per i capannoni C5 - C6;
- sostituzione dei nastri finestrati dei capannoni C5 - C6 con nastri in policarbonato opale spessore 4 cm a 8 camere;
- inserimento di un nuovo silo di stoccaggio alimentazione a servizio dei capannoni C1 - C2 - C3 - C4;

Non sono previste modifiche dimensionali dei capannoni, quindi rimangono invariate superfici coperte e volumi.

4.8.2. Consistenza dell'allevamento

Nei sei capannoni saranno allevati sia maschi che femmine, con la tecnica dello sfoltimento, nel rispetto continuo del limite di 39 kg/mq. La pratica dello sfoltimento consiste nel prelevare, durante il ciclo, soggetti di peso variabile per soddisfare tutte le categorie di prodotto richieste dal mercato.

Questa pratica, attuata da tempo dalla Azienda Agricola Callegher, è del tutto compatibile con le procedure in materia di bio - sicurezza e di benessere.

Tabella 25 - Calcolo del peso vivo allevabile (fonte: elaborazione Studio Leoni)

	Peso vivo unitario Medio	2,08	
	Peso vivo totale medio t.	116,21	
	Kg/mq	SUP. mq	PV MAX. t.
Stato di fatto	33	4.190	138,27
Stato di progetto	39	4.190	163,41
INCREMENTO %			18,18

L'incremento di peso vivo da 33 a 39 kg/mq, porterà alla seguente densità di progetto:

- stato attuale autorizzato AIA: potenzialità massima 71.230 capi
- - stato di progetto: incremento densità: $39/33\% = 18,18\%$
densità di progetto (max): $71.230 * 1,1818 = 84.180$ capi

Si sottolinea che l'incremento di densità è conseguente alla mera applicazione della nuova MTD. Per quanto riguarda i cicli di allevamento effettuati all'anno, il numero rimarrà invariato (6 cicli/anno).

Ai sensi delle vigente normativa non vi è la necessità di verificare nuovamente il rispetto delle distanze, in quanto anche dopo l'adeguamento in progetto l'allevamento permane in Classe II (30 - 120 t di peso vivo medio), come risulta dal seguente conteggio.

Tabella 26 – Verifica della classe dimensionale dell'allevamento (fonte: elaborazione Studio Leoni)

	DOPO	PRIMA
Peso vivo medio	119,81 t	101,38 t
Peso vivo medio al netto mortalità	116,21 t	98,33 t
Classe PV	II	II
Parametro PV	39 kg/mq	33 kg/mq

Va precisato infatti che la DGR 852/2012 - *Atti di indirizzo ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. d), della L.R. 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio". Modifiche ed integrazioni alla lett. d) "Edificabilità zone agricole", punto 5) "Modalità di*

realizzazione degli allevamenti zootecnici intensivi e la definizione delle distanze sulla base del tipo e dimensione dell'allevamento rispetto alla qualità e quantità di inquinamento prodotto".prevede infatti la verifica delle distanze reciproche tra allevamento e zone non agricole – abitazioni e case sparse solo nel caso in cui l'aumento del numero dei capi allevati comporti il passaggio in ambito aziendale, per ciascuna tipologia d'allevamento, da una classe dimensionale inferiore a una superiore.

Nel caso in esame una ulteriore verifica riguarda il punteggio attribuibile, ai sensi del citato Atto di indirizzo, all'allevamento prima e dopo il progetto in esame:

- a) **Il punteggio diminuisce da 30 (ventilazione naturale) a 10 (ventilazione forzata)**, attestando quindi una migliore compatibilità ambientale ed un minor potenziale inquinante.
- b) La classe dimensionale non varia (classe 2).
- c) Pertanto é applicabile il punto (pag.4): *“le distanze dai limiti delle zone non agricole, dai confini di proprietà e dalle abitazioni non aziendali, calcolate secondo le modalità di seguito esposte, riguardano (cfr. Figura 1 e Figura 2): gli ampliamenti di centri zootecnici pre-esistenti, sia di carattere intensivo che non in intensivo, per i quali l'aumento del numero dei capi allevati comporta il passaggio in ambito aziendale, per ciascuna tipologia d'allevamento, da una classe dimensionale inferiore a una superiore.”* Con riferimento alla tabella precedente, come già evidenziato, non cambia la classe dimensionale, per cui non si applica la verifica delle distanze.

4.8.3. Adeguamento tecnologico

L'ampliamento riguarda l'aumento del carico animale fino a 39 Kg/mq, secondo le norme vigenti in materia di benessere animale e di **Best Available Technologies (B.A.T.)**.

4.8.4. Tempi di attuazione del progetto

Sono previsti tre anni per la realizzazione del progetto, in quanto si procederà all'adeguamento di un capannone alla volta, al fine di non generare interruzioni in contrasto col contratto di soccida. La fine dei lavori è **prevista indicativamente per febbraio 2020**.

4.8.5. Variazioni impianti:

4.8.5.1. Impianto di alimentazione

Nessuna variazione.

4.8.5.2. Impianto abbeveratoi

Nessuna variazione.

4.8.5.3. Impianto di areazione e di ventilazione

Il sistema di areazione passa dalla ventilazione naturale alla tecnica di “ventilazione ad aria forzata longitudinale a pressione negativa”. Vengono installati dei ventilatori fissi sulle pareti laterali dei capannoni che estraggono l’aria presente dal capannone richiamandone di nuova e fresca dalle finestre vasistas poste sulle pareti laterali sotto gronda. Viene a crearsi una corrente d’aria continua dosata. L’accensione del numero dei ventilatori e la percentuale di apertura delle finestre è gestita tramite centralina computerizzata, la quale regola i parametri a seconda dei dati rilevati dai sensori di temperatura e umidità posti all’interno dei capannoni e in relazione alla condizione climatica esterna. Questo sistema consente di minimizzare i ristagni termici e quindi aumenta l’essiccazione della pollina rispetto alla precedente modalità di gestione. Inoltre la rapida disidratazione delle deiezioni tramite ventilazione forzata blocca i processi di fermentazione dell’acido urico, riducendo le emissioni ammoniacali rispetto alla tipologia di allevamento precedente a ventilazione naturale, di conseguenza, anche le emissioni di ammoniaca e metano saranno minori. Questa tecnica è adatta per un allevamento di polli da carne fino ad un massimo di 39 kg/mq di densità, secondo le **Best Available Technologies (B.A.T.)**.

A servizio dell’azienda saranno presenti:

- n. 12 ventilatori alle estremità dei capannoni C1 e C2 (lato via Stradone II): si precisa che i ventilatori saranno installati sulla testata rivolta verso l’interno dell’allevamento;
- n. 12 ventilatori alle estremità dei capannoni centrali C3 e C4;
- n. 22 ventilatori alle estremità degli ultimi capannoni C5 e C6.

Gli impianti utilizzati sono ventilatori EM50 – Estrattore d’aria; tutti i ventilatori sono muniti di deflettori che direzionano verso il suolo il flusso d’aria in uscita.

Nel periodo estivo, per aumentare il raffrescamento dei capi, sono presenti finestre laterali di dimensioni opportune in relazione alla velocità dell’aria. Di seguito è indicato il numero di ventilatori, finestrelle sotto gronda e finestre estive presenti per ogni capannone.

Tabella 27 - Ventilazione e finestratura dei capannoni (fonte: Ing. Grandin)

Capannone	N° ventilatori	N° finestrelle sotto gronda	Dimensioni finestre
C1	6	23	32,2 mq
C2	6	23	32,2 mq
C3	6	23	32,2 mq
C4	6	23	32,2 mq
C5	11	52	56.7 mq
C6	11	52	56.7 mq

Come riportato nella D. G. R. V. n° 1105 del 28/04/2009 si precisa che le emissioni provenienti dal reparto di stabulazione sono da considerarsi sempre di tipo non convogliato.

4.8.5.4. Impianto idrico

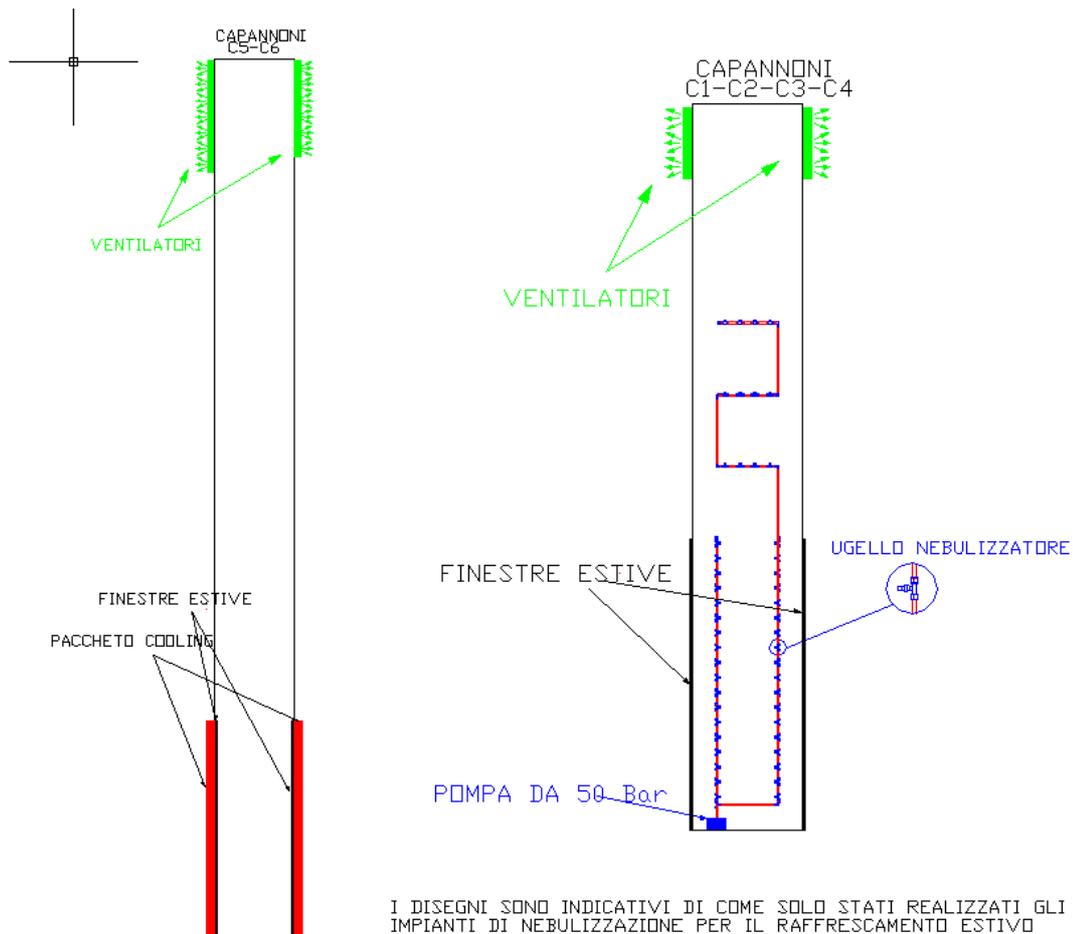
L'acqua è fornita dall'acquedotto pubblico. In collaborazione con l'ASI Azienda Servizi Integrati (fornitore acquedotto pubblico), è stato studiato e realizzato un nuovo allacciamento con un nuovo contatore di portata idrica maggiore e pari a 1" in modo da garantire sempre l'acqua all'allevamento. La linea dell'acquedotto è realizzata ad anello. Prima e dopo l' allacciamento al nuovo contatore aziendale, sono state montate due valvole di chiusura della linea principale. In questo modo in caso di rotture della linea, i tecnici che intervengono per la riparazione andranno a chiudere solo la valvola montata dal lato della linea rotta, mentre l'altra dal lato opposto rimarrà aperta, garantendo il continuo approvvigionamento idrico all'allevamento.

4.8.5.5. Impianto di raffrescamento e nebulizzazione

Un fattore importante per il raffrescamento dei polli è legato alla velocità dell'aria, la quale asporta buona parte del calore generato dagli animali. La velocità ottimale deve essere di 2.54 m/s. quando la velocità dell'aria non è sufficiente a garantire il benessere dell'animale, vengono implementati altri impianti ad acqua. Nei capannoni 1-2-3-4 è installato un impianto a nebulizzazione dell'acqua. Viene usato nel periodo estivo, per migliorare il benessere dell'animale ed abbassare la temperatura interna ai capannoni. Questo sistema di raffreddamento consiste nel vaporizzare l'aria attraverso goccioline d'acqua formatesi pompando l'acqua ad alta pressione in ugelli nebulizzatori/spray. Le linee di nebulizzazione sono installate accanto alle prese d'aria per massimizzare l'effetto di vaporazione ed altre quattro linee di vaporazione sono disposte dentro il capannone. Ogni capannone ha impianti autonomi e indipendenti.

Nei capannoni C1-C2-C3-C4 sono montati 48 ugelli. La pressione di lavoro è di 50-60 bar e le testine dei nebulizzatori generano particelle di acqua da 5/15 micron. Questo sistema ad alta pressione, ha migliori possibilità di raffreddamento e offre un minor rischio di lettiera bagnata. Nei capannoni C5-C6 è installato un sistema di raffreddamento a pannello "COOLING", in cui l'aria fredda viene aspirata dai ventilatori a tunnel attraverso un pannello di raffreddamento.

I pannelli sono installati alle estremità opposte del capannone rispetto ai ventilatori. Per entrambe le tipologie di impianto, viene usata l'acqua dell'acquedotto. Di seguito si riportano la planimetrie di tali impianti:



I DISEGNI SONO INDICATIVI DI COME SONO STATI REALIZZATI GLI IMPIANTI DI NEBULIZZAZIONE PER IL RAFFRESCAMENTO ESTIVO

Figura 30 – Planimetrie degli impianti di nebulizzazione raffreddamento

4.8.5.6. Impianto di riscaldamento

Per il riscaldamento vengono usati 16 generatori di aria calda (2 per C1-C2-C3-C4 e 4 per C5-C6) da 64500 kcal/h a gas GPL, installati all'esterno dei capannoni. La gestione delle accensioni è gestita da centralina "Qfarm" in relazione alla temperatura impostata. La temperatura all'arrivo dei pulcini è di circa 29-32 °C, e viene via via abbassata durante la fase di crescita. Il consumo di GPL è dipendente dalla temperatura esterna. Il gas GPL è stoccato in tre bomboloni collocati esternamente ai capannoni in zona centrale tra il capannone C1 e capannone C3, tra il capannone C3 e C5 e a destra del capannone C6. Il controllo dell'impianto viene effettuato ogni settimana.

4.8.5.7. Impianto di illuminazione

L'illuminazione dei capannoni è garantita da 10 lampade a LED nei capannoni C1-C2-C3-C4 e da 18 lampade al neon nei capannoni C5-C6. L'attivazione è regolata con sensore crepuscolare e con centralina di controllo "Qfarm". Nell'impianto è implementato un sistema di controllo

(programma notte) che consiste nel mantenere spente le luci durante la notte per un tempo funzionale all'età dei boilers, in modo da far riposare gli animali e di ridurre i consumi elettrici.

Tabella 28 – Dati di progetto (fonte: relazione tecnica dello *studio tecnico PAGNON per. ind. PIETRO*)

Consegna energia	BT
Potenza elettrica dimensionamento	60 kW
Tensione nominale impianto lato BT	230/400 V
Frequenza nominale	50 Hz
Corrente di corto circuito (inizio linea)	15 kA
Categoria sistema in funzione della tensione BT	Prima

4.8.5.8. Impianti di sicurezza

E' prevista l'installazione di gruppo elettrogeno di sicurezza da 80 KWatt in sostituzione all'attuale da 48 KWatt.

4.8.5.9. Impianto di Allarme

Montaggio di una nuova centralina/combinatore telefonico con modulo di trasmissione GSM che assieme all'attuale, in caso di anomalie, attiverà la procedura di allarme, mediante segnalazione acustica, invio telefonate ed SMS.

4.8.5.10. Impiego di combustibili

Cautelativamente si sono considerati 6 cicli l'anno.

Tabella 29 – Consumo di GPL all'anno (fonte: elaborazione Studio Leoni)

Stagione	Media ventilatori accesi	Giorni durata ciclo	Consumo per ventilatore (kW/h)	Ore funzionamento	Totale consumo kW/ciclo	Totale consumo MW/ciclo	TEP anno
Inverno 1,5 cicli	8	78	0,75	24	11.232	11,23	2,81
Primavera 1,5 cicli	16	78	0,75	24	22.464	22,46	5,62
Estate 1,5 cicli	30	78	0,75	24	42.120	42,12	10,53
Autunno 1,5 cicli	16	78	0,75	24	22.464	22,46	5,62
Totale annuo		312			98.280	98,28	24,57

Nota: il consumo di GPL è legato al clima esterno.

Il dato sopra riportato deriva dall'incremento di consumo annuo di combustibile generato all'aumento di polli allevati alla densità di 39 kg/mq.

4.8.5.11. Energia

Cautelativamente si sono considerati 6 cicli l'anno.

Tabella 30 - Consumo di energia all'anno (fonte: elaborazione Studio Leoni)

Stagione	Media generatori di aria calda accesi	Giorni di funzionamento	Consumo generatori aria calda litri GPL/h	Media ore funzionamento	Totale consumo litri GPL/ciclo	Conversione in MW	TEP anno
Inverno 1,5 cicli	16	25	8,82	7	24.69	164,09	11,67
Primavera 1,5 cicli	16	15	8,82	3	6,35	42,4	3
Estate 1,5 cicli	16	7	8,82	1	988	6,56	0,47
Autunno 1,5 cicli	16	15	8,82	3	6.35	42,2	3
Totale annuo					38,385	255,05	18,15

Nota: Il consumo di energia è legato al clima esterno.

Il dato sopra riportato deriva dall'incremento di consumo annuo di energia generato all'aumento di polli allevati alla densità di 39 kg/mq.

4.8.5.12. *Tempo di utilizzo degli impianti*

Tabella 31 - Nella tabella seguente vengono riassunti i tempi di utilizzo degli impianti

Tipologia	Periodicità di funzionamento	Frequenza di utilizzo
Impianto automatico di alimentazione	24/24 ore	A richiesta
Impianto di abbeveraggio	24/24 ore	A richiesta
Impianto di aerazione	24/24 ore	A seconda della temperatura e dell'umidità interna
Impianto di ventilazione e finestre	24/24 ore	A richiesta
Illuminazione	Notturmo abbinato a Programma Luce	
Riscaldamento	24/24 ore	A richiesta durante la fase di svezamento (sino circa 25 gg)
Impianto di nebulizzazione	12.00-18.00	Dopo i 25gg, intermittente al 50% e al superamento di 30°C
Impianto COOLING	12.00-18.00	Dopo i 25gg, intermittente al 50% e al superamento di 30°C
Impianto di allarme	24/24 ore	Continua
Impianto informatico	-	A richiesta

4.8.5.13. *Situazione amianto*

Allo stato attuale la rimozione dell'amianto presente nei capannoni C1-C2-C3-C4 è completata; il materiale di risulta è stato correttamente smaltito secondo le procedure previste il 05/06/2017.

4.8.6. Mangime

Tabella 32 – Consumo di mangime stimato a progetto ultimato (fonte: elaborazione Studio Leoni)

Produttore	Consumo annuo
POLLO PIAVE s. r. l.	Circa 1.673 t

Il dato sopra riportato deriva dall'incremento di consumo annuo di mangime generato all'aumento di polli allevati alla densità di 39 kg/mq.

4.8.7. Produzione e gestione di lettiera esausta

I reflui zootecnici prodotti in un allevamento di polli da carne sono costituiti dal materiale utilizzato per la lettiera (trucioli di legno) misto alle deiezioni, da residui di mangime e da penne e piume. Si tratta di un materiale perfettamente palabile. Per la determinazione dei quantitativi di effluenti prodotti annualmente, si rimanda alla Dgr 1835/2016, che fa riferimento all'allevamento di "polli da carne (numero di cicli/anno: 4,5; peso vivo medio 1 kg) - Parametri Regione a terra con uso di lettiera". Considerando la presenza media potenziale a regime di 57.690 capi:

Tabella 33 – Produzione di pollina (fonte: all. A alla D. G. R. n° 1835 del 25/11/2017)

Categoria animale allevato	Produzione di letame		Azoto al campo al netto delle perdite
	t/capo/anno	m ³ /capo/ anno	t/capo/anno
Polli da carne	357,68	548,06	14,42

Lo stoccaggio temporaneo della pollina avviene all'interno di ogni capannone e lo smaltimento avviene attraverso ditta autorizzata, che provvede all'utilizzo della stessa per la concimazione di fungaie o produzione di pellet concimanti.

4.8.8. Trasporti

Tabella 34 - Numero di carichi previsti a progetto ultimato (fonte: elaborazione Studio Leoni)

Trasporti (carichi anno)	
Mangime	n. 100 carichi
Arrivo pulcini	n. 25 carichi
Lettiera (trucioli di legno vergine)	n. 10 camion e rimorchio (20 cassoni)
Carico polli (il numero di camion è relativo alla dimensione dello stesso. Può essere solo matrice da 24 bancali, camion con rimorchio da 40 bancali o bilico da 36 bancali)	n. 120 carichi
Asporto lettiera (camion con rimorchio)	n. 24 carichi
Carcasse	n. 6 carichi

Il dato sopra riportato deriva dall'incremento di consumo annuo di mangime generato all'aumento di polli allevati alla densità di 39 kg/mq.

4.8.9. Sistemi di abbattimento - contenimento

Tabella 35 – Misure di abbattimento e contenimento (fonte: elaborazione Studio Leoni)

Tipo	Soluzione BAT e MTD	Applicata
Acqua	Riduzione dei consumi d'acqua per le pulizie	Utilizzo di atomizzatore ad acqua con turbina ad aria posteriore
	Controllo pressione abbeveratoi	Giornaliero
	Contattori idrici	Contattore acquedotto
	Controllo perdite idriche	Giornaliero
	Coibentazione tubazioni esterne	Coibentate con gomma termica
Energia termica	Distribuzione dell'aria calda	Utilizzo di ventilatori e i generatori di aria calda
	Controllo funzionamento dei sensori termici	Giornaliero
	Rafforzamento della coibentazione del pavimento	Pavimentazioni completamente ricoperte di calcestruzzo di spessore 10cm
	Controllo vie di fuga del calore	Giornaliero
Energia elettrica	Alberature perimetrali per migliorare il microclima	Esistenti su tutte le fasce
	Programmi luce	Già implementati
Effluenti	Gestione degli effluenti	Non vengono prodotti effluenti
Pollina	Recupero	Non viene effettuato spandimento in campo ma viene inviata al recupero, attualmente tramite la ditta specializzata Adriatica Fertilizzanti Di Fuin Andrea, Fabio & C
	Stoccaggio	La pollina viene accumulata momentaneamente all'interno degli stessi capannoni prima dell'asporto.
Tecniche nutrizionali	Bilanciamento energetico del mangime	Si fa riferimento al mangimificio della filiera
	Alimentazione per fasi	Alimentazione per fasi
Impianti e struttura	Pavimenti dei ricoveri	Pavimenti in calcestruzzo
	Lettiera	Lettiera di trucioli uniformemente distribuiti su tutta la superficie di stabulazione
	Manutenzione della lettiera	Viene mescolata con fresa motorizzata
	Abbeveratoi	Abbeveratoi a goccia con bicchierino antispreco
Tecniche di gestione	Programmi di informazione e formazione	Vengono gestiti dalla filiera

Tipo	Soluzione BAT e MTD	Applicata
	Registrazione del consumo di materie prime	Registro aziendale
	Piani di emergenza in caso di emissioni non previste	In azienda è previsto un documento di valutazione di rischio chimico. La frequenza dei controlli, comunque, abbatte il rischio con l'intervento immediato in caso di necessità
	Programma di manutenzione ordinaria e straordinaria	La manutenzione viene eseguita giornalmente

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Lo stato dell'ambiente è desunto da una serie di tematismi e sottotematismi come di seguito riportati:

1. profilo demografico
2. aria
3. clima
4. regime anemometrico
5. acqua
6. suolo
7. settore primario
8. flora
9. fauna
10. biodiversità
11. paesaggio
12. patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico
13. salute e sanità
14. sistema insediativo residenziale e produttivo
15. mobilità
16. pianificazione e vincoli
17. agenti fisici
18. sistema turistico- ricettivo
19. sistema dei servizi
20. rifiuti
21. energia

I dati contenuti nello studio di impatto ambientale sono desunti dal Quadro Conoscitivo della Regione Veneto, nonché da fonti bibliografiche, rilievi e monitoraggi eseguiti dagli enti competenti e riportati nel testo.

Gli elementi caratterizzanti lo stato dell'ambiente nel comune di Eraclea vengono di seguito delineati, con l'obiettivo di evidenziare i punti di forza e gli elementi di criticità, legati all'uso delle risorse territoriali.

5.1. Popolazione

5.1.1. Profilo demografico

I dati analizzati si riferiscono al periodo 2002 - 2015 ed evidenziano un andamento della

popolazione residente pressoché costante.

Tabella 36 - Andamento demografico del comune di Eraclea nel periodo 2002 - 2015 (fonte: ISTAT)

ANNO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maschi	6.244	6.300	6.363	6.351	6.364	6.377	6.378	6.402	6.375	6.294	6.241	6.229	6.184	6.127
Femmine	6.319	6.361	6.332	6.328	6.325	6.365	6.411	6.442	6.424	6.366	6.318	6.354	6.310	6.269
TOTALE	12.563	12.661	12.695	12.679	12.689	12.742	12.789	12.844	12.799	12.660	12.559	12.583	12.494	12.396
Variazione %		0,78%	0,27%	-0,13%	0,08%	0,42%	0,37%	0,43%	-0,35%	-1,09%	-0,80%	0,19%	-0,71%	-0,78%

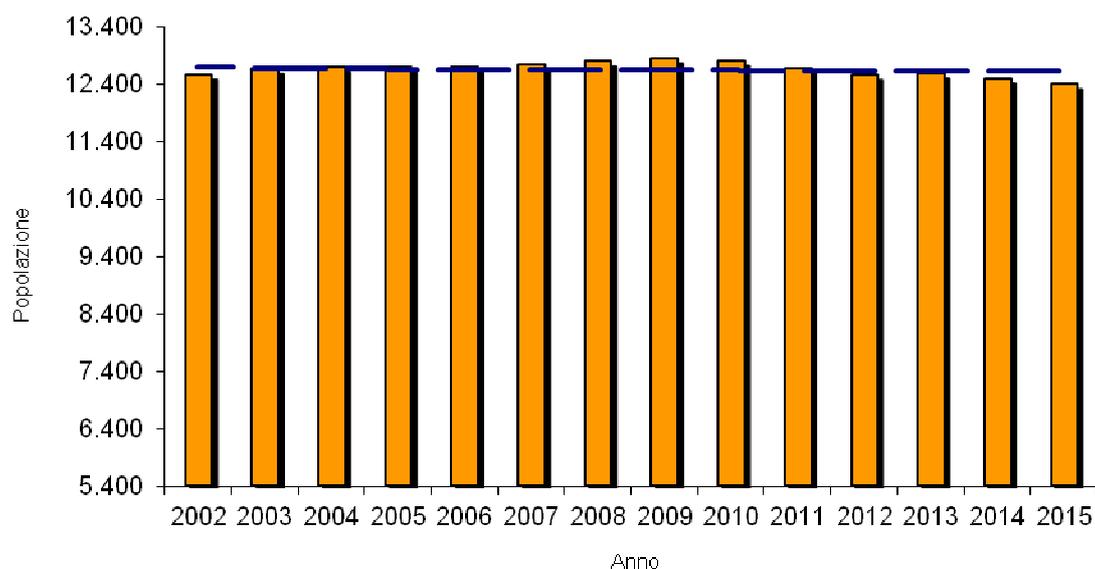


Figura 31 - Andamento demografico del comune di Eraclea nel periodo 2002 - 2015 (fonte: ISTAT)

5.1.2. Istruzione

I dati disponibili relativi all'istruzione sono indicati nella tabella sottostante:

Tabella 37 - Grado di istruzione della popolazione residente nel comune di Eraclea negli anni 1991 e 2001 (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

ANNO	LAUREA	DIPLOMA DI SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	LICENZA DI SCUOLA MEDIA INFERIORE	LICENZA DI SCUOLA ELEMENTARE	ALFABETI	ANALFABETI	TOTALE
1991	94	1.059	3.761	3.957	2.032	277	11.180
2001	220	2.193	4.121	3.346	1.672	181	11.733

Dall'analisi del presente parametro si può evincere che il titolo di studio medio si sta innalzando.

5.1.3. Situazione occupazionale

Il tasso di occupazione nel Comune di Eraclea è del 46,3 %, a fronte di una media provinciale pari al 47,2 %. Il tasso di disoccupazione è pari al 7,7 %, contro una media provinciale del 5,2 %. Tali dati evidenziano una situazione negativa rispetto al dato provinciale.

La situazione occupazionale, suddivisa per settori, è indicata nella tabella sottostante:

Tabella 38 - Numero di addetti ed imprese nel comune di Eraclea (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

ANNO	JESOLO	INDUSTRIA		AGRICOLTURA		SERVIZI		TOTALE	
		UNITÀ LOCALI	ADDETTI						
1991	Numero	395	856	19	21	527	1.421	941	2.298
	Incidenza (%)	42,0 %	37,3 %	2,0 %	0,9 %	56,0 %	61,8 %	100 %	100 %
2001	Numero	466	1.346	22	28	637	1.666	1.125	3.040
	Incidenza (%)	41,4 %	44,3 %	2,0 %	0,9 %	56,6 %	54,8 %	100 %	100 %
2011	Numero	368	1.043	15	26	679	1.731	1.062	2.800
	Incidenza (%)	34,7 %	37,3 %	1,4 %	0,9 %	63,9 %	61,8 %	100 %	100 %

Dai dati relativi riportati nella tabella precedente si evince che gli addetti impiegati nel settore dei servizi sono prevalenti rispetto a quelli impiegati nel settore industriale e agricolo.

Il numero di UL/km² è di 11,2 (dato relativo al 2011), superiore alla media provinciale di Venezia (36,6 UL/kmq), confermando la spiccata imprenditorialità che caratterizza il comune in esame.

5.1.4. Riepilogo criticità

Per quanto riguarda la popolazione, non si ravvisano criticità che possono essere modificate, sia in positivo che in negativo, dal progetto oggetto di valutazione

5.2. Aria

5.2.1. Qualità dell'aria

Le azioni da intraprendere a scala comunale dovrebbero rientrare, per essere efficaci, in un Piano di Azione, che dovrà essere coordinato a scala almeno provinciale, se non a livello di bacino aerologico omogeneo, vale a dire l'intera pianura padano – veneta. Inoltre è importante disporre di dati locali, anche mediante rilevamenti periodici con stazioni mobili, al fine di sensibilizzare la popolazione sull'andamento degli inquinanti e sulle cause di tali fenomeni.

I problemi di inquinamento dell'aria sono dovuti al traffico veicolare, agli impianti termici ed ai

processi di combustione dell'industria.

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D. Lgs. 155/2010 che regola i livelli in aria di Biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), piombo (Pb) benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di cadmio (Cd), Nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP). Tale decreto è stato recentemente integrato e aggiornato dal D. Lgs. n° 250/2012 "Modifiche ed integrazioni al D. Lgs. 13/08/2010, n° 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria, ambiente e per un'aria più pulita in Europa", entrato in vigore il 12/02/2013.

Come in tutti i comuni della pianura veneta – padana, anche nel comune di Eraclea assume rilevanza il livello di **PM₁₀**. I dati relativi alla qualità dell'aria presi in considerazione sono quelli registrati dalla centralina fissa dell'ARPAV sita a San Donà di Piave, una centralina di tipologia fondo urbano (stazione non influenzata dal traffico o dalle attività industriali, posizionata in zona urbana, ovvero in zona caratterizzato da edificato in continuo). Per questo inquinante, Il succitato decreto fissa i seguenti indicatori:

- media annuale sull'anno solare delle misure giornaliere (40 µg/m³): rappresenta il limite annuale per la protezione della salute umana;
- numero di superamenti nell'anno solare del limite giornaliero fissato a 50 µg/m³: rappresenta il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana che non deve essere superato più di 35 volte per anno civile.

I dati attualmente disponibili sono raccolti nella seguente tabella:

Tabella 39 - Monitoraggio del PM₁₀ nella stazione fissa dell'ARPAV sita a San Donà di Piave (fonte: ARPAV)

ANNO	Superamento limite giornaliero di 50 µg/m³	Medie annuali PM₁₀ (µg/m³)
2016	-	-
2015	-	-
2014	-	-
2013	-	-
2012	-	-
2011	-	-
2010	-	-
2009	64	33
2008	60	33
2007	74	37
2006	-	-
2005	-	-

Come si evince dai dati a disposizione è stato oltrepassato il numero di 35 superamenti per anno civile del limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per la protezione della salute umana, mentre la media annua di PM_{10} non ha mai superato il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per la protezione della salute umana.

Il particolato $\text{PM}_{2,5}$ è costituito dalla frazione delle polveri di diametro aerodinamico inferiore a $2,5 \mu\text{g}$. Tale parametro negli ultimi anni ha acquisito notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria, soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a quella frazione di aerosol in grado di giungere fino al tratto inferiore dell'apparato respiratorio.

Con il D. Lgs. 155/2010 il $\text{PM}_{2,5}$ è stato inserito tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), calcolato come media annua da raggiungere entro il 1 gennaio 2015. Inoltre il recente D. Lgs. 250/2012 fissa il margine di tolleranza da applicare al valore limite fino al 2015. Tale margine è fissato per il 2013 a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Infine, la concentrazione di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stata fissata come valore obiettivo da raggiungere al 1 gennaio 2010.

Nella tabella che segue si riportano i valori di $\text{PM}_{2,5}$ misurati nella stazione fissa di San Donà di Piave:

Tabella 40 - Monitoraggio del $\text{PM}_{2,5}$ nella stazione fissa dell'ARPAV sita a San Donà di Piave (fonte: ARPAV)

ANNO	Concentrazione media annua del particolato del $\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2016	21
2015	23
2014	22
2013	26
2012	30
2011	32
2010	22

Dai dati riportati si rileva una certa criticità di questo inquinante nei maggiori centri urbani.

L'**ozono** è un inquinante secondario che si forma in atmosfera a partire da precursori (inquinanti primari) prodotti da varie sorgenti (veicoli a motore, industrie, processi di combustione). Questa reazione è influenzata da variabili meteorologiche come l'intensità delle radiazioni solari, la temperatura, la direzione e la velocità del vento. Generalmente i livelli giornalieri di ozono sono bassi al mattino (fase di innesco delle reazioni fotochimiche) e massimi nelle ore pomeridiane, per poi diminuire progressivamente nelle ore serali quando cala la radiazione solare. Le concentrazioni di ozono possono essere più elevate nelle aree suburbane o rurali rispetto a quelle urbane poiché l'ossido di azoto generato dal traffico veicolare può reagire con l' O_3 sottraendolo all'aria circostante e formando NO_2 e ossigeno molecolare.

La presenza di elevati livelli di ozono danneggia la salute umana, quella degli animali e delle

piante (influenza la fotosintesi), deteriora i materiali e riduce la visibilità. La normativa in vigore stabilisce che:

- per valori superiori ai 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si raggiunga la soglia di informazione;
- per valori superiori ai 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si raggiunga la soglia di allarme;
- per valori superiori ai 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si raggiunga la soglia obiettivo di lungo termine.

Anche in questo caso la stazione più vicina al territorio comunale è quella posizionata nel comune di San Donà di Piave i cui dati relativi all'ozono sono di seguito riportati:

Tabella 41 - Monitoraggio del ozono nella stazione fissa dell'ARPAV sita a San Donà di Piave (fonte: ARPAV)

ANNO	Superamento soglia d'informazione	Superamento soglia d'allarme	Superamento obiettivo a lungo termine
2016	3	0	14
2015	0	0	36
2014	0	0	17
2013	4	0	28
2012	0	0	28
2011	1	0	24
2010	0	0	15
2009	0	0	23
2008	0	0	27
2007	10	0	46
2006	23	3	50
2005	4	0	38

Altro parametro da monitorare per la qualità dell'aria è il **monossido di carbonio (CO)**: questo gas è il risultato della combustione incompleta di sostanze contenenti carbonio e in ambiente urbano viene prodotto principalmente dagli scarichi delle autovetture. Nella stazione di San Donà di Piave, nel periodo 2005 - 2015, non ci sono stati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana fissato in 10 mg/m^3 .

Il **biossido di azoto (NO₂)** viene introdotto in atmosfera come NO, un gas inodore e incolore che viene gradualmente ossidato a NO₂ da parte di composti ossidanti presenti in atmosfera. La produzione umana di NO₂ deriva principalmente dai processi di combustione dei veicoli a motore, negli impianti di riscaldamento domestico e nelle attività industriali. La normativa di riferimento fissa i seguenti parametri:

- media annua dei valori registrati durante l'anno solare (il valore limite per la protezione della salute umana viene fissato a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- numero di superamenti durante l'anno solare della soglia di allarme fissata a 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per 3

ore consecutive;

- numero di superamenti nell'anno solare del limite orario fissato a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

I dati relativi alla stazione di San Donà di Piave vengono di seguito riportati:

Tabella 42 - Monitoraggio del biossido di azoto nella stazione fissa dell'ARPAV sita a San Donà di Piave (fonte: ARPAV)

ANNO	Media annua	Superamento soglia d'allarme	Superamento del limite orario
2016	32	0	0
2015	25	0	0
2014	26	0	0
2013	29	0	0
2012	32	0	0
2011	34	0	0
2010	30	0	1
2009	30	0	0
2008	32	0	0
2007	34	0	0
2006	31	0	0
2005	34	0	0

Nel periodo preso in considerazione il limite per la protezione della salute umana di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non è mai stato raggiunto, così come la soglia di allarme e il limite orario.

L'**anidride solforosa** (SO_2), quarto inquinante convenzionale misurato, è un tipico inquinante delle aree urbane e industriali dove l'elevata densità degli insediamenti ne favorisce l'accumulo soprattutto in condizioni meteorologiche sfavorevoli di debole ricambio delle masse d'aria. Le emissioni di origine antropica sono dovute prevalentemente all'utilizzo di combustibili solidi e liquidi e sono correlate al contenuto di zolfo degli stessi, sia come impurezze sia come costituenti nella formulazione molecolare del combustibile. La diffusa metanizzazione dei centri urbani e la diminuzione del contenuto di zolfo negli oli combustibili hanno ridimensionato notevolmente l'entità delle emissioni di SO_2 . Il D. Lgs. 155/2010 fissa i seguenti valori di riferimento:

- Soglia di allarme: $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (superamento per 3 ore consecutive del valore soglia);
- Valore del limite orario per la protezione della salute umana: $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media di 1 ora);
- Valore del limite giornaliero per la protezione della vegetazione: $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media di 24 ore);
- Valore del limite critico per la protezione della vegetazione: $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nel periodo 2005 – 2015 non sono stati registrati valori superiori a quelli fissati dalla normativa vigente per la protezione della salute umana e della vegetazione: si può quindi definire l'anidride

solforosa un'inquinante primario non critico.

Il **benzene** (C₆H₆) è un idrocarburo aromatico, liquido, incolore e con caratteristico odore che veniva utilizzato, soprattutto nel passato, come tipico costituente delle benzine. I veicoli a motore rappresentano, infatti, la principale fonte di emissione in ambito urbano. È stato ormai appurato che tale composto ha effetto cancerogeno sull'uomo.

Per questo inquinante la normativa vigente in materia fissa il limite annuale per la protezione della salute umana in 5 µg/m³, calcolato come valore medio annuo.

Non sono disponibili dati relativi alla centralina di San Donà di Piave, pertanto si riportano gli unici dati disponibili all'interno della provincia di Venezia, precisamente quelli registrati nella stazione di Venezia – Parco Bissuola.

Tabella 43 - Monitoraggio del benzene nella stazione fissa dell'ARPAV sita a Venezia – Parco Bissuola (fonte: ARPAV)

ANNO	Media annua
2016	1,4
2015	1,5
2014	1,2
2013	1,4
2012	1,6
2011	1,6
2010	1,5
2009	2,0
2008	2,0
2007	2,0
2006	2,0
2005	1,5

Come si evince dai dati riportati, il benzene non risulta essere una criticità per l'area in esame.

Gli **Idrocarburi Policiclici Aromatici** (IPA) sono composti contenenti due o più anelli aromatici condensati; si formano dalla combustione incompleta di numerose sostanze organiche, infatti la fonte più importante di origine antropica è rappresentata dalle emissioni veicolari seguita dagli impianti termici, dalle centrali termoelettriche e dagli inceneritori. Gli IPA presenti nell'aerosol urbano sono generalmente associati alle particelle con diametro aerodinamico minore di 2 µm, cioè in grado di raggiungere facilmente la regione alveolare del polmone e da qui il sangue e i tessuti. Tutti gli IPA risultano cancerogeni e, tra questi, anche il benzo(a)pirene (BaP): essendo accertato che la relazione tra BaP e gli altri IPA (detto profilo IPA), è relativamente stabile nell'aria delle diverse città, la concentrazione di BaP viene utilizzata come indice del potenziale cancerogeno degli IPA totali.

La normativa vigente in materia (D. Lgs. 155/2010) fissa il valore obiettivo del Benzo(a)pirene in 1 ng/m³ calcolato come valore medio annuo.

Non sono disponibili dati relativi alla centralina di San Donà di Piave, pertanto si riportano gli unici dati disponibili all'interno della provincia di Venezia, precisamente quelli registrati nella stazione di Venezia – Parco Bissuola.

Tabella 44 - Monitoraggio del benzo(a)pirene nella stazione fissa dell'ARPAV sita a Venezia – Parco Bissuola (fonte: ARPAV)

ANNO	Media annua
2016	1,3
2015	1,4
2014	0,9
2013	1,3
2012	1,4
2011	1,0
2010	1,0
2009	1,1
2008	0,8
2007	1,1
2006	1,4
2005	1,3

Come riportato dai dati disponibili, il benzo(a)pirene misurato risulta quasi sempre maggiore o uguale alla soglia fissata dalla normativa vigente in materia.

Per quanto riguarda i **metalli pesanti**, i più interessanti per l'inquinamento atmosferico sono il Piombo (Pb), Arsenico (As), Nichel (Ni) e Cadmio (Cd). Le principali fonti antropiche responsabili sono l'attività mineraria, le fonderie, le raffinerie, la produzione energetica, l'incremento dei rifiuti e l'attività agricola.

Per questi elementi, il D. Lgs. 155/2010 fissa i seguenti valori limite:

Tabella 45 - Valori dei metalli pesanti fissati dal D. Lgs. 155/2010 (fonte: ARPAV)

INQUINANTE	NOME LIMITE	INDICATORE	VALORE
Piombo (Pb)	Limite per la protezione della salute umana	Media annuale	0,5 µg/m ³
Nichel (Ni)	Valore obiettivo	Media annuale	20 ng/m ³
Arsenico (As)	Valore obiettivo	Media annuale	6 ng/m ³
Cadmio (Cd)	Valore obiettivo	Media annuale	5 ng/m ³

Anche per i metalli pesanti non sono presenti dati relativi alla stazione di San Donà di Piave, pertanto si riportano i dati misurati a Venezia – Parco Bissuola.

Tabella 46 - Monitoraggio dei metalli pesanti nella stazione fissa dell'ARPAV sita a Venezia – Parco Bissuola (fonte: ARPAV)

ANNO	Piombo	Arsenico	Nichel	Cadmio
2016	0,006	0,8	2,2	1,0
2015	0,011	2,3	3,0	1,9
2014	0,008	2,1	2,9	1,8
2013	0,009	2,9	4,6	1,3
2012	0,009	2,1	3,2	1,4
2011	0,009	2,2	3,5	1,8
2010	0,010	1,8	4,0	1,7
2009	0,010	2,2	4,0	1,9
2008	0,010	3,0	7,0	2,9
2007	0,009	3,2	7,0	3,6
2006	0,010	4,3	5,1	3,5
2005	0,009	3,1	5,0	4,1

All'interno del territorio comunale la qualità dell'aria è stata valutata tramite campagne di monitoraggio eseguite con stazione mobile. La più recente eseguita ad Eraclea risale al 2011 ed è stata effettuata in Via IV Novembre c/o cimitero:

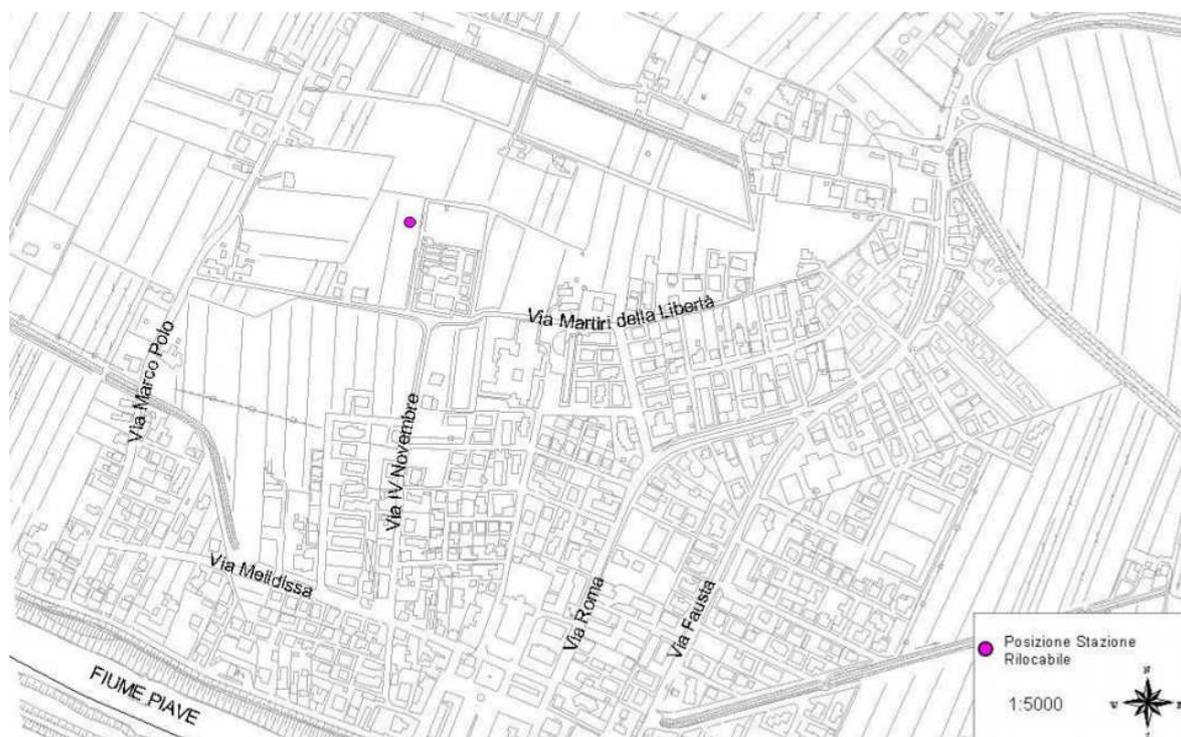


Figura 32 - Posizionamento della stazione rilocabile in località Eraclea (fonte: ARPAV)

Gli inquinanti che sono stati monitorati sono:

- Monossido di carbonio (CO);
- Biossido di azoto (NO₂);
- Ossido di azoto (NO_x);
- Ozono (O₃);
- Anidride solforosa (SO₂);
- Benzene (C₆H₆);
- Polveri atmosferiche inalabili (PM₁₀);
- Idrocarburi policiclici aromatici (I. P. A.), con riferimento al benzo(a)pirene;
- Metalli pesanti presenti nella frazione PM₁₀ (arsenico, cadmio, nichel e piombo).

Il periodo di monitoraggio ha interessato il semestre freddo (13 gennaio – 23 febbraio 2011) e il semestre caldo (29 aprile – 13 giugno 2011)

Di seguito si riportano le considerazioni sui risultati ottenuti:

- Monossido di Carbonio (CO): non è mai stato superato il valore limite, come in tutte le stazioni di monitoraggio provinciali. Le medie di periodo sono risultate pari a 0,6 mg/m³ (semestre freddo) e 0,3 mg/m³ (semestre caldo);
- Biossido di azoto (NO₂): Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta. Relativamente all'esposizione cronica il 98° percentile delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi di monitoraggio è risultata pari a 65 µg/m³, inferiore al valore limite di 200 µg/m³; la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 25 µg/m³, inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m³ per il 2011. La media di periodo relativa al "semestre freddo" è risultata pari a 34 µg/m³ mentre quella relativa al "semestre caldo" pari a 16 µg/m³. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia è risultata pari a 36 µg/m³ al Parco Bissuola (Background urbano) e a 48 µg/m³ in via Tagliamento (Traffico urbano). La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Eraclea è quindi inferiore rispetto ai valori delle stazioni fisse di riferimento di Mestre;
- Ossidi di azoto (NO_x): la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è pari a 37 µg/m³ leggermente superiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi individuata in 30 µg/m³. Si ricorda che il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal D. Lgs. 155/10¹;

¹ L'allegato III, punto 3.2, del citato decreto stabilisce che i siti di campionamento in cui si valuta la qualità dell'aria ambiente ai fini della protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali debbano essere ubicati ad oltre 20 km dalle aree urbane ed oltre 5 km da zone edificate, impianti industriali, autostrade o

- Anidride solforosa (SO₂): il monitoraggio ha sempre riportato valori inferiori al valore limite, come rilevato anche nelle altre centraline della provincia;
- Ozono (O₃): Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme e la soglia di informazione, rispettivamente pari a 240 µg/m³ e a 180 µg/m³. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m³ non è mai stato superato nella campagna relativa al "semestre freddo" ed è stato superato in 17 giornate nella campagna relativa al "semestre caldo". La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso. La media del periodo relativo al "semestre caldo" è naturalmente superiore a quella del "semestre freddo" (rispettivamente pari a 74 µg/m³ e 21 µg/m³);
- Polveri atmosferiche inalabili (PM₁₀): Durante i due periodi di monitoraggio la concentrazione di polveri PM₁₀ ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 15 giorni su 40 di misura nel "semestre freddo" e per 1 giorno su 47 di misura nel "semestre caldo", per un totale di 16 giorni di superamento su 87 complessivi di misura (18 %). Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono risultate superiori a tale valore limite per 21 giorni su 82 di misura (26 %) nella stazione di background urbano di riferimento (Parco Bissuola) e per 22 giorni su 88 di misura (25 %) nella stazione di traffico urbano di riferimento (via Tagliamento). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Eraclea, classificato da un punto di vista ambientale come sito di background urbano, è stato percentualmente inferiore a quello rilevato presso le stazioni fisse di riferimento di Mestre. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate a Eraclea è risultata pari a 47 µg/m³ nel "semestre freddo" e a 26 µg/m³ nel "semestre caldo". La media complessiva dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 36 µg/m³, inferiore al valore limite annuale pari a 40 µg/m³. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia è risultata pari a 41 µg/m³ nella stazione di background urbano di riferimento e a 48 µg/m³ nella stazione di traffico urbano di riferimento. La media complessiva misurata presso il sito di Eraclea è quindi inferiore a quella rilevata presso le stazioni fisse di riferimento di Mestre.
- Benzene (C₆H₆): la media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzene misurate a Eraclea è risultata pari a 2,8 µg/m³ nel periodo del "semestre freddo" e pari a 0,4 µg/m³ nel periodo del "semestre caldo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi, pari a 1,4 µg/m³, è inferiore al valore limite annuale di 5 µg/m³ per il 2011. Nello stesso periodo di

strade principali con conteggi di traffico superiori a 50.000 veicoli al giorno.

monitoraggio la media complessiva dei due periodi calcolata presso la stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola è risultata pari a 1,8 µg/m³.

- Benzo(a)pirene (B(a)P): la media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Eraclea è pari a 2,2 ng/m³ nel periodo del “semestre freddo” e pari a 0,03 ng/m³ nel periodo del “semestre caldo”. La media complessiva (ponderata) dei due periodi è risultata di 1,0 ng/m³, uguale al valore obiettivo di 1,0 ng/m³. Presso le stazioni di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria di Mestre – Venezia (Parco Bissuola per il sito di background, via Tagliamento per il sito da traffico) sono state misurate concentrazioni medie di periodo inferiori a quelle rilevate presso il sito di Eraclea, rispettivamente pari a 1,4 ng/m³ e 1,8 ng/m³. Si ricorda che anche gli IPA possono essere considerati inquinanti a concentrazione diffusa.
- Metalli pesanti (Pb, As, Cd, Ni): i valori ottenuti dal monitoraggio in loco, sono riportati nella tabella che segue:

Tabella 47 - Valori di metalli pesanti misurati nel comune di Eraclea (fonte: ARPAV)

METALLO PESANTE	SEMESTRE FREDDO (ng/m³)	SEMESTRE CALDO (ng/m³)	MEDIA COMPLESSIVA (ponderata) (ng/m³)
Arsenico	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cadmio	1,3	< 0,2	0,7
Nichel	3,1	4,7	3,9
Piombo	14,0	3,0	9,0

Le medie complessive dei due periodi sono risultate superiori al valore limite annuale per il piombo e inferiori ai valori obiettivo, ove previsti, per i restanti metalli (D. Lgs. 155/10). La media complessiva del piombo assume valori in linea con quelli rappresentativi delle aree urbane, con riferimento a quanto riportato nelle linee guida di qualità dell’aria dell’Organizzazione Mondiale della Sanità. Per quanto riguarda l’arsenico la media risulta in linea con i valori rappresentativi dei livelli di background, mentre per il cadmio e nichel le medie assumono valori intermedi tra quelli rappresentativi delle aree urbane e quelli dei livelli di background.

Il Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera della regione Veneto definisce la nuova zonizzazione del territorio regionale approvata con D. G. R. 3195 del 17/10/2006: il comune di Eraclea è incluso nella zona A2.

A seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs 155/2010, la succitata zonizzazione è stata sottoposta a riesame come indicato dai principi del decreto stesso. La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio (è stata valutata la qualità dell'aria con riferimento alla salute umana) ha visto la previa individuazione degli agglomerati e la successiva definizione delle altre zone.

Ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che sono connesse a quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Gli agglomerati individuati sono i seguenti:

- 1) Agglomerato Venezia (IT0508);
- 2) Agglomerato Treviso (IT0509);
- 3) Agglomerato Padova (IT0510);
- 4) Agglomerato Vicenza (IT0511);
- 5) Agglomerato Verona (IT0512);
- 6) Pianura e capoluogo di Bassa pianura (IT0513): comprende i comuni con densità emissiva compresa tra 7 e 20 t/a * km², più precisamente la zona centrale della pianura e il comune di Rovigo;
- 7) Bassa Pianura e i Colli (IT0514): comprende i comuni con remissività inferiore a 7 t/a * km², più precisamente la parte orientale della provincia di Venezia, la bassa pianura di Verona, Padova e Venezia, la provincia di Rovigo escluso il comune, i Colli Berici ed Euganei;
- 8) Prealpi ed Alpi (IT0515): comprende l'area montana della regione dove i comuni hanno la casa comunale ad un'altitudine superiore ai 200m;
- 9) Valbelluna (IT0516): comprende l'omonima valle comprendente 29 comuni della provincia di Belluno ed il comune capoluogo

A seguito di questa nuova zonizzazione, confermata dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Aria approvato con DGR 2872 del 28/12/2012, il comune di Eraclea ricade nell'agglomerato IT0514 – Bassa Pianura e i Colli.

Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali



Scala 1: 1.200.000

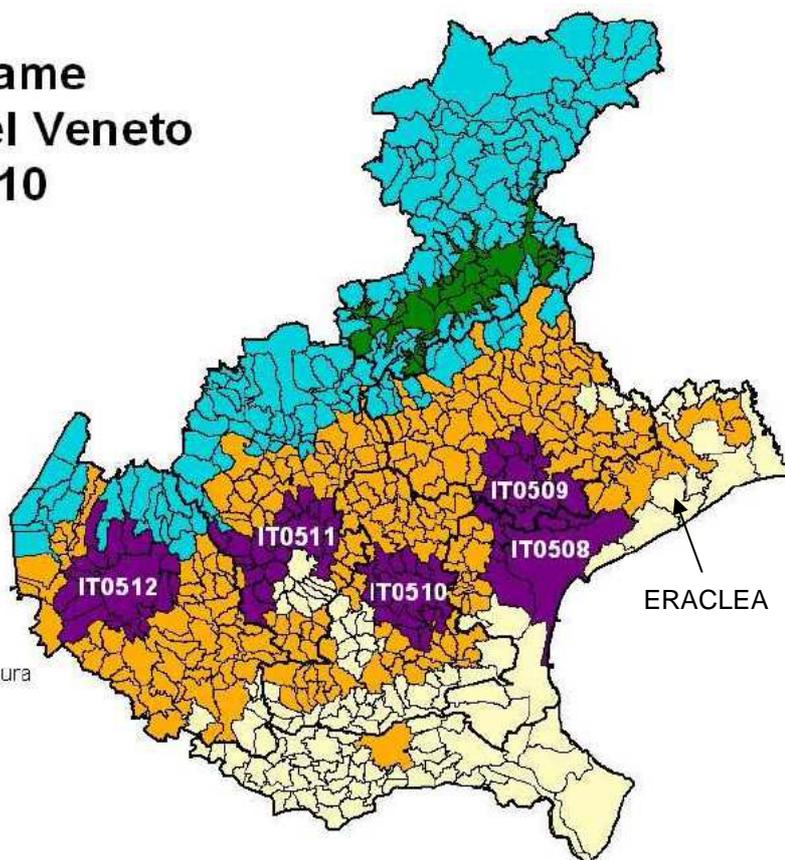


Figura 33 - Suddivisione del territorio regionale nelle diverse zonizzazioni individuate (fonte: ARPAV)

L'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Aria approvato con DGR 2872 del 28/12/2012 conferma nel caso in esame la situazione previgente.

5.2.2. Emissioni in atmosfera

Nel 2005 la regione Veneto ha eseguito l'inventario a livello regionale delle emissioni in atmosfera, cioè una raccolta coerente ed ordinata dei valori delle emissioni generate dalle diverse attività naturali od antropiche (trasporti su strada, allevamenti, attività industriali) riferita ad una scala territoriale ed ad un intervento temporale definiti. L'inventario non costituisce un calcolo esatto dell'emissione, ma stima dei contributi emissivi e permette di individuare i settori su cui indirizzare le misure e le azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti, fornendo uno strumento fondamentale per la pianificazione di settore (Pano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera). L'inventario regionale delle emissioni è stato prodotto ricorrendo al software IN. EM. AR (INventario EMISSIONi ARia)

Nella tabella seguente vengono riportate le emissioni (misurate in t/anno, tranne la CO₂ che viene misurata in kt/anno) per ogni composto inquinante, suddivise per ogni macrosettore, riferite al territorio di Eraclea.

Tabella 48 - Emissioni in atmosfera misurati nel comune di Eraclea nell'anno 2005 (fonte: ARPAV)

MACROSETTORE	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM10	PTS	PM2.5	TOTALE
Combustione non industriale	6,48	18,83	75,83	20,73	328,57	17,24	2,72	0,62	14,16	14,16	13,19	512,51
Combustione nell'industria	0,00	0,39	0,02	0,02	0,12	0,34	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
Processi produttivi	0,00	0,00	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,02	4,87
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	10,57	66,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,76
Uso di solventi	0,00	0,00	118,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118,98
Trasporto su strada	0,00	155,56	167,55	8,72	734,91	34,05	1,61	5,83	12,70	12,70	11,13	1.144,76
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00	60,38	10,30	0,27	28,44	4,77	1,85	0,01	8,99	9,49	8,56	133,07
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,05	11,01	0,05	0,00	0,73	0,00	0,02	0,03	0,02	11,92
Agricoltura	0,00	5,38	380,15	524,93	0,00	0,00	58,62	386,53	9,83	14,75	4,78	1.384,96
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00	0,15	5,75	0,41	5,36	-0,27	0,25	0,03	0,59	0,60	0,57	13,45
TOTALE	6,48	240,69	773,96	632,27	1.097,46	56,12	65,81	393,02	46,31	51,79	38,27	3.402,18

Di seguito si riporta la tabella relativa alla seconda edizione dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera (IN. EM. AR. 2010) relativa all'anno 2010.

Tabella 49 - Emissioni in atmosfera misurati nel comune di Eraclea e riferiti all'anno 2010(fonte: ARPAV)

MACROSETTORE	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM10	PTS	PM2.5	TOTALE
Combustione non industriale	3,48	3,48	26,98	23,52	281,12	19,50	1,42	0,70	29,58	30,80	28,66	449,25
Combustione nell'industria	0,01	1,28	0,05	0,02	0,26	1,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77
Processi produttivi	0,00	0,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,04	5,58
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	9,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09
Uso di solventi	0,00	0,00	55,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,64
Trasporto su strada	0,12	126,82	71,87	3,85	270,80	30,52	0,98	2,42	9,69	11,92	8,19	537,20
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,14	47,37	4,83	0,08	15,33	4,28	0,18	0,01	2,36	2,36	2,36	79,31
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,04	11,01	0,04	0,00	0,73	0,00	0,02	0,02	0,02	11,89
Agricoltura	0,00	3,05	354,16	109,67	0,00	0,00	15,90	104,53	1,67	2,44	0,82	592,24
Altre sorgenti e assorbimenti	0,01	0,04	5,40	0,20	0,95	-0,28	0,26	0,00	0,64	0,64	0,64	8,49
TOTALE	3,75	182,05	533,45	148,36	568,51	55,16	19,48	107,67	44,01	48,29	40,74	1.751,46

Di seguito si riporta la tabella relativa alla seconda edizione dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera (IN. EM. AR. 2013) relativa all'anno 2013.

Tabella 50 - Emissioni in atmosfera misurati nel comune di Eraclea e riferiti all'anno 2013 (fonte: ARPAV)

MACROSETTORE	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM10	PTS	PM2.5	TOTALE
Combustione non industriale	3,67	21,95	27,19	23,65	282,16	22,30	1,48	0,70	29,61	0,02	29,30	442,02
Combustione nell'industria	0,01	1,27	0,05	0,02	0,26	1,13	0,01	0,00	0,02	2,59	0,02	5,37
Processi produttivi	0,00	0,00	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	2,56	0,03	6,94
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	7,49	66,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,15	0,00	104,72
Uso di solventi	0,00	0,00	52,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,03	0,27	53,50
Trasporto su strada	0,11	97,27	53,60	2,96	163,86	26,81	0,83	1,74	6,56	8,31	5,26	367,31
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,14	51,36	5,28	0,09	16,86	4,63	0,24	0,01	2,56	0,00	2,56	83,72
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	11,52	0,03	0,00	0,77	0,00	0,02	0,40	0,02	12,77
Agricoltura	0,00	4,55	601,88	83,20	0,00	0,00	21,02	151,80	1,79	0,93	0,89	866,05
Altre sorgenti e assorbimenti	0,01	0,04	4,83	0,20	0,87	-0,29	0,26	0,00	0,93	0,08	0,93	7,84
TOTALE	3,95	176,44	757,55	187,73	464,04	54,57	24,59	154,26	41,79	46,07	39,27	1.950,26

Dal confronto tra i vari anni a disposizione quest'ultimo inventario si può notare come la quantità complessiva di sostanze emesse in atmosfera risulti inferiore rispetto all'anno 2005 e in aumento rispetto al 2010.

5.2.3. Riepilogo criticità

Per quanto riguarda la componente aria, appare come principale criticità la presenza di polveri sottili, che dovrà essere affrontata a scala di area vasta con provvedimenti coordinati, l'ozono nel periodo estivo e gli Idrocarburi policiclici Aromatici (IPA) in certe annate. Per i restanti inquinanti valutati sono stati misurati valori al di sotto di quelli fissati dalla legge vigente in materia.

5.3. Clima

Il Veneto presenta specifiche caratteristiche climatiche che sono il risultato dell'azione combinata di un insieme di fattori che agiscono a diverse scale. Oltre agli effetti stagionali derivanti dalla posizione del Veneto alle medie latitudini, per comprendere appieno il clima della regione è utile considerare la sua collocazione in una zona di transizione tra l'areale centro – europeo, in cui predomina l'influsso delle grandi correnti occidentali e quello sud – europeo, dominato dall'azione degli anticicloni subtropicali e mediterranei; a scala regionale diventa rilevante anche la sua appartenenza al bacino padano, confinato tra Alpi, Appennini e Mar Adriatico e la presenza di un vasto areale montano ad orografia complessa e del lago di Garda ad Ovest. In regione si possono identificare tre zone mesoclimatiche principali:

- Pianura;
- Prealpi;
- Settore Alpino.

Il comune di Eraclea ricade nella zona di pianura che comprende, oltre alla pianura vera e propria, il litorale, la fascia pedemontana e le zone collinari berica ed euganea. Essa è caratterizzata da inverni relativamente rigidi ed estati calde con temperature medie annue comprese tra i 13 e i 15 ° C, mentre le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente e risultano comprese tra i 600 e i 1.100 mm. Secondo la classificazione termica di Pinna (1978), la pianura veneta ha un clima temperato sub continentale, con temperature medie annue comprese tra i 10 e i 14,4 °C.

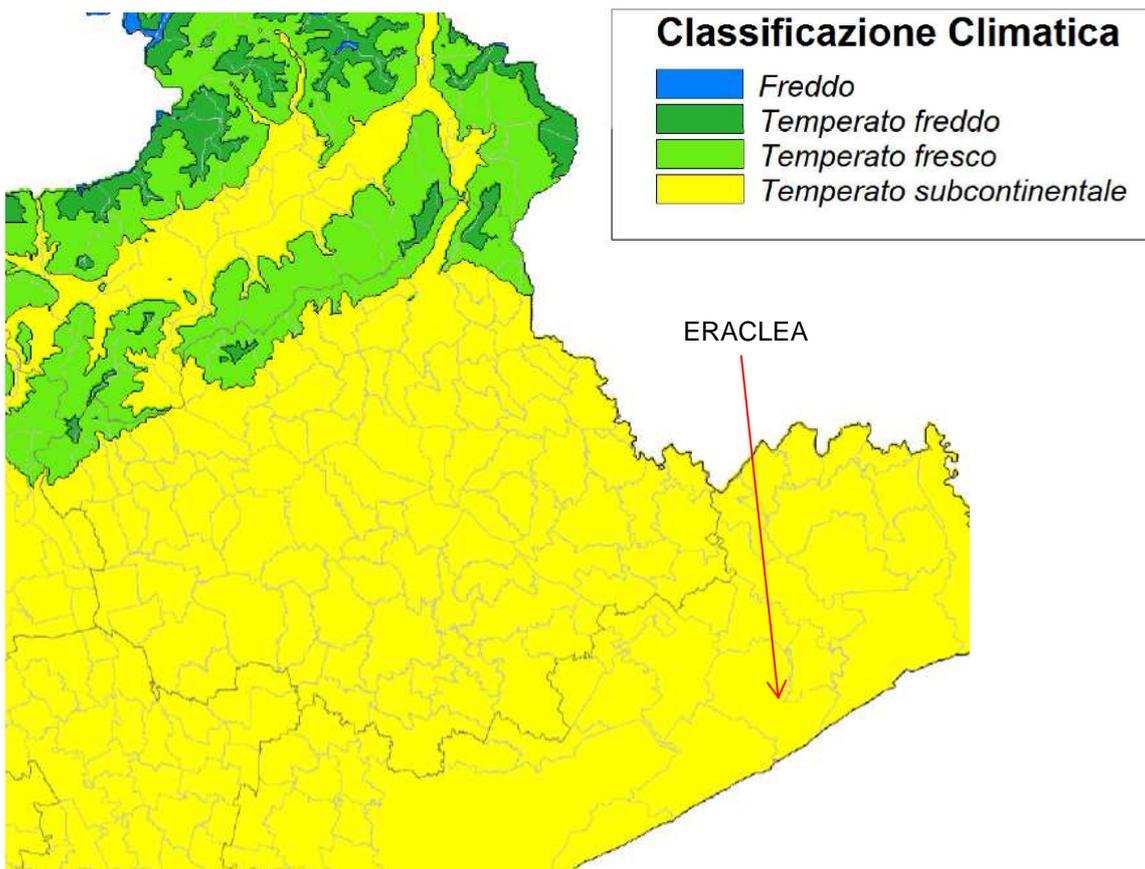


Figura 34 - Estratto della carta dei climi del Veneto secondo Pinna (1978)

L'evoluzione dei dati termopluviometrici rappresenta un elemento di criticità a livello globale, che richiede strategie coordinate alla più ampia scala territoriale.

Lo studio del clima in Veneto per il periodo 1956 – 2004 ha evidenziato i seguenti aspetti:

- Tendenza all'innalzamento delle temperature, specie in estate e in inverno e cambio di fase climatica;
- Tendenza alla diminuzione delle precipitazioni invernali;
- Diminuzione dell'altezza e della durata del manto nevoso;
- Drastica riduzione areale e di massa dei piccoli ghiacciai e glacionevati dolomitici.

La caratterizzazione del microclima a scala di area vasta evidenzia nel periodo 1961 - 2002 un incremento della temperatura massima di 1 °C e una riduzione delle precipitazioni medie annue, con una intensificazione degli eventi piovosi estremi.

Di seguito si riportano alcune tabelle con i principali parametri meteorologici misurati nella stazione ARPAV di Eraclea:

Tabella 51 - Precipitazioni mensili (in mm) misurate nella stazione di Eraclea nel periodo 1994 - 2015 (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	103.4	39.6	3.4	117.6	41.6	46.6	40.4	70.4	137,0	90.8	61.4	39.4	791.6
1995	48,0	77.6	73.8	39.8	175.4	151.8	38.2	110.2	246,0	11.8	30.6	146.4	1149.6
1996	52.2	16.6	9,0	92.2	101.2	24.2	19.8	196.4	93.2	157.8	90.8	117.2	970.6
1997	80.6	2.2	19.2	71.2	50.4	38.6	46.6	63.4	16,0	18,0	161.4	93.6	661.2
1998	24.2	2,0	1.6	155.4	73.4	83.8	56.6	17.4	102.8	271.8	18.8	10.2	818,0
1999	29.2	17.4	50.8	101.8	32.8	75.8	32.8	74.8	47.8	68.8	133.6	75,0	740.6
2000	3.2	7.2	39,0	54.6	72.6	14.2	64.2	37.2	141.2	104.2	177.6	57.4	772.6
2001	85.6	3.8	65.6	38.2	54.6	80.2	29,0	67.6	104.4	50,0	27.4	6.6	613,0
2002	39.2	52.6	5.8	163.4	90.8	81.6	114,0	188.4	94,0	169.6	112,0	54,0	1165.4
2003	38.6	22.8	2,0	126.2	12.6	23,0	50,0	39.8	32,0	69.4	121.2	93.4	631,0
2004	3.8	149.1	60.4	48.8	73,0	38.2	31.2	109,0	37.8	36.2	96.2	74.4	758.1
2005	29.2	4.2	10.8	98.4	64.4	38.2	65.6	133,0	119.2	130.2	109.8	53,0	856,0
2006	39.8	21.6	49.2	88.8	55.6	0.6	46,0	140.6	154.4	13.6	36,0	87,0	733.2
2007	23.2	98.4	62.8	0,0	129,0	88,0	33.6	138.8	143.6	57.8	26.2	26.6	828,0
2008	75.2	44.4	76.4	93.4	138,0	147.4	66.4	124.2	66.2	56.4	216.8	152.2	1.257,0
2009	81.2	85.4	132.6	89.2	11.6	33.8	28.4	29,0	129.2	40.2	103.6	127.6	891.8
2010	87,0	126,0	40.8	36.2	126.4	124.2	79.4	76.8	254.8	69,0	204.8	177.4	1402.8
2011	22.4	91.2	150.4	15,0	34.6	106,0	85,0	12.4	107.8	99,0	34.2	31.4	789.4
2012	12.6	20.8	1.2	84.8	73.8	43.6	3,0	28.8	91,0	90.4	99.6	44.4	594,0
2013	107.6	109.2	328.2	56.4	179,0	17.4	23.8	111.4	54.2	92.6	162.2	22.8	1264.8
2014	198.6	218.8	72.4	35.2	57.8	73,0	270.4	153.4	52.6	31,0	166.4	87.2	1416.8
2015	18.6	33.2	132.2	24.2	52.2	157.4	34.8	93.2	66.4	152.2	16,0	4.2	784.6
MEDIA	54.7	56.6	63.1	74.1	77.3	67.6	57.2	91.6	104.2	85.5	100.3	71.9	904.1

Per quanto riguarda i dati riportati nella tabella, si ricorda che:

- Il valore mensile risulta dalla sommatoria dei valori giornalieri;
- Il valore della somma annuale riporta il totale dei valori mensili;
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili dei vari anni.

Come si evince dalla lettura della tabella, nel periodo considerato la piovosità media annua si è attestata su 904,1 mm, con minimo di 594,0 mm (2012) e massimo di 1.416,8 mm (2014).

I mesi con i maggiori quantitativi di pioggia caduti sono stati quelli autunnali (settembre e novembre), con valori medi nel periodo superiore a 100 mm, mentre i meno piovosi sono stati quelli invernali (gennaio e febbraio), con valori compresi tra 54 e 57 mm.

Sempre per quanto riguarda la piovosità di seguito si riportano, per il medesimo periodo, i giorni piovosi registrati, cioè i giorni con precipitazioni di almeno 1 mm.

Tabella 52 - Giorni piovosi mensili misurati nella stazione di Eraclea nel periodo 1994 - 2015 (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	7	4	1	13	9	7	4	4	11	6	4	6	76
1995	7	10	10	7	13	12	5	7	9	2	5	13	100
1996	3	1	4	10	7	5	7	10	12	11	11	12	93
1997	11	0	6	7	7	9	8	12	2	3	11	9	85
1998	7	0	0	14	13	7	5	3	10	8	3	3	73
1999	5	2	8	10	6	9	3	5	5	7	12	8	80
2000	1	1	5	7	6	3	11	6	7	12	12	9	80
2001	12	1	13	8	4	6	4	4	12	5	4	1	74
2002	1	6	2	9	9	7	8	9	10	7	14	9	91
2003	6	1	0	7	5	4	4	3	7	8	5	7	57
2004	2	11	6	9	8	2	4	8	1	3	8	11	73
2005	2	1	2	11	7	4	6	12	6	9	8	7	75
2006	5	8	6	7	6	0	6	12	5	2	4	8	69
2007	5	10	7	0	7	7	4	10	7	5	4	4	70
2008	7	4	11	15	9	9	6	8	4	4	9	10	96
2009	9	6	7	12	3	6	5	4	3	5	13	11	84
2010	10	7	6	7	12	5	4	6	11	8	13	12	101
2011	6	4	8	4	4	7	9	3	6	5	4	7	67
2012	2	2	1	15	7	5	2	2	9	8	9	7	69
2013	11	6	19	8	15	7	2	6	8	8	13	3	106
2014	13	13	4	8	10	9	15	10	7	5	14	9	117
2015	2	3	6	6	11	8	7	9	6	11	1	0	70
MEDIA	6	5	6	9	8	6	6	7	7	6	8	8	82

Come si evince dalla lettura della tabella, nel periodo considerato mediamente i giorni piovosi sono stati 82, con minimo di 57 (2003) e massimo di 117 (2014).

I mesi con più giorni piovosi sono stati aprile, maggio, novembre e dicembre, mentre i meno piovosi sono stati gennaio, febbraio, marzo, giugno, luglio e ottobre. Il dato relativo ai giorni piovosi è molto importante se confrontato con la piovosità annua: infatti, a parità di piovosità, con un maggior numero di giorni piovosi si hanno fenomeni meno intensi che non comportano problematiche di ordine idrogeologico, come invece potrebbe accadere se la stessa quantità di acqua cadesse in un numero di giorni inferiore.

Nelle tabelle che seguono vengono presi in considerazione i parametri relativi alla temperatura:

Tabella 53 - Temperatura media delle minime (° C) misurata a 2 m da terra nella stazione di Eraclea (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	1.4	0.2	4.7	6.6	12,0	15,0	17.6	17.4	13.7	7,0	7.2	1.6	8.7
1995	-1.7	1.2	2.2	5.5	11.3	13.8	17.9	15.2	11.7	7.7	2.5	1.7	7.4
1996	1.8	-1.4	0.5	6.9	11.9	15.1	14.6	15.6	10.3	8.1	6.3	0.7	7.5
1997	1.6	0.6	2,0	3.8	11.6	15.4	15.1	16,0	11.1	7.9	5.4	2.4	7.7
1998	1.3	-1,0	0.5	7.5	11.9	15.7	16.5	16.2	11.7	8.2	1.9	-2.1	7.4
1999	-1.2	-2.4	2.9	7.8	13.3	14.8	16.2	16.9	13.7	9.8	4.7	-1,0	8,0
2000	-3.3	-1.4	2.7	9,0	13,0	14.5	14.3	15.8	12.4	11,0	6.7	3,0	8.1
2001	2.4	0.2	5.8	6.2	13.7	13.6	16.6	16.8	10.5	11.7	3.6	-3.5	8.1
2002	-3.7	2,0	3.8	7.2	12.7	16.9	18.2	17.9	13.2	9.9	8.3	3.8	9.2
2003	-0.2	-2.6	1.1	6.9	13.1	18.9	18.3	19.2	11.4	7.1	6.2	1.5	8.4
2004	-1.6	-0.2	3.3	8.6	10.5	16.3	16.7	16.9	13.4	11.7	3.5	1.9	8.4
2005	-1.7	-3,0	2.1	6.7	12.6	16.1	17.4	15.4	14.1	10,0	4.7	0.4	7.9
2006	-1.5	-0.4	2.7	7.9	11.9	14.9	18.9	14.7	13.6	10.3	4.8	2.4	8.4
2007	2.9	3.3	5.1	9.2	13.6	16.4	15.7	15.8	11.6	8.2	3,0	-0.1	8.7
2008	2.2	0.7	3.9	7.7	13.5	17.1	17.5	17.1	11.7	9.1	5.6	2.1	9,0
2009	0.2	0.8	3.1	9.6	14.2	15.3	17,0	17.8	14.2	9.2	7.9	0.5	9.2
2010	-0.4	1.4	3.4	7.6	12.2	15.7	18.7	16.9	12.9	7.7	7,0	-0.4	8.6
2011	0.4	0.4	4.2	8.6	12.4	16.7	16.5	17.1	16,0	8.1	4.2	1.1	8.8
2012	-2.1	-3.5	3.5	7.9	11.9	16.8	18.2	17.2	14.6	10.5	6.7	0.3	8.5
2013	1.1	0.3	4.2	9.4	12.5	15.8	18.3	17.1	13.7	11.3	6.5	1.9	9.3
2014	5.1	5.1	6,0	10.1	12.2	16.2	17,0	16,0	13.6	11.6	8.9	3.4	10.4
2015	0.5	1.4	3.4	6,0	12.9	15.8	19.8	18.1	14,0	9.7	4.5	0.9	8.9
MEDIA	0.2	0.1	3.2	7.6	12.5	15.8	17.1	16.7	12.9	9.4	5.5	1,0	8.5

I valori sopra riportati e quelli che si ritroveranno nelle prossime tabelle si possono descrivere come segue:

- Il valore mensile è il valore medio delle minime, medie o massime giornaliere del mese;
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili;
- Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno.

Dalla lettura della tabella si può notare come il 2014 abbia registrato delle temperature medie maggiori rispetto alla media.

Tabella 54 - Temperatura media delle medie (in °C) misurata a 2 m da terra nella stazione di Eraclea (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	4.9	3.8	9.9	11.5	16.9	20.4	24.4	23.6	18.5	12.1	9.9	4.3	13.4
1995	1.9	5,0	6.8	10.8	16.2	18.6	23.8	20.8	16.4	13.4	6.8	4.4	12.1
1996	4.1	2.4	5.6	12.1	17,0	21.4	20.9	21.1	15.4	12.7	9.4	3.5	12.1
1997	4.5	4.7	8.8	10.1	17.3	20.4	21.6	21.9	18.3	12.6	8.5	5,0	12.8
1998	4.2	4.9	7.1	11.7	17.4	21.5	23,0	23.4	17.6	12.9	6,0	1.4	12.6
1999	2.4	2.2	8.1	12.7	18.3	20.8	22.9	22.6	19.8	14,0	7.6	2.1	12.8
2000	0.4	3.7	7.8	13.8	18.6	22,0	21,0	22.9	18.4	14.7	10,0	5.8	13.3
2001	5,0	5.2	9.5	11.5	19.4	19.5	21.8	23,0	15.8	15.8	7.4	0.8	12.9
2002	0.6	5.1	9.4	12.2	17.5	22.7	24,0	23.2	18.1	13.9	11.5	6.2	13.7
2003	3.1	2.6	8,0	11.5	19.4	25,0	24.4	25.6	17.4	11.6	9.4	4.6	13.6
2004	1.1	2.8	7,0	12.8	14.2	21.1	22.6	22.3	19.2	15,0	7.6	5.1	12.6
2005	1.5	1.8	6.9	11.5	17.9	21.8	23,0	20.5	18.8	13.6	7.8	3.2	12.4
2006	1.8	3.6	6.8	12.7	17,0	20.9	26,0	19.7	19.4	15.4	9.1	5.6	13.2
2007	5.6	6.9	9.9	15.5	18.8	21.9	22.9	21.7	16.8	12.8	7.2	3.2	13.6
2008	5.2	4.6	7.9	12.3	18.3	22,0	23.2	23,0	17.1	14.1	8.7	4.8	13.4
2009	3.4	4.7	8.2	14.3	19.5	21,0	23.4	24.1	20.1	13.9	10.3	3.8	13.9
2010	2.1	4.6	7.4	13.2	16.9	20.9	24.3	22.3	17.6	12.4	9.7	2.9	12.9
2011	2.9	4.5	8.6	14.7	19.1	21.8	22.2	23.7	21.8	13.2	8.2	4.6	13.8
2012	1.7	1.4	10.4	12.5	17.6	22.5	24.2	24.1	19.8	14.5	10.5	3.2	13.5
2013	4,0	3.8	7.3	13.7	16.6	21.5	24.7	23.2	18.9	15.1	9.9	5.3	13.7
2014	7.4	8.2	10.9	14.8	17.4	21.9	21.9	21,0	18.2	15.6	11.8	6,0	14.6
2015	4,0	5.2	8.6	11.9	17.6	21.9	25.7	23.8	19,0	13.6	8,0	4,0	13.6
MEDIA	3.3	4.2	8.2	12.6	17.7	21.4	23.3	22.6	18.3	13.8	8.9	4.1	13.2

Anche per le temperature medie si può notare come il 2014 abbia registrato delle temperature maggiori rispetto alla media.

Tabella 55 - Temperatura media delle massime (in °C) misurata a 2 m da terra nella stazione di Cavallino Treporti

(fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	9.1	8,0	15.8	16.3	21.5	25.8	31.4	30.4	24.7	18,0	13.4	7.5	18.5
1995	6.4	9.4	11.7	16,0	20.9	23.7	29.9	27.4	21.8	21.2	11.6	7.4	17.3
1996	7,0	7.1	10.9	17.3	21.9	27.2	27.4	27.7	21.4	18.1	13.1	7,0	17.2
1997	8.5	9.9	16,0	15.8	22.5	25.4	28.3	28.9	26.8	18.2	12.6	8.4	18.4
1998	7.4	13.3	13.7	16.3	22.8	27.2	30,0	31.7	24.7	19.1	10.8	6.2	18.6
1999	7.6	8.3	13.5	17.5	23.2	26.9	29.8	29.2	27.4	19.4	11.8	5.8	18.4
2000	6.3	10.1	13.3	18.9	24.4	28.8	27.9	31.1	25.9	19.3	14,0	9.2	19.1
2001	7.7	11.3	13.7	16.8	25.1	25.1	27,0	30.1	22.3	21.7	12.6	6.4	18.3
2002	7,0	8.7	15.6	17.1	22.5	28.5	30.4	29.3	23.6	19,0	14.8	8.5	18.8
2003	7.4	8.7	14.9	16.1	25.4	30.8	30.5	32.5	24.3	16.3	13.1	8.3	19,0
2004	4.4	6.7	11.3	17.2	18.4	25.9	28.2	28.2	25.7	18.6	12.6	9.5	17.2
2005	6.2	7.3	12.5	16.2	22.7	26.9	28.4	25.6	24.1	17.9	11.3	6.8	17.2
2006	5.7	8.3	10.9	17.6	21.8	26.3	33,0	25.3	26,0	21.3	13.9	9.8	18.3
2007	8.8	11.2	15,0	22,0	24,0	27,0	29.7	28,0	22.8	17.8	12,0	7.6	18.8
2008	9,0	9.4	12.3	17,0	23.1	26.8	29.2	29.7	23.3	20.1	12.6	8,0	18.4
2009	6.9	9.4	13.4	19.6	25.2	26.3	29.3	30.8	26.3	19.2	13.1	7.2	18.9
2010	5.2	8.4	12,0	18.8	21.5	26,0	29.9	28.1	23.1	17.6	12.7	6.3	17.5
2011	5.8	10.3	13.7	21.4	25.2	26.9	27.9	30.8	28.9	19.6	14,0	8.8	19.4
2012	7.2	7.2	18,0	17.5	23.4	28.1	30.1	31.3	25.7	19.6	14.7	7,0	19.2
2013	7.3	8,0	11.2	18.5	20.8	27.1	31.1	29.7	24.9	19.4	13.7	10,0	18.5
2014	10,0	11.7	16.5	20,0	22.6	27.5	27.2	26.6	23.8	20.3	15.5	9.2	19.2
2015	8.7	9.8	13.8	17.7	22.5	27.9	31.7	30,0	24.6	18.5	12.4	8.5	18.8
MEDIA	7.3	9.2	13.6	17.8	22.8	26.9	29.5	29.2	24.6	19.1	13,0	7.9	18.4

Anche in questo caso l'analisi dei dati riportati nella tabella riportata sopra evidenzia particolari come il 2014 sia stato caratterizzato da temperature più alte della media.

Nelle tabelle che seguono si riportano i valori dell'umidità misurati nella stazione meteorologica di Eraclea. I valori di seguito riportati si possono descrivere come segue:

- Il valore mensile è il valore medio delle minime, medie o massime giornaliere del mese;
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili;
- Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno.

Tabella 56 - Umidità media delle minime (in %) misurata a 2 m da terra (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	79	68	60	57	53	52	43	50	61	57	84	80	62
1995	61	77	53	51	57	65	55	59	61	50	67	79	61
1996	86	69	53	59	60	50	54	53	53	59	75	76	62
1997	79	69	40	44	48	56	52	55	45	56	78	85	59
1998	79	54	42	70	50	54	53	42	57	67	61	71	58
1999	76	49	59	60	53	49	48	54	50	63	73	80	60
2000	66	63	60	58	50	44	54	48	54	71	74	75	60
2001	74	54	73	48	45	48	56	46	54	66	60	56	57
2002	62	84	44	50	61	46	46	46	50	63	66	72	58
2003	64	34	35	46	37	45	39	41	41	55	79	62	48
2004	61	72	57	56	59	53	45	53	46	70	54	65	58
2005	64	45	50	55	46	43	47	58	58	67	73	70	56
2006	68	61	57	57	53	41	44	59	54	53	65	72	57
2007	81	72	51	37	48	49	41	47	52	60	58	64	55
2008	77	63	63	54	49	55	47	46	44	56	71	73	58
2009	63	52	55	55	47	47	47	46	45	46	70	67	53
2010	66	65	56	45	52	49	46	50	54	59	85	72	58
2011	76	60	52	36	37	53	50	42	44	51	62	66	52
2012	57	35	35	52	39	42	39	35	46	57	68	69	48
2013	74	57	63	52	54	41	38	42	54	63	61	71	56
2014	83	72	50	49	44	42	52	57	55	62	74	69	59
2015	62	55	45	45	51	38	43	46	46	55	69	77	53
MEDIA	71	60	52	52	50	48	47	49	51	59	69	71	57

I dati riportati mostrano come l'umidità minima, durante il periodo considerato, risulti abbastanza costante; considerando i dati mensili, i mesi maggiormente umidi sono quelli invernali (gennaio e dicembre).

Tabella 57 - Umidità media delle medie (in %) misurata a 2 m da terra (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	93	82	84	80	77	77	73	80	87	82	95	91	83
1995	80	93	79	77	82	90	83	85	88	84	86	91	85
1996	94	89	80	86	81	71	79	83	83	84	92	90	84
1997	93	89	72	69	74	81	82	85	79	80	91	95	82
1998	91	82	70	91	77	82	83	78	86	91	80	87	83
1999	92	78	82	85	80	78	79	83	84	86	91	92	84
2000	86	85	83	81	74	72	81	81	83	90	89	88	83
2001	85	77	89	73	70	76	80	73	80	90	83	78	80
2002	84	95	68	73	83	72	71	74	76	88	87	83	80
2003	81	63	67	71	65	73	69	74	74	75	94	82	74
2004	81	90	81	77	80	76	73	80	74	85	80	81	80
2005	80	70	76	81	72	69	76	83	84	88	90	87	80
2006	84	83	80	82	79	69	75	85	83	83	88	90	82
2007	95	93	78	68	76	76	71	76	80	83	80	81	80
2008	90	82	82	79	73	79	77	75	75	81	87	83	80
2009	78	76	77	78	73	72	75	75	74	77	89	86	78
2010	85	86	83	75	81	78	75	76	84	85	97	91	83
2011	88	83	76	66	64	79	78	73	75	77	82	83	77
2012	78	57	63	76	68	70	65	67	73	82	86	86	73
2013	87	80	83	77	77	69	68	73	81	85	79	87	79
2014	94	90	76	74	71	69	81	83	85	86	92	87	82
2015	85	78	73	74	77	68	71	75	73	79	88	94	78
MEDIA	87	82	77	77	75	75	76	78	80	84	88	87	80

Nel periodo considerato, i valori medi di umidità risultano costanti: questo parametro, inoltre, conferma che i mesi autunno invernali (ottobre, novembre, dicembre, gennaio e febbraio) risultano i più umidi.

Tabella 58 - Umidità media delle massime (in %) misurata a 2 m da terra (fonte: ARPAV)

ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	100	92	97	95	96	97	96	98	99	97	100	98	97
1995	93	99	96	95	98	100	100	99	100	99	97	98	98
1996	98	100	98	100	95	91	97	100	99	98	99	97	98
1997	99	100	95	90	96	100	100	100	99	96	99	99	98
1998	98	97	92	100	97	100	100	100	100	100	91	95	98
1999	98	94	96	99	98	99	100	100	100	97	99	98	98
2000	96	97	97	97	94	95	99	99	100	99	96	95	97
2001	92	92	97	93	93	98	97	94	95	100	98	92	95
2002	95	100	87	90	97	93	90	93	95	100	99	90	94
2003	91	84	91	91	92	97	95	98	97	88	99	94	93
2004	93	98	96	93	95	96	95	97	94	94	92	91	94
2005	90	87	94	97	97	94	98	99	98	98	97	97	96
2006	94	96	96	98	98	96	98	99	99	99	99	99	98
2007	100	100	96	95	98	96	96	96	98	97	94	92	96
2008	96	93	93	95	93	98	98	97	97	97	98	91	96
2009	88	91	92	95	96	94	97	98	96	96	99	96	95
2010	96	97	97	98	99	100	98	95	99	99	100	99	98
2011	97	97	94	92	93	99	98	95	96	93	93	92	95
2012	90	76	87	93	91	93	89	93	94	95	95	94	91
2013	95	93	96	94	94	95	95	97	98	97	93	96	95
2014	98	98	93	94	93	94	99	100	100	99	99	97	97
2015	96	93	92	96	97	97	99	99	93	93	98	99	96
MEDIA	95	94	94	95	95	96	97	98	98	97	97	95	96

Nel periodo considerato, i valori medi di umidità risultano costanti.

5.3.1. Riepilogo criticità

Per quanto riguarda l'andamento climatico, non si rilevano particolari criticità in prossimità dell'area oggetto di valutazione e, visto la tipologia e l'entità dell'intervento, questo non può avere influenza diretta sulla componente ambientale in argomento.

5.3.2. Regime Anemometrico

Riguardo al regime anemometrico dell'area esso manifesta una regolarità nelle direzioni prevalenti dei venti, ovvero da Nord-Est. La velocità media del vento, nel periodo relativo agli ultimi cinque anni, risulta essere di circa 1,68 m/s, con valori medi di 1,84 m/s nel periodo primaverile, 1,48 m/s in quello estivo, 1,56 m/s in quello autunnale e 1,88 m/s in quello invernale. Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati ARPAV, relativi agli anni 2012-2016:

Tabella 59 – direzione (gradi e settore) e velocità del vento registrati dalla stazione ARPAV di Eraclea _ 164 (fonte: ARPAV)

ANNO	DIREZIONE DEL VENTO	SETTORE (gradi)	VELOCITÀ MEDIA DEL VENTO (m/s)
2016	NE	45°	1,5
2015	NE	45°	1,6

ANNO	DIREZIONE DEL VENTO	SETTORE (gradi)	VELOCITÀ MEDIA DEL VENTO (m/s)
2014	NE	45°	1,7
2013	NE	45°	1,8
2012	NE	45°	1,8

NOTE:

- La direzione è quella di provenienza del vento con: 0° = nord, 90° = est, 180° = sud, 270° = ovest.
- Il settore è ampio 22.5°, con asse nella direzione indicata.

Tabella 60 – Velocità media del vento per stagione relativi al quinquennio 2012-2016, registrati dalla stazione ARPAV di Eraclea _ 164 (fonte: ARPAV)

VELOCITÀ DEL VENTO (m/s)				
	Primavera (21/03-21/06)	Estate (22/05-23/09)	Autunno (24/09-21/12)	Inverno (22/12-20/03)
2016	1,58	1,29	1,40	1,68
2015	1,74	1,50	1,60	1,74
2014	1,97	1,43	1,49	1,89
2013	2,17	1,42	1,64	2,02
2012	1,73	1,78	1,59	2,06
Media	1,84	1,50	1,55	1,88

5.3.2.1. Riepilogo criticità

Per quanto riguarda il regime anemometrico; l'adeguamento non aggraverà la situazione esistente, in quanto la frazione di Stretti si trova a nord-ovest dell'allevamento, quindi non risulta investita dai venti principali; inoltre il centro abitato si trova oltre la fascia di rispetto di 500m.

5.4. Acqua

Il sistema delle acque è composto dalla zona litoranea (costa), dal reticolo interno (canali artificiali e corsi d'acqua regimati ai fini della bonifica, corsi d'acqua naturali) e da ambienti di particolare interesse quali paludi e ambienti lagunari (Laguna del Morto).

- La zona litoranea: le caratteristiche del comune di Eraclea sono influenzate dalla localizzazione del comune nel Golfo di Venezia: si tratta di una costa di natura bassa e sabbiosa, interrotta soltanto dalle bocche di porto degli apparati lagunari e dalle foci dei numerosi fiumi che si immettono nel mare adriatico. La costa è caratterizzata da una lieve pendenza e da una fascia di sedimento sabbioso, di ampiezza variabile di origine fluvio - marina. Lo stato attuale del litorale di Eraclea Mare è il risultato di una serie di interventi che ne hanno influenzato la morfologia. Opere di difesa costiera inadeguate avevano infatti portato alla fossilizzazione del sistema spiaggia - duna con un conseguente degrado del

litorale. Nel 1999 sono stati ricostruiti i pennelli rocciosi. La ricarica della spiaggia e il soffocamento delle opere di difesa rigide hanno prodotto un considerevole aumento della superficie fruibile e un miglioramento in termini di qualità paesaggistica dell'area. Ruolo molto importante è quello delle pinete, importanti per le loro caratteristiche biologiche e per la presenza di particolari incroci di vegetazione, ma di rilevante interesse anche per la funzione paesaggistica e come luoghi di attrazione turistica (come alternativa alla "spiaggia comune").

- Il reticolo fluviale: la rete idrografica del comune di Eraclea rientra in due Bacini differenti: la maggior parte appartiene al Bacino del Fiume Piave, mentre la zona ad est a confine con il territorio di Carole rientra nel Bacino del Livenza. L'autorità competente per l'intero territorio comunale è l'Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta - Bacchiglione. Principale corso d'acqua che interessa il territorio di Eraclea è il Piave che corre lungo il confine comunale dividendolo dal comune di Jesolo. Il Piave è arginato e pensile rispetto al piano per tutto il tratto che interessa Eraclea, fino alla foce. La profondità media del tratto è di circa 5 metri e la morfologia del fondo piuttosto accidentata con frequenti e repentini abbassamento del fondale. Presso la foce, dall'argine sinistro, si apre la litoranea veneta che collega al fiume Livenza. Il canale Revedoli che corre parallelo alla costa ne rappresenta il primo tratto. La problematica principale è la conservazione dell'alveo (il mantenimento dello stato di equilibrio tra apporto dei sedimenti e capacità di trasporto dei medesimi) in quanto c'è la tendenza all'interrimento dell'alveo nel tratto finale verso la foce.
- Laguna del Morto: è una piccola laguna costiera formatasi per l'accumulo di limo e sabbia portati dalla corrente marina e dai sedimenti del fiume Piave. Fino all'ottobre del 1935 la Laguna del Morto non era altro che l'ultimo tratto del fiume Piave e la sua foce. Nel 1935, al culmine di una particolare piena, il Piave ruppe l'argine destro proprio nel punto in curvava verso Nord Est e si butto immediatamente in mare abbandonando il vecchio alveo (il Piave correva perpendicolare alla linea di costa fino a poche centinaia di metri dal mare fino a Cortellazzo) ed occludendo con il riporto di sabbia e fanghi il collegamento fra questo e il fiume medesimo. La Laguna del Morto ha una superficie approssimativa di 125 ettari e, con le circostanti sponde argillose sabbiose (dune costiere, dossi e pineta marittima), è popolata da una fauna ed una flora peculiari delle zone umide rivierasche che fanno di questo luogo un ambiente di elevata importanza naturalistica. Il lato nord ovest della laguna del morto ricade per intero nel comune di Eraclea ed è ricoperto da una pineta ancora priva di insediamenti turistici e incontaminata. L'altro lato della laguna ricade invece nel comune di Jesolo. La Laguna del Morto, unitamente alla pineta marittima di Eraclea Mare, sono state definite "Sito di Interesse Comunitario".

5.4.1. Acque superficiali

Il D. Lgs. 152/2006, che recepisce la Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque) ed

abroga il precedente D. Lgs. 152/99, introduce un nuovo metodo di classificazione delle acque. Le prescrizioni attuative per giungere alla classificazione dei corpi idrici superficiali secondo la direttiva sono state emanate con successivi decreti attuativi che integrano e modificano il D. Lgs. 152/2006 (D. M. 131 del 16/06/2008, D. M. 56 del 14/04/2009 e D. M. 260 del 8/11/2010).

Lo stato ecologico viene valutato principalmente sulla base della composizione e abbondanza degli elementi di qualità biologica (EQB), dello stato trofico (LIMeco), della presenza di specifici inquinanti e delle condizioni idromorfologiche che caratterizzano l'ecosistema acquatico. In continuità con quanto fatto negli anni precedenti, si riportano anche i risultati relativi al Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (L. I. M.) per i corsi d'acqua con riferimento alla metodologia prevista dal D. Lgs. 152/99.

Il comune rientra nel bacino della pianura tra Livenza e Piave: questo ambito ha una superficie di circa 450 km², un'altitudine compresa tra i 4 e i 26 m s. l. m. ed è prevalentemente costituito da comprensori di bonifica nei quali il drenaggio delle acque è garantito da una serie di impianti idrovori, inseriti in una rete di canali tra loro interconnessi e dal complesso funzionamento.

All'interno del territorio comunale non è presente una stazione di monitoraggio lungo il Canale Collettore Terzo, però la più vicina all'area oggetto di intervento è la stazione 435 posta lungo il Canale Brian il Taglio nel comune di Torre di Mosto, presso il ponte della Località Stretti, come riportato nella figura sottostante.

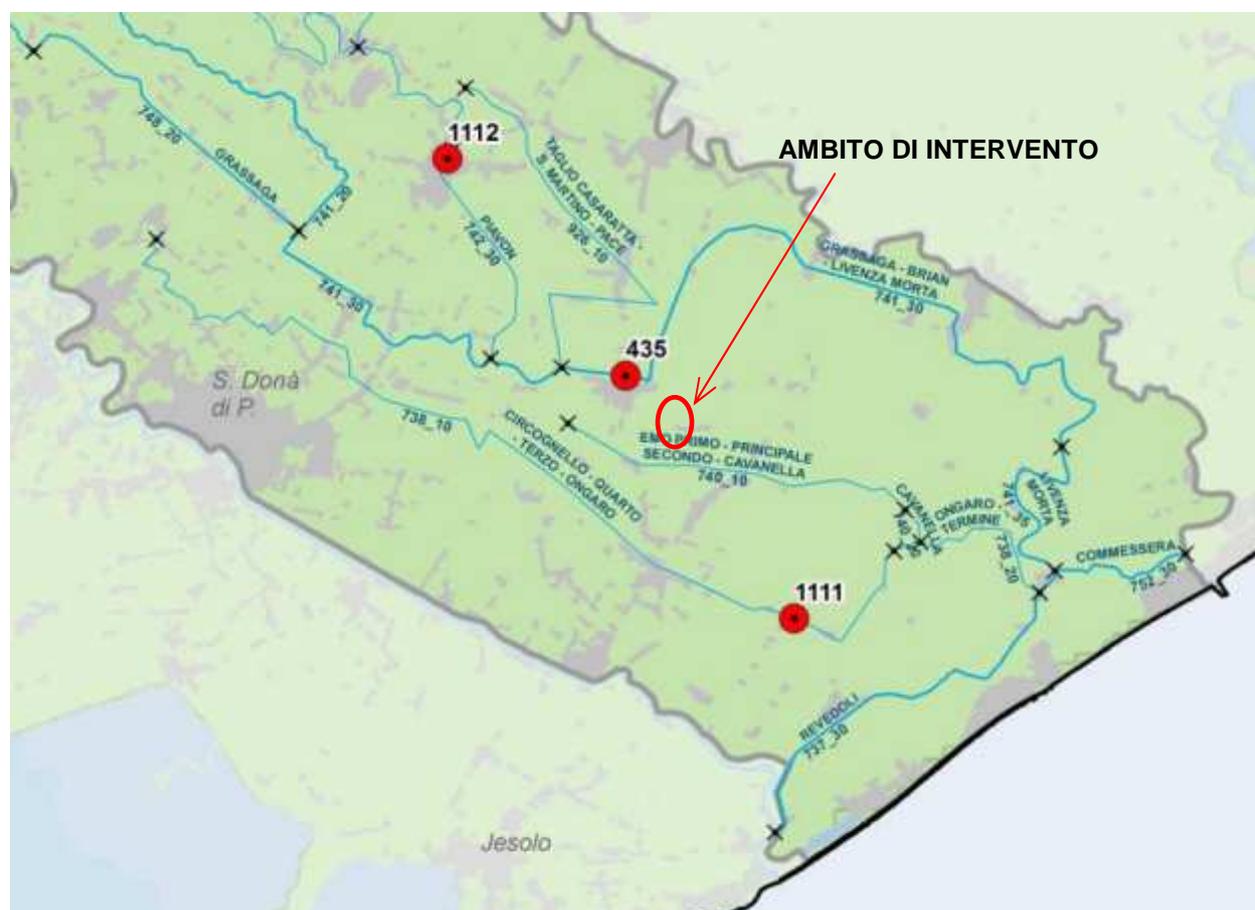


Figura 35 - Individuazione della stazione di monitoraggio (fonte: ARPAV)

La stazione numero 435 fa riferimento al corpo idrico “Canale Grassaga – Brian – Livenza Morta” (741_30) compreso tra l’affluenza del canale Grassaga e l’inizio del corpo idrico sensibile: il corpo idrico rientra nella tipologia “Fortemente Modificato” ed è di tipo 06.SS.3.T, che significa:

- 06: identifica l’idro – eco regione (HER) della Pianura Padana;
- SS: indica un corso d’acqua perenne a scorrimento superficiale;
- 3: rappresenta la distanza dalla sorgente, in questo caso compresa tra 25 e 75 km;
- T: indica l’influenza del bacino a monte, in questo caso trascurabile.

Il primo parametro analizzato è il L. I. M.: questo valore prende in considerazione sette parametri macrodescrittori, ad ognuno dei quali viene conferito un punteggio secondo la tabella sottostante:

Tabella 61 - Descrizione della metodologia di attribuzione del punteggio L. I. M. (fonte: ARPAV)

PARAMETRO	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100 – od (% sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	< 2,50	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/l)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/l)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/l)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
Fosforo totale (P mg/l)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
Escherichia coli (UFC/100 ml)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori (L. I. M.)	480 - 560	240 - 475	120 - 235	60 - 115	< 60

Nella tabella che segue si riportano i valori di L. I. M. registrati nella stazione 435 dell’ARPAV, posta sul Canale Brian Taglio all’interno del territorio comunale di Torre di Mosto:

Tabella 62 - Valori di L. I. M. registrati nella stazione 435 sita a Torre di Mosto (fonte: ARPAV)

SITO	CORSO D'ACQUA	ANNO	LIM	
			PUNTI	LIVELLO
435	Canale Brian Taglio	2015	210	3
		2014	210	3
		2013	160	3
		2012	190	3
		2011	230	3
		2010	150	3
		2009	200	3
		2008	260	2
		2007	220	3
		2006	160	3
		2005	230	3
		2004	220	3
		2003	290	2
		2002	170	3
		2001	220	3
2000	220	3		

La stazione presa in considerazione, nel periodo in esame, ha registrati valori sufficienti (livello 3), tranne che per l'anno 2008 e 2003 dove il livello era buono (livello 2).

Il D. M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D. Lgs. 152/2006) ha introdotto un nuovo parametro descrittivo: il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco), che analizza lo stato trofico del fiume in esame. Precisamente questo indice prende in considerazione i nutrienti e il livello di ossigeno disciolto espresso in percentuale di saturazione. Per la determinazione dei valori di LIMeco si segue la procedura riportata di seguito:

- Attribuzione di un punteggio alla singola concentrazione come da tabella 34;
- Calcolo del valore di LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri analizzati;
- Calcolo del LIMeco del sito nell'anno in esame come media dei singoli LIMeco di ciascun campionamento;
- Calcolo del LIMeco da attribuire al sito come media dei valori ottenuti per il periodo pluriennale di campionamento considerato;
- Attribuzione della classe di qualità al sito secondo i limiti indicati nella tabella 35.

Tabella 63 - Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco (fonte: ARPAV)

PARAMETRO		LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100 – OD (% sat)	Soglie di concentrazione	$\leq 10 $	$\leq 20 $	$\leq 40 $	$\leq 80 $	$> 80 $
NO ₃ (N mg/l)		$< 0,6$	$\leq 1,2$	$\leq 2,4$	$\leq 4,8$	$> 4,8$
Fosforo totale (P µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
NH ₄ (N mg/l)		$< 0,03$	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$	$\leq 2,4$	$> 0,24$
PUNTEGGIO		1	0,5	0,25	0,125	0

Tabella 64 - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco (fonte: ARPAV)

STATO	LIMeco
Elevato	$\geq 0,66$
Buono	$\geq 0,50$
Sufficiente	$\geq 0,33$
Scarso	$\geq 0,17$
Cattivo	$< 0,17$

Di seguito si riportano i valori di LIMeco misurati nel periodo 2010 – 2015 relativi al Canale Brian Taglio, nel comune di Torre di Mosto:

Tabella 65 - Valori di LIMeco registrati nella stazione 435 sita a Torre di Mosto (fonte: ARPAV)

SITO	CORSO D'ACQUA	ANNO	AZOTO AMMONIACALE	AZOTO NITRICO	FOSOFORO TOTALE	OSSIGENO DISCIOLTO	LIMeco	
			Concentrazione media (mg/l)	Concentrazione media (mg/l)	Concentrazione media (µg/l)	% saturazione media (mg/l)	Punti	Stato
435	Canale Brian Taglio	2010	0,23	2,10	0,12	101	0,45	Sufficiente
		2011	0,05	1,50	0,10	121	0,50	Buono
		2012 ²	0,34	0,19	0,31	0,38	0,30	Scarso
		2013	0,26	3,30	188	21	0,26	Scarso
		2014	0,15	2,00	128	22	0,37	Sufficiente
		2015	0,17	1,70	146	24	0,34	Sufficiente

Il livello di qualità del Canale Brian Taglio, nel tratto esaminato, risulta sufficiente: questo è da imputare prevalentemente alla presenza, lungo il corso d'acqua di numerose pressioni di origine antropiche (centri abitati e aree agricole).

La normativa vigente in materia prevede anche la valutazione dello stato chimico dei corsi d'acqua: a tal fine sono state ricercate le sostanze prioritarie e prioritarie pericolose previste dal D. Lgs. 152/2006 allegato 1 tabella 1/A.

Come si può vedere nella tabella seguente, nel periodo esaminato sono stati registrati i seguenti superamenti:

Tabella 66 - Superamenti dei SQA - MA registrati nella stazione 435 di Torre di Mosto nel periodo in esame (fonte: ARPAV)

ANNO	INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MEDIA (µg/l)	SQA – MA (µg/l)
2015	Dimetomorf	0,3	0,1
	Bentazone	0,7	0,1
2014	Dimetomorf	0,2	0,1

² I dati dell'anno 2012 nella relazione dell'ARPAV sono riportati solo come punteggio, e non come concentrazione media

Tabella 67 - Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità nella stazione 435 di Torre di Mosto (fonte: ARPAV)

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
Alofenoli		Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	-	-	-
Arsenico		Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
Cromo Totale		Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
Pesticidi	2,4 – D	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-
	2, 4, 5 – T	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Azinfos - metile	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Azinfos - etile	-	-	-	-	-	-

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Bentazone	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA – MA)	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Dimetoato	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Linuron	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Malathion	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	MCPA	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Mecoprop	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Terbutilazina	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione
	Acetochlor	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-	-	-
	Ametrina	-	-	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Azoxystrobin	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-	-	-
	Boscalid	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-	-	-

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Captano	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Chlorpiriphos metile	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Clomazone	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-	-	-
	Cloridazon	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Desetilatrazina	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Desisopropilatrazina	-	-	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Dicamba	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Dimetenamide	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Dimetomorf	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA – MA)	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA – MA)	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-
	Etofumesate	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Flufenacet	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Folpet	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Lenacil	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-	-	-
	Metalaxil, Metalaxil-M	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-	-	-
	Metamitron	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Metolachlor	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Metossifenozone	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-	-	-
	Metribuzina	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Molinate	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Nicosulfuron	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-	-	-
	Oxadiazon	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Penconazolo	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-	-	-
	Pendimetalin	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Procimidone	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Prometrina	-	-	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Propanil	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Propizamide	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Quizalofop – etile	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Rimsulfuron	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	Tebuconazolo	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-	-	-	-
	Terbutrina	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Pesticidi totale	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione
Composti organo volatili	1, 1, 1 – Tricloroetano	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	1, 2 – Diclorobenzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canale Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	1, 3 – Diclorobenzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	1, 4 – Diclorobenzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	2 - Clorotoluene	Sostanza non ricercata	-	-	-	-	-
	3 - Clorotoluene	Sostanza non ricercata	-	-	-	-	-
	Clorobenzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Toluene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Xileni	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

Tabella 68 - Monitoraggio delle sostanze prioritarie nel bacino del Canale Brian Taglio nella stazione 435 di Torre di Mosto (fonte: ARPAV)

CORSO D'ACQUA		Canala Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
Altri composti	Pentaclorofenolo	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	-	-	-
	4 – Nonilfenolo	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	-	-	-
	Di(2 – etilesiftalato)	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	-	-	-
	Ottilfenolo	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	-	-	-
IPA	Antracene	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Benzo(a)pirene	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	benzo(b+k)fluorantene	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Benzo(ghi)perilene + Indeno(123 – cd)pirene	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Fluorantene	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Naftalene	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canala Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
Metalli	Cadmio	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Mercurio	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Nichel	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Piombo	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
Pesticidi	4,4 – DDT	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Alachlor	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Atrazina	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Chlorpiriphos	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canala Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Clorfenvinfos	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	-
	DDT totale	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Diuron	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Endosulfan	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Esaclorobenzene	-	-	-	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Esaclorocicloesano	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Isoproturon	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Simazina	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Trifluralin	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canala Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
Antiparassitari ciclodiene	Aldrin	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Dieldrin	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Endrin	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Isodrin	-	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
Composti organo volatili	Pentaclorobenzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	1, 2 – Dicloroetano	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	1, 2, 3 – Triclorobenzene	Sostanza non ricercata	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	1, 2, 4 – Triclorobenzene	Sostanza non ricercata	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	1, 3, 5 – Triclorobenzene	Sostanza non ricercata	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-

CORSO D'ACQUA		Canala Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Benzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Cloroformio	-	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	-
	Diclorometano	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	-	-	-
	Esaclorobenzene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-
	Esaclorobutadiene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Tetracloroetilene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Tetracloruro di carbonio	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Triclorobenzeni	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Tricloroetilene	Sostanza non ricercata	Sostanza non ricercata	-	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

CORSO D'ACQUA		Canala Brian Taglio					
PROVINCIA		Venezia					
CODICE STAZIONE		435					
ANNO		2015	2014	2013	2012	2011	2010
	Triclorometano	Sostanza non ricercata	-	-	-	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione

Dalle tabelle si evince che :

- per il Bentazone è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA – MA) nell'anno 2015.
- per il Dimetomorf è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA – MA) negli anni 2014 e 2105.

Dalle tabelle sopra riportate si può evincere che le sostanze prioritarie non rappresentano una criticità in quanto, qualora riscontrati, sono sempre risultati al di sotto dei limiti di legge.

Nella tabella che segue si riporta lo stato chimico dell'ambiente misurato nella stazione di monitoraggio a Torre di Mosto (stazione 435): come già precedentemente ricordato, non è mai stato superato lo standard di qualità ambientale dei vari inquinanti misurati nel quadriennio 2010 - 2013, per cui lo stato chimico nel triennio è sempre stato buono.

Tabella 69 - Monitoraggio delle sostanze pericolose prioritarie nel triennio 2010 - 2012 (fonte: ARPAV)

CODICE CORPO IDRICO	CORSO D'ACQUA	STATO CHIMICO TRIENNIO	STAZIONE	2010	2011	2012	2013
741_30	Canale Bidoggia – Grassaga – Brian – Livenza Morta	Buono	435	Buono	Buono	Buono	Buono

Con il 2012 si è chiuso il primo ciclo triennale di monitoraggio (2010 - 2012) ai sensi del D. Lgs. 152/2006. La procedura di calcolo prevede il confronto tra le concentrazioni medie annue dei siti monitorati nel triennio e gli standard di qualità ambientali (SQA - MA) previsti dal Decreto: il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale (SQA - MA) in tutti i siti monitorati, è classificato in stato "buono", in caso negativo è classificato in stato "sufficiente". Se tutte le misure effettuate sono risultate inferiori ai limiti di quantificazione del laboratorio di analisi lo stato del corpo idrico è "elevato".

Tabella 70 - Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità nel triennio 2010 - 2012 (fonte: ARPAV)

CODICE CORPO IDRICO	CORSO D'ACQUA	INQUINANTI SPECIFICI TRIENNIO	STAZIONE	2010	2011	2012
741_30	Canale Bidoggia – Grassaga – Brian – Livenza Morta	Buono	435	Buono	Buono	Buono

Il tratto esaminato dalla stazione di monitoraggio di Torre di Mosto non manifesta particolari criticità, confermando il buono stato ambientale in cui si trova il Canale Brian Taglio nel tratto in esame.

In conclusione, una volta raccolti tutti i dati da monitorare, si passa alla formulazione dello stato ecologico del corso d'acqua analizzato. Questa valutazione deve essere considerata provvisoria in quanto:

- Solo alla fine del sessennio 2010 – 2015 sarà possibile determinare la classificazione del corpo idrico definitiva;

- L'identificazione delle tipologie "naturali" e "fortemente modificati" attuali dovranno essere riviste sulla base di analisi di maggior dettaglio. Ad oggi non è stato emanato il previsto decreto recante le linee guida nazionali per la definizione dei "corpi idrici fortemente modificati";
- Allo stato attuale permangono delle criticità legate alle metriche sviluppate a livello nazionale per i diversi E. Q. B.. A tale proposito non è stato monitorato l'E. Q. B. fauna ittica;
- Per i corpi idrici designati come "fortemente modificati" non si è ancora giunti alla definizione del potenziale ecologico e alla ricalibrazione delle metriche. Nella classificazione riportata sono stati classificati con le metriche dei corpi idrici naturali;
- Per i corpi idrici designati come "artificiali", in assenza delle metriche per gli elementi di qualità biologica (E. Q. B.) è stato deciso di non considerare gli E. Q. B. eventualmente monitorati, ma di utilizzare solamente i dati del monitoraggio chimico (LIMeco e inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico);
- Per definire correttamente lo stato ecologico elevato di un corpo idrico occorre integrare il monitoraggio chimico e biologico con il monitoraggio idro – morfologico. Lo stato "elevato" dovrebbe essere, quindi, determinato prioritariamente dal monitoraggio E. Q. B. unitamente alle analisi chimiche di supporto: allo stato attuale sono stati definiti come "elevati", mediante E. Q. B., solo i siti di riferimento. La designazione dei corpi idrici in stato "elevato" per i quali non sono stati ancora fatti monitoraggi E. Q. B., è stata determinata mediante giudizio esperto, in base all'assenza di pressioni significative sul corpo idrico fluviale.

Per la determinazione dello stato ecologico sono stati considerati, oltre agli Elementi di Qualità Biologica (E. Q. B.), il Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIMeco) e gli inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità. La classificazione dei corpi idrici prevede che nel caso in cui i parametri chimici non raggiungano lo stato "buono", il corpo idrico venga classificato in stato ecologico sufficiente, anche in assenza del monitoraggio degli E. Q. B.. Per la stazione di monitoraggio 435 posta a Torre di Mosto, la situazione relativa al triennio 2010 – 2013 viene riepilogata nella tabella che segue:

Tabella 71 - Stato ecologico rilevato dal monitoraggio della stazione di Torre di Mosto nel periodo 2010 - 2013 (fonte: ARPAV)

CODICE	CORSO D'ACQUA	E. Q. B.			LIMeco	INQUINANTI SPECIFICI	STATO ECOLOGICO
		INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEAE			
741_30	Canale Bidoggia – Grassaga – Brian – Livenza Morta	Scarso	-	Elevato	Sufficiente	Buono	Scarso

I dati evidenziano per il corso d'acqua in esame nel periodo indicato una qualità buona.

Nel 2015, per la prima volta, sono stati monitorati il Glifosate, il Glufosinate di Ammonio (due erbicidi) e l'AMPA (amminometilsolfonico, prodotto di degradazione del Glifosate) nelle acque superficiali del Veneto: queste sostanze sono state individuate tra i pesticidi da ricercare nei programmi di monitoraggio ambientale delle acque già da alcuni anni, ma l'alta solubilità in acqua e le caratteristiche chimico – fisiche le rende difficilmente analizzabili con i comuni metodi multi residuo gas cromatografici o HPLC. Le difficoltà insite nella metodica analitica non hanno permesso finora di eseguire un monitoraggio di routine; nel 2015 ARPAV è riuscita a mettere a punto un metodo analitico che richiede tempistiche lunghe, ma che permette la determinazione di queste tre molecole.

Nel 2015 sono stati monitorati 28 siti (riportati nella figura sottostante) con frequenza variabile, per un totale di 83 campioni. Le stazioni di monitoraggio sono state scelte in base alle seguenti caratteristiche:

- Acque destinate alla produzione di acque potabili;
- Tratti prossimi alla chiusura di bacini idrografici;
- Tratti dove sono già stati evidenziati superamenti di SQA –MA per i pesticidi;
- Tratti drenanti suoli adibiti prevalentemente all'agricoltura intensiva.

Per tutti i pesticidi inclusi i metaboliti non presenti esplicitamente nell'elenco degli inquinanti specifici, il decreto prevede che si applichi cautelativamente uno standard di qualità ambientali espresso come valore medio annuo pari a 0,1 µg/l. Le sostanze Glifosate, AMPA e Glufosinate di Ammonio ricadono in questo caso.

All'interno del territorio comunale di Eraclea non sono presenti stazioni di monitoraggio: si prendono pertanto in esame le stazioni più vicine poste nei fiumi Piave e Livenza, che ricadono all'interno del Bacino idrografico tra Piave e Livenza, all'interno del quale si trova l'area oggetto di studio.

Tabella 72 – Stazioni di monitoraggio analizzate (fonte: ARPAV)

BACINO	COMUNE	FIUME	LOCALITA'	CODICE STAZIONE
Livenza	Torre di Mosto	Livenza	Bocca Fossa	72
Piave	Fossalta di Piave	Piave	Ponte di Barche	65

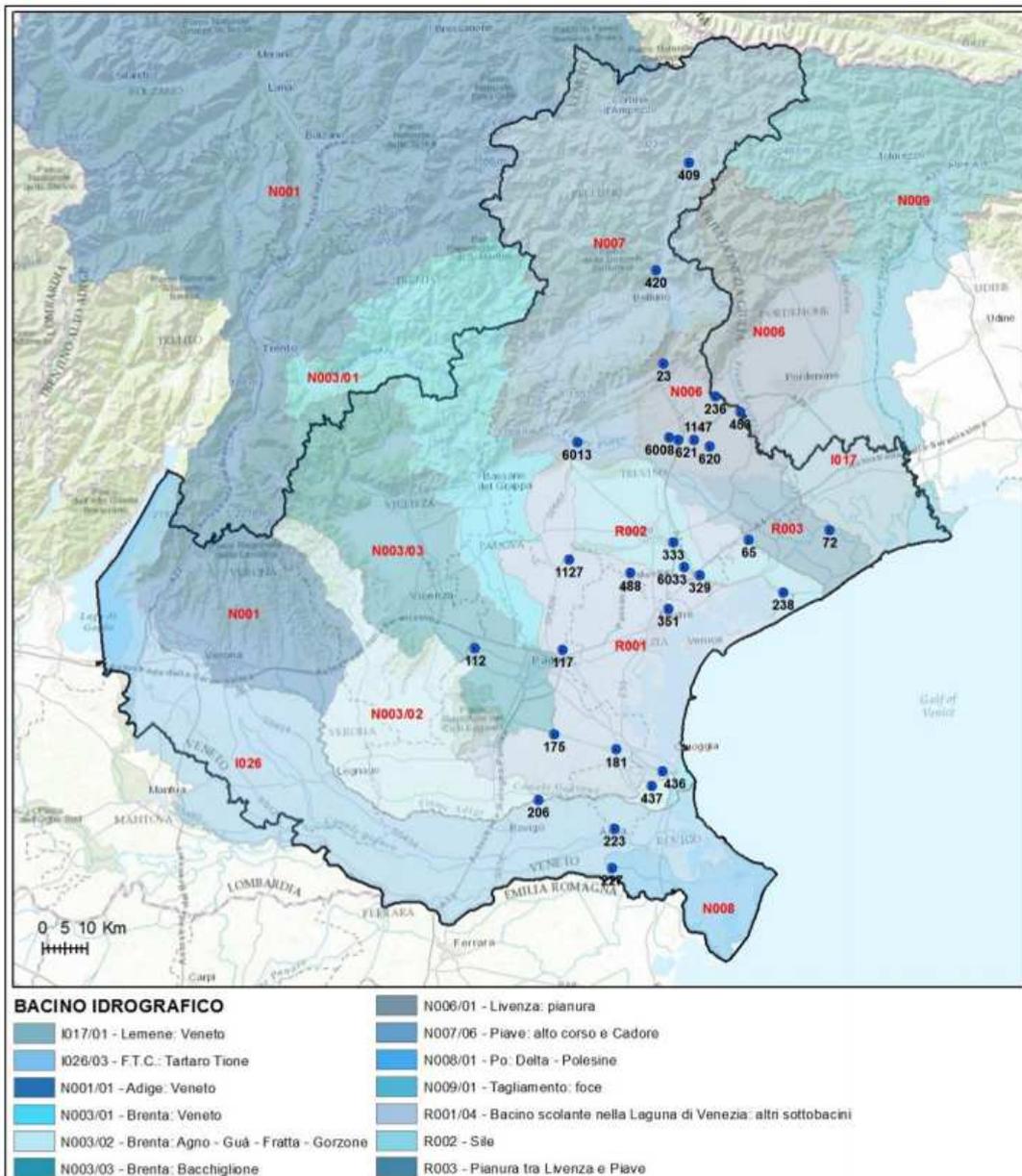


Figura 36 - Stazioni di monitoraggio nel 2015 (fonte: ARPAV)

I dati ottenuti sono riportati nella tabella sottostante:

Tabella 73 - Risultati del monitoraggio per l'anno 2015 (fonte: ARPAV)

COMUNE	FIUME	STAZIONE	LOCALITA'	DATA	INQUINANTI (µg/l)		
					AMPA	GLIFOSATE	GLUFOSINATE DI AMMONIO
Torre di Mosto	Livenza	72	Bocca Fossa	03/02/2015	1,4	0,55	0,11
				21/07/2015	0,19	0,53	< 0,05
				20/10/2015	0,07	0,27	< 0,05
				09/02/2016	0,37	0,12	0,66
				19/04/2016	< 0,05	0,05	< 0,05
				30/05/2016	0,06	0,13	< 0,05
				26/07/2016	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				16/08/2016	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				25/10/2016	0,27	< 0,05	< 0,05
Fossalta di Piave	Piave	65	Ponte di Barche	03/02/2015	1,2	0,66	< 0,05
				03/03/2015	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				26/05/2015	0,12	< 0,05	0,05
				11/08/2015	< 0,05	0,11	0,11
				06/11/2015	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				09/02/2016	0,47	0,12	0,90
				23/06/2017	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				16/08/2016	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				07/12/2016	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Nella stazione 72 e 65 sono stati superati gli SQA – MA per tutti i composti ricercati.

Ai fini della tutela della salute umana e della valorizzazione della qualità delle produzioni agroalimentari assume particolare importanza la qualità microbiologica delle acque superficiali utilizzate a scopi irrigui. A tal fine regione Veneto, nell'ambito del "Piano triennale di Sicurezza Alimentare 2005 – 2007", ha promosso il progetto "Scheda Tematica 2: Indagine per l'individuazione dei requisiti delle acque idonee all'irrigazione di colture alimentari", realizzato da ARPAV in collaborazione con i consorzi di Bonifica e le Aziende U. L. S. S..

In questo lavoro, con riferimento a quanto previsto dall'O. M. S.³, è stato individuato il parametro *Escherichia coli* come indicatore per la valutazione della qualità microbiologica dei corsi d'acqua

³ Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Volume 2: Wastewater use in agriculture (2006)

utilizzati a scopi irrigui ed è stato proposto di calcolare il livello di presenza in una parte delle stazioni della rete regionale di controllo della qualità delle acque superficiali del Veneto.

Le indicazioni normative e di letteratura internazionale sui livelli di contaminazione batterica delle acque "accettabili" per l'uso irriguo presentano una notevole variabilità, dovute alle notevoli incertezze nel definire la relazione tra contaminazione dell'acqua irrigua e presenza di patogeni sui prodotti coltivati. Molteplici sono i fattori che entrano in gioco:

- Specie vegetale;
- Tipo di parte edule (foglie, radici, tuberi, frutti);
- Trattamenti eseguiti prima del consumo (lavaggio, pulizia, cottura);
- Tempi di sopravvivenza del patogeno sul suolo e sui vegetali.

Sembra ormai accertato che i patogeni vivono meno a lungo sulle parti aeree delle colture rispetto a quelle ipogee (in generale gli ortaggi a foglia irrigati con acqua aventi significativa carica batterica, a parità di altri fattori, presentano un livello di contaminazione inferiore rispetto a quelle in cui la parte edule è costituita da radici).

Va evidenziato che gli indicatori batterici di contaminazione fecale possono non essere completamente rappresentativi di altri tipi di contaminazioni: virus patogeni e cisti di protozoi hanno tempi di sopravvivenza maggiori in condizioni ambientali normali, inoltre virus, protozoi, ed elminti sono infettanti a concentrazioni molto più basse dei batteri.

Nel complesso, per formulare la proposta di classificazione microbiologica delle acque ai fini irrigui, sono stati presi in considerazione i seguenti principi generali:

- Garantire la tutela della salute con accettabile livello di rischio, evitando prescrizioni eccessivamente stringenti, che rischierebbero di rendere inutilizzabili a fini irrigui molti corsi d'acqua, senza giustificato motivo (l'O. M. S. indica che l'obiettivo di rischio zero non è realisticamente perseguibile);
- Diversificare i limiti in funzione delle diverse condizioni di impiego dell'acqua a fini irrigui, ma senza eccessiva complicazione del quadro di riferimento;
- Definire un sistema di classificazione di semplice determinazione, ancorché rigoroso ed allineato agli standard internazionali, nonché compatibile con gli standard del monitoraggio regionale di qualità delle acque correnti;
- Proporre una classificazione funzionale anche per gli strumenti regionali di Tutela delle Acque.

Prendendo in considerazione i diversi limiti e condizioni indicati da vari organismi nazionali e/o internazionali, ed in particolare le indicazioni dell'O. M. S., la metodologia prevede di diversificare la qualità microbiologica delle acque ai fini irrigui in cinque livelli a cui corrispondono diversi utilizzi e cautele da adottare, secondo i criteri di seguito descritti:

1. **Indicatore prescelto:** *Escherichia coli* fra i coliformi fecali e termotolleranti è quello che meglio si presta ad indicare la presenza di un inquinamento fecale recente; inoltre ha una

capacità di sopravvivenza nelle acque dolci simile a quella dei patogeni che provocano gastroenteriti;

2. **Metodo di calcolo:** il livello di contaminazione microbiologica viene valutato tramite la media aritmetica dei valori di UFC/100 ml di *E. coli* risultante da un monitoraggio biennale. I singoli valori di concentrazione rilevata non devono superare il limite della classe per almeno l'80 % dei campioni, in caso contrario alla stazione viene attribuita la classe immediatamente inferiore;
3. **Criterio di classificazione:** si propone un criterio di classificazione basato sulle indicazioni dell'O. M. S. (2006) per l'uso irriguo di acque reflue, con modificazioni. Si prevedono tre classi principali di qualità:
 - A. Acque utilizzabili per uso irriguo senza restrizioni;
 - B. Acque utilizzabili per uso irriguo con restrizioni;
 - C. Acque non direttamente utilizzabili per uso irriguo.
4. **Definizione dei limiti per la classe A):** è stato scelto come limite principale di questa classe il livello di contaminazione minimo per l'irrigazione senza restrizioni indicato dall'O. M. S., pari ad una concentrazione di *E. coli* di 1.000 UFC/100 ml. In particolare tale livello è considerato accettabile per i prodotti considerati a più alto rischio: ortaggi da consumo fresco la cui parte edule è ipogea o a contatto con il suolo. Tuttavia, per ridurre al minimo il rischio sanitario, si ritiene opportuno suddividere la classe a) in due sottoclassi:
 - Sottoclasse A1, con limite fissato a 200 UFC/100 ml di *E. coli*, per le acque destinate all'irrigazione di aree verdi aperte al pubblico e di impianti sportivi; tale vincolo, notevolmente restrittivo, è confortato dalle precedenti indicazioni dell'O. M. S. (1989) che peraltro si riferivano ai coliformi fecali, e da alcune normative o proposte internazionali. Tale cautela adottata è giustificata dalla possibilità concreta di contatto con l'acqua irrigua da parte di bambini e la possibile vicinanza delle aree irrigate con nuclei abitati e strade;
 - Sottoclasse A2), con limite fissato a 1.000 UFC/100 ml di *E. coli*; con tali acque è possibile l'irrigazione di tutte le colture ma è opportuno che sia eseguito un accurato lavaggio dei prodotti prima del consumo, nel caso di prodotti ortofrutticoli da consumo fresco.
5. **Definizione dei limiti per la classe B):** anche per questa classe di acque per l'uso irriguo con restrizioni, si propongono due sottoclassi:
 - Sottoclasse B1), con limite di 10.000 UFC/100 ml di *E. coli*; queste acque possono essere utilizzate su tutte le colture, tranne gli ortaggi a radice da consumo fresco (per es. cipolla, carota, ecc). per uso di queste acque su colture da consumo crudo è opportuno l'impiego di tecniche irrigue che non comportino contatto dell'acqua con la parte edule, neanche per effetto deriva (quindi solo irrigazione a goccia e manichetta sotto pacciamatura, escludendo il microspruzzo sottochioma);
 - Sottoclasse B2), acque utilizzabili solo su colture non destinate al consumo umano crudo

(seminativi, patate, pomodoro da industria), il limite proposto è di 100.000 UFC/100 ml di E. coli; l'esclusione del contatto con la vegetazione, in questo caso, è da ritenersi troppo restrittiva e non sufficientemente giustificata da motivi di tutela sanitaria.

È necessario inoltre misure per evitare contatti accidentali delle acque con la popolazione, in particolare per effetto deriva verso nuclei abitati e strade; in merito l'O. M. S. suggerisce l'imposizione di buffer minime di 100 – 150 m.

6. Definizione dei limiti per la classe C): acque non direttamente utilizzabili per l'uso irriguo con concentrazioni maggiori di 100.000 UFC/100 ml di E. coli, sono acque estremamente contaminate paragonabili ai reflui non trattati. Per quanto noto dai dati di monitoraggio, nelle acque superficiali regionali sin riscontrano pochissimi casi del genere, solo su brevi tratti di corpi idrici soggetti a scarichi e/o sfiori fognari di grande impatto. Per un loro eventuale utilizzo è necessario ricorrere ad opportuni trattamenti finalizzati a ridurre la carica patogena entro limiti accettabili

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva della classificazione proposta:

Tabella 74 - Criteri proposti per la classificazione microbiologica delle acque ad uso irriguo (fonte: ARPAV)

CLASSE DI QUALITA' MICROBIOLOGICA	DESCRIZIONE	COLTURE IRRIGABILI	TECNICHE IRRIGUE APPLICABILI	PRESCRIZIONI INDICAZIONI	LIMITE SUPERIORE DI CONCENTRAZIONE E. COLI
A1	Acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni	Tutte, comprese le aree a verde pubblico e i campi sportivi	Qualsiasi	Nessuna	≤ 200 UFC/100ml
A2	Acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni	Tutte	Qualsiasi	Per ortaggi e frutta da consumo fresco: lavare accuratamente i prodotti prima del consumo	≤ 1.000 UFC/100ml
B1	Acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni	Tutte, esclusi gli ortaggi a radice	Nel caso di colture destinate ad essere consumate crude, utilizzare solo tecniche che non comportino contatto dell'acqua con la parte edule	Per ortaggi e frutta da consumo fresco: lavare accuratamente i prodotti prima del consumo	≤ 10.000 UFC/100ml

CLASSE DI QUALITA' MICROBIOLOGICA	DESCRIZIONE	COLTURE IRRIGABILI	TECNICHE IRRIGUE APPLICABILI	PRESCRIZIONI INDICAZIONI	LIMITE SUPERIORE DI CONCENTRAZIONE E. COLI
B2	Acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni	Solo colture non destinate al consumo umano crudo (seminativi, orticole da pieno campo)	Qualsiasi	E' raccomandato l'uso di protezioni personali da parte dei lavoratori durante e dopo il contatto con l'acqua, evitare contatti accidentali delle acque con la popolazione	≤ 100.000 UFC/100ml
C	Acque non direttamente utilizzabili per l'irrigazione			-	> 100.000 UFC/100ml

Il sito di campionamento prossimo all'area in esame è la stazione 435; di seguito si riportano i risultati del monitoraggio effettuato nel biennio 2013 – 2014 nella stazione succitata.

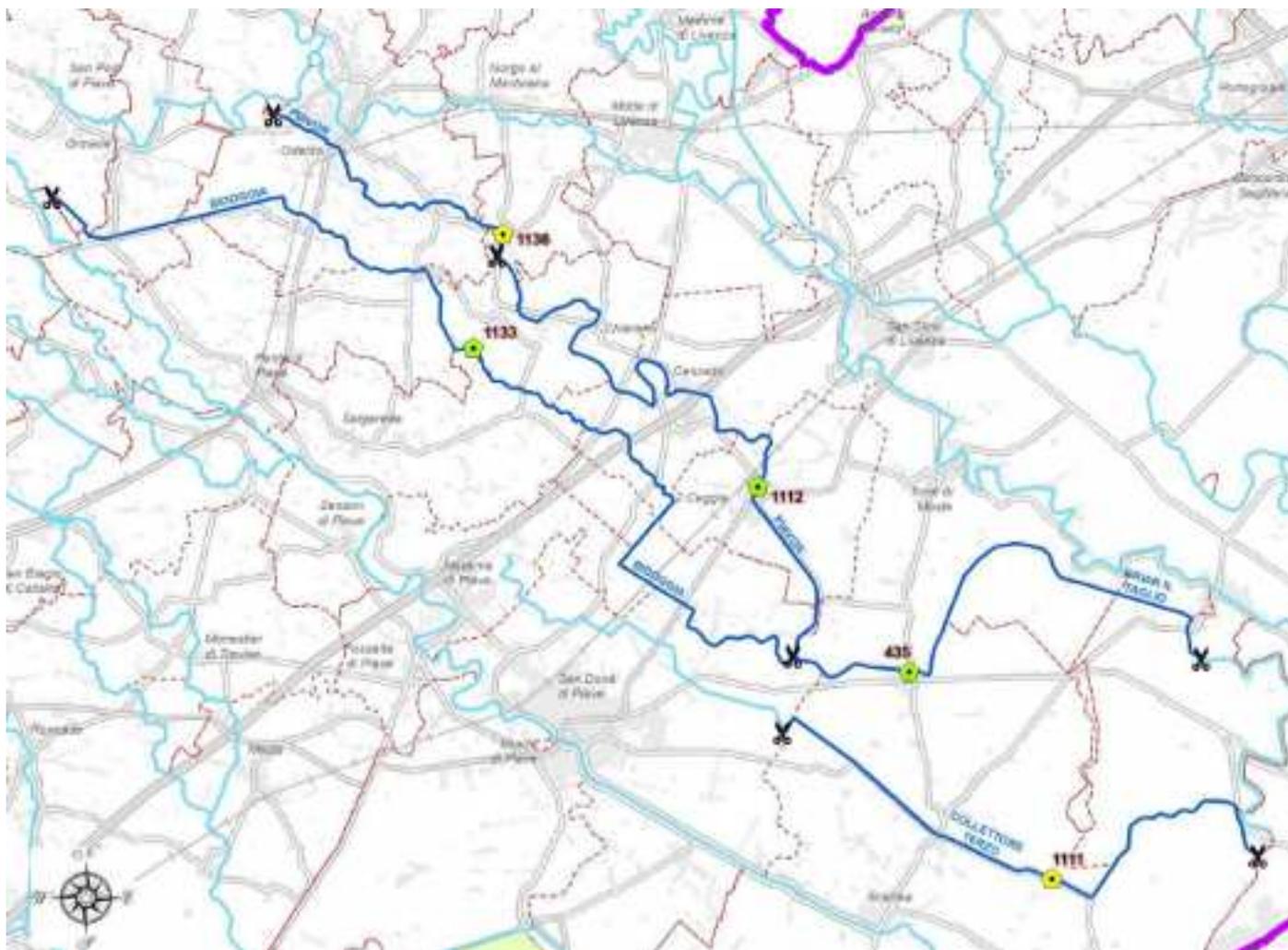


Figura 37 - Ubicazione della stazione di monitoraggio 435 per la qualità microbiologica delle acque superficiali del comune di Torre di Mosto (fonte: ARPAV)

Tabella 75 - Risultati delle analisi di qualità microbiologica e chimico - fisica nella stazione 435 di Torre di Mosto nel periodo 2013 – 2014 (fonte: ARPAV)

STAZIONE	COMUNE	CORSO D'ACQUA	N° CAMPIONI	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)			PARAMETRI CHIMICI E FISICI (media 2013 – 2014)						
				CLASSE QUALITA' MICROBIOLOGICA	MIN	MEDIA	MAX	pH	COND. ELET. (µS/cm)	SAR	SODIO (mg/l)	CLORURI (mg/l)	SOLFATI (mg/l)
435	Torre di Mosto	Canale Brian Taglio	8	A2	31	203	521	7,8	517	-	-	15	41

Tabella 76 - Risultati delle analisi di qualità microbiologica e chimico - fisica nella stazione 435 di Torre di Mosto nel periodo 2015 – 2016 (fonte: ARPAV)

STAZIONE	COMUNE	CORSO D'ACQUA	N° CAMPIONI	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)		PARAMETRI CHIMICI E FISICI (media 2015 – 2016)						
				CLASSE QUALITA' MICROBIOLOGICA	MEDIA	pH	COND. ELET. (µS/cm)	SAR	SODIO (mg/l)	CLORURI (mg/l)	SOLFATI (mg/l)	
435	Torre di Mosto	Canale Brian Taglio	8	A1	124	8	549	-	-	16	44	

5.4.2. Acque sotterranee

In riferimento alle caratteristiche idrogeologiche generali, il territorio si localizza nell'ambito della bassa pianura veneto - friulana a sud del limite inferiore della fascia dei fontanili, settore di pianura quest'ultimo allungato circa E-O, che separa una zona a nord con acquifero indifferenziato, da una a sud con sempre maggiore differenziazione. Il sottosuolo di questo settore di pianura è contrassegnato sommariamente da un'alternanza di strati limosoargillosi, talora frammisti a torbe, e strati sabbiosi, determinando un sistema multifalde con acquiferi sovrapposti. In tale contesto strutturale, gli orizzonti granulari sabbiosi sono permeati da falde idriche sovente in pressione, mentre quelli fini coesivi, per la loro bassa o nulla conducibilità idraulica, costituiscono i limiti di permeabilità inferiori e/o superiori degli acquiferi stessi. Sulla base di tale quadro, nel territorio di Eraclea la prima falda che si rinviene ha superficie piezometrica posta a debole profondità, ossia compresa tra -1 e -4 m dal piano campagna, assai influenzata dal regime di bonifica in atto ad opera del consorzio di bonifica Basso Piave (idrovoce e canali artificiali di bonifica agraria); la superficie piezometrica risulta essere di tipo freatico (in equilibrio con la pressione atmosferica) in corrispondenza delle zone più permeabili (dossi sabbiosi e zone sabbiose litorali); nella restante parte del territorio, dove la litologia di superficie è prevalentemente impermeabile (argillosa), la falda si trova invece in pressione con carattere risaliente (stabilizzazione sotto il piano campagna). Le falde profonde, in pressione risaliente e/o artesiane, sono state censite e caratterizzate nell' "Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia" condotta da Dal Prà et al. (2000). In maniera molto schematica si può indicare l'esistenza di numerose falde confinate sovrapposte nei primi 500 - 600 metri di profondità che, in prima approssimazione, procedendo da Nord - Ovest a Sud - Est diminuiscono in spessore, granulometria, potenzialità, numero e qualità delle acque. L'alimentazione di queste falde confinate avviene nell'alta pianura veneto - friulana, a nord della fascia delle risorgive, ove l'acquifero risulta indifferenziato. Gli acquiferi confinati godono di un'ottima protezione naturale contro fonti di inquinamento eventualmente presenti sulla superficie del suolo nell'ambito del territorio del Comune di Eraclea e comunque in tutti i territori posti a valle della fascia delle risorgive, a causa delle potenti coperture argillose. Eventuali inquinanti possono tuttavia provenire dall'area di ricarica degli acquiferi, posta nell'Alta Pianura, ed in misura molto minore e puntuale, principalmente per le falde risalenti, in corrispondenza di pozzi di emungimento.

Dal 19 Aprile 2009 è entrato in vigore il D. Lgs. 30 del 16 Marzo 2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento". Rispetto alla preesistente normativa (D. Lgs 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i metodi e i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono e scadente) invece dei cinque precedenti (elevato, buono, sufficiente,

scadente e naturale particolare).

Lo stato quali – quantitativo dei corpi idrici sotterranei regionali è controllato attraverso due specifiche reti di monitoraggio generalmente distinte: ove possibile sono stati individuati siti idonei ad entrambi i tipi di controllo. I campionamenti avvengono due volte l'anno con cadenza semestrale, precisamente in primavera (aprile - maggio) e in autunno (ottobre - novembre), cioè in corrispondenza dei periodi di maggior deflusso delle acque sotterranee per i bacini idrogeologici caratterizzati dal regime prealpino.

Il succitato decreto fissa i criteri per identificare e caratterizzare i corpi idrici sotterranei, cioè l'unità base di gestione prevista dalla direttiva europea (unità di riferimento per l'analisi del rischio, la realizzazione delle attività di monitoraggio, la classificazione dello stato quali – quantitativo e l'applicazione delle misure di tutela).

Per la definizione dei corpi idrici sotterranei di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima all'identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini – Berici – Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in:

- Alta pianura: limite nord costituito dai rilievi montuosi, limite sud costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, i limiti laterali costituiti da assi di drenaggio (direttrici sotterranee determinate da paleo alvei o da forme sepolte, e tratti di alveo drenanti la falda), ad andamento prevalente N – S, tali da isolare porzioni di acquifero indifferenziato il più possibile omogeneo, contenente una falda freatica libera di scorrere verso i limiti scelti. Questo ambito contiene 10 corpi idrici sotterranei;
- Media pianura: limite nord costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, limite sud costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti da tratti drenanti dei corsi d'acqua superficiale. L'unica eccezione riguarda il bacino idrogeologico denominato "Media Pianura Veronese", il cui limite occidentale è obbligatoriamente il confine regionale con la Lombardia, mentre il limite orientale è stato individuato nel torrente Tramigna, il quale costituisce un'asse di drenaggio idrico sotterraneo, che separa l'area veronese dal sistema acquifero delle valli dell'Alpone, del Chiampo e dell'Agno – Guà. Questo ambito contiene 8 corpi idrici sotterranei;
- Bassa pianura: limite nord costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa. La bassa pianura è caratterizzata da un sistema di acquiferi confinanti sovrapposti, alla cui sommità esiste localmente un acquifero libero. Considerando che i corpi idrici sotterranei devono essere unità con uno stato chimico e uno quantitativo ben definiti, la falda superficiale è stata distinta rispetto alle falde confinante che sono state raggruppate in un unico corpo idrico sotterraneo. Il sistema di falde superficiali è stato ulteriormente suddiviso in quattro corpi idrici sotterranei sulla base dei sistemi di posizionali dei fiumi Adige, Brenta, Piave, Tagliamento. Questo ambito contiene 5

corpi idrici sotterranei.

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità, SQ), mentre per gli altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli stati membri la definizione dei valori soglia (VS), oltre all'onere di individuare altri elementi da monitorare sulla base dell'analisi delle pressioni. I valori soglia adottati dall'Italia sono quelli definiti all'allegato 3, tabella 3 del D. Lgs. 30/2009.

Più precisamente si definisce "Standard di Qualità" (SQ) lo standard di qualità ambientale, definito a livello comunitario, come la concentrazione di un determinato inquinante, di un gruppo di inquinanti o un indicatore di inquinamento nelle acque sotterranee che non dovrebbe essere superato al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente. Nella tabella seguente si riportano i valori di SQ individuati a livello europeo.

Tabella 77 - Standard di qualità secondo la tabella 2, allegato 3 del D. Lgs. 30/2009

INQUINANTE	STANDARD DI QUALITA' (SQ)
Nitrati	50 mg/l
Sostanze attive nei pesticidi ⁴ , compreso i loro pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e di reazione	0,1 µg/l
	0,5 µg/l (totale) ⁵

Il "Valore Soglia" (VS), invece, è definito come lo standard di qualità ambientale delle acque sotterranee stabilito a livello nazionale conformemente alle disposizioni dell'art. 3, comma 3; valori soglia possono essere definiti dalle regioni limitatamente alle sostanze di origine naturale sulla base del valore di fondo.

Dal punto di vista della conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua), con gli standard numerici. Un corpo idrico si può quindi definire in buono stato chimico se:

- I valori standard (SQ e VS) delle acque sotterranee non sono superati in nessun punto di monitoraggio;
- Il valore per una norma di qualità (SQ o VS) delle acque sotterranee è superato in uno o più punti di monitoraggio – che comunque non devono rappresentare più del 22 % dell'area totale o del volume del corpo idrico – ma un'appropriata indagine dimostra che la capacità del corpo idrico sotterraneo di sostenere gli usi umani non è danneggiata in maniera significativa

⁴ Per pesticidi si intendono i prodotti fitosanitari e i biocidi, quali definiti all'art. 2, rispettivamente del D. Lgs. n° 194 del 17/03/1995 e del D. Lgs. n° 174 del 25/02/2000.

⁵ Per totale si intende la somma di tutti i singoli pesticidi individuati e quantificati nella procedura di monitoraggio, compresi i corrispondenti metaboliti e i prodotti di degradazione e reazione.

dall'inquinamento

Per stabilire lo stato chimico, i risultati ottenuti nei singoli punti di monitoraggio all'interno di un corpo idrico sotterraneo devono essere aggregati per il corpo nel suo complesso: la base per l'aggregazione è la concentrazione aritmetica media sulla base annua dei pertinenti inquinanti in ciascun punto di monitoraggio.

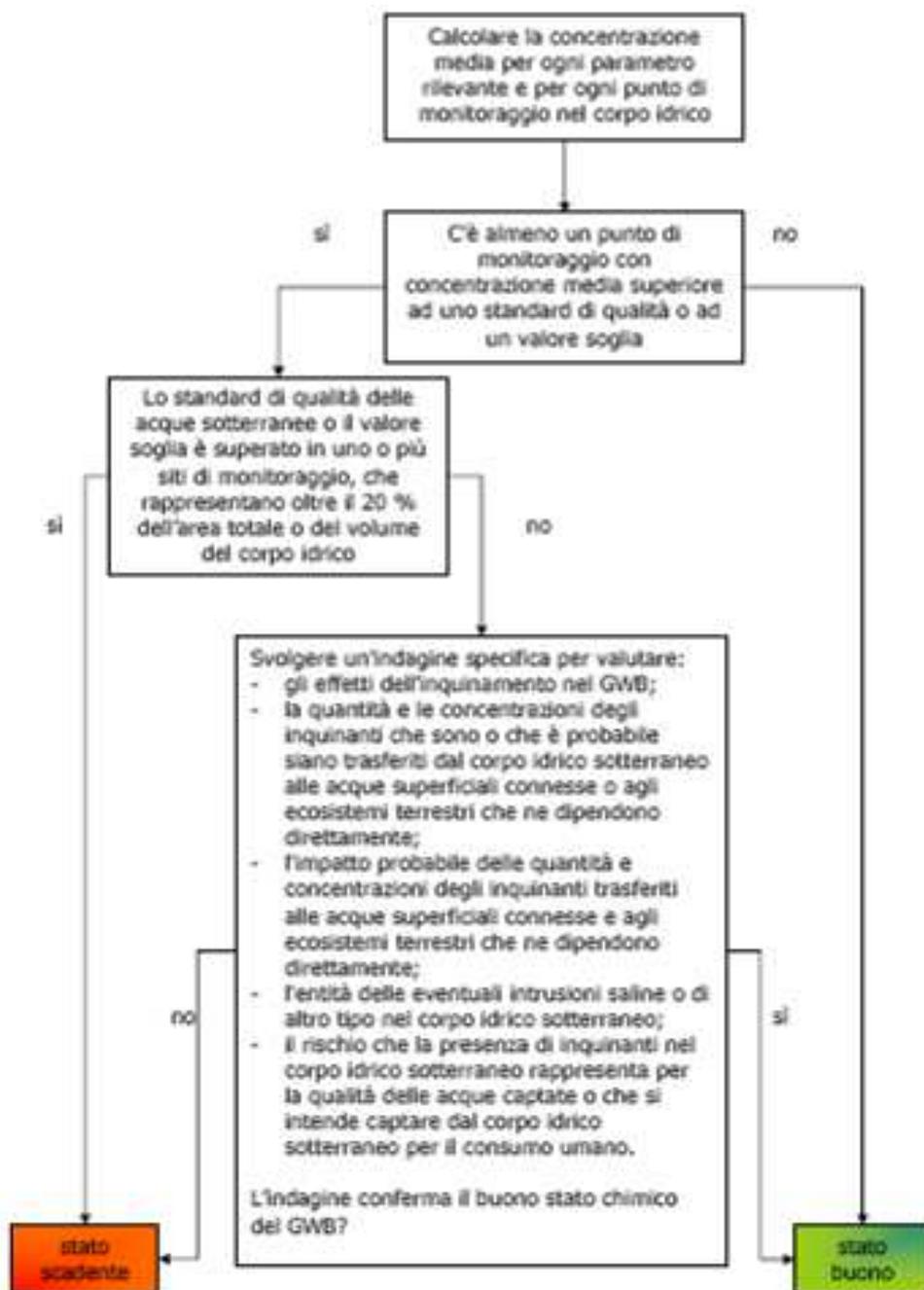


Figura 38 - Schema di procedura per la valutazione dello stato chimico di un corpo idrico sotterraneo (fonte: ARPAV)

Per quanto riguarda il sito oggetto di intervento, si prendono a riferimento le stazioni presente all'interno del territorio comunale di Eraclea, le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente:

Tabella 78 - Descrizione delle stazioni di monitoraggio site nel comune di Eraclea (fonte: ARPAV)

COMUNE	CODICE	TIPO	PROFONDITA' (m)	CORPO IDRICO SOTTERRANEO
Eraclea	315	Falda confinata	147	Acquiferi Confinati Bassa Pianura (BPV)
	1008	Falda libera	9,98	Bassa Pianura Settore Piave (BPSP)

Per queste stazioni, nel periodo 2009 - 2016, sono stati rilevati i seguenti dati:

Tabella 79 - Valori di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee misurati nelle stazioni di Eraclea (fonte: ARPAV)

Stazione	Anno	Stato chimico puntuale	NO ₃	Agrofarmaci	Composti organici volatili	Metalli	Inquinanti inorganici	Composti organici aromatici	Clorobenzeni
315	2016	Sufficiente	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Superamento SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2015	Sufficiente	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Superamento SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2014	Sufficiente	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Superamento SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2013	Buono	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2012	Buono	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2011	Buono	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2010	Buono	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati
	2009	Buono	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati	Non misurati
1008	2016	Sufficiente	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Superamento SQ/VS	Superamento SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati
	2015	Sufficiente	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Superamento SQ/VS	Superamento SQ/VS	Ricercata, ma entro gli SQ/VS	Non misurati
	2014	Sufficiente	Ricercata,	Ricercata, ma	Ricercata,	Ricercata,	Superamento	Ricercata,	Non misurati

Stazione	Anno	Stato chimico puntuale	NO ₃	Agrofarmaci	Composti organici volatili	Metalli	Inquinanti inorganici	Composti organici aromatici	Clorobenzeni
			ma entro gli SQ/VS	entro gli SQ/VS	ma entro gli SQ/VS	ma entro gli SQ/VS	SQ/VS	ma entro gli SQ/VS	
	2013	Buono	Ricerca, ma entro gli SQ/VS	Non misurati					
	2012	Buono	Ricerca, ma entro gli SQ/VS	Non misurati					
	2011	Buono	Ricerca, ma entro gli SQ/VS	Non misurati					
	2010	Buono	Ricerca, ma entro gli SQ/VS	Non misurati					

Negli ultimi due anni di monitoraggio lo stato chimico puntuale è risultato sufficiente per il superamento degli SQ/VS per gli inquinanti inorganici (ione ammonio) e i metalli (arsenico, boro).

5.4.3. Riepilogo criticità

Nell'area in esame, in merito alle acque superficiali, sono emerse criticità relativamente allo stato chimico, in quanto sono stati superati gli SQA – MA di alcuni prodotti fitosanitari (Bentazone, Dimetomorf, Glifosate e AMPA) impiegati in agricoltura.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, gli anni di monitoraggio hanno evidenziato uno stato chimico sufficiente dove c'è stato un superamento dei valori fissati per legge degli inquinanti inorganici e dei metalli.

5.5. Suolo e sottosuolo

Il complesso delle terre emerse è formato, oltre che dalle vaste aree agricole, dagli apparati di dune sabbiose litoranee, dalle pinete litoranee, dai complessi di verde ornamentale storico e da filari, siepi e vegetazione riparia che caratterizzano il luogo. Il territorio emerso è principalmente un territorio con una storia piuttosto recente; tra il 1700 e il 1800, infatti, Eraclea ed in particolare le ampie frange costiere erano costituite da una distesa di terre sommerse da acque salate e dolci mescolate, da canneti, melme e paludi con due soli luoghi scarsamente abitati: Grisolera (poi Eraclea) e Cavazzuccherina (poi Jesolo). Le terre emerse di Eraclea sono terre sottratte all'acqua con lo scopo di renderle coltivabili in modo estensivo, mediante azioni di bonifica idraulica (opere pubbliche e l'impegno dei "bonificatori" e "lavoratori" che popolavano quelle

terre) realizzata nella prima metà del '900. Le opere della bonifica sono tutt'oggi visibili: scoline, argini, canali artificiali, idrovore, la localizzazione degli edifici agricoli e i filari alberati. Se da un lato l'opera di bonifica ha portato numerosi vantaggi sotto il profilo dell'igiene e della crescita dell'occupazione, la trasformazione di un ambiente tanto complesso ed instabile, ha sollevato problemi di carattere idrico e geologico. La realtà produttiva di Eraclea è caratterizzata dalla presenza di grandi aziende, conseguenza diretta delle imprese di Bonifica. Nell'utilizzazione del suolo agricolo è evidente la netta prevalenza dei seminativi; le produzioni più consistenti sono quelle dei cereali mentre la limitata produzione di foraggiere è da ritenersi collegata alla relativa scarsa importanza che riveste oggi, nella zona, l'allevamento da latte. Nelle aree agricole rivestono particolare interesse i "Casoni" (tanto che una frazione di Eraclea prende il nome Valcasoni), ultime testimonianze dell'attività di pesca delle valli. Elementi di pregio ambientale e bacini di biodiversità sono le pinete che si estendono su una superficie di circa 17 ha alle spalle dell'arenile. Risultato di impianti artificiali della seconda metà del 1900, con lo scopo prioritario di proteggere le colture dell'entroterra, costituiscono oggi un'importante funzione protettiva verso l'interno salvaguardo allo stesso tempo l'arenile da un'eccessiva asportazione di sabbia da parte del vento.

5.5.1. Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico

In generale il territorio provinciale di Venezia appartiene alla Bassa Pianura Padano - Veneta e alla fascia lagunare e deltizia; si tratta di un'area che prograda in generale da nord - ovest a sud - est, sebbene assuma una forma a catino con le quote minime nel bacino lagunare, ma ancora più in alcune zone perilagunari bonificate e che risalgono lungo la fascia litorale raggiungendo anche diversi metri sopra il livello del mare (dune costiere) rappresentando in pratica una barriera naturale contro l'aggressione marina.

Dalla consultazione della Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000 si evince che il territorio comunale di Eraclea è collocato nell'ambito delle "Alluvioni sabbioso - limose calcareo - dolomitiche del Piave, del Livenza e del Tagliamento", soprattutto a margine dei corsi d'acqua principali, e nell'ambito dei "Sedimenti di fondo lagunare con gusci di molluschi" nei settori interfluviali. In altri termini il sottosuolo in studio è caratterizzato da alternanze di materiali limoso - argillosi con passaggi a termini sabbiosi in corrispondenza dei dossi fluviali dove la corrente di trasporto era più veloce e quindi con possibilità di sedimentare anche granulometrie più grossolane. Di seguito si riporta l'estratto della tavola geolitologica del P. A. T.: l'area in esame ricade in zona caratterizzata da materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo - argillosa (L - ALL - =5).

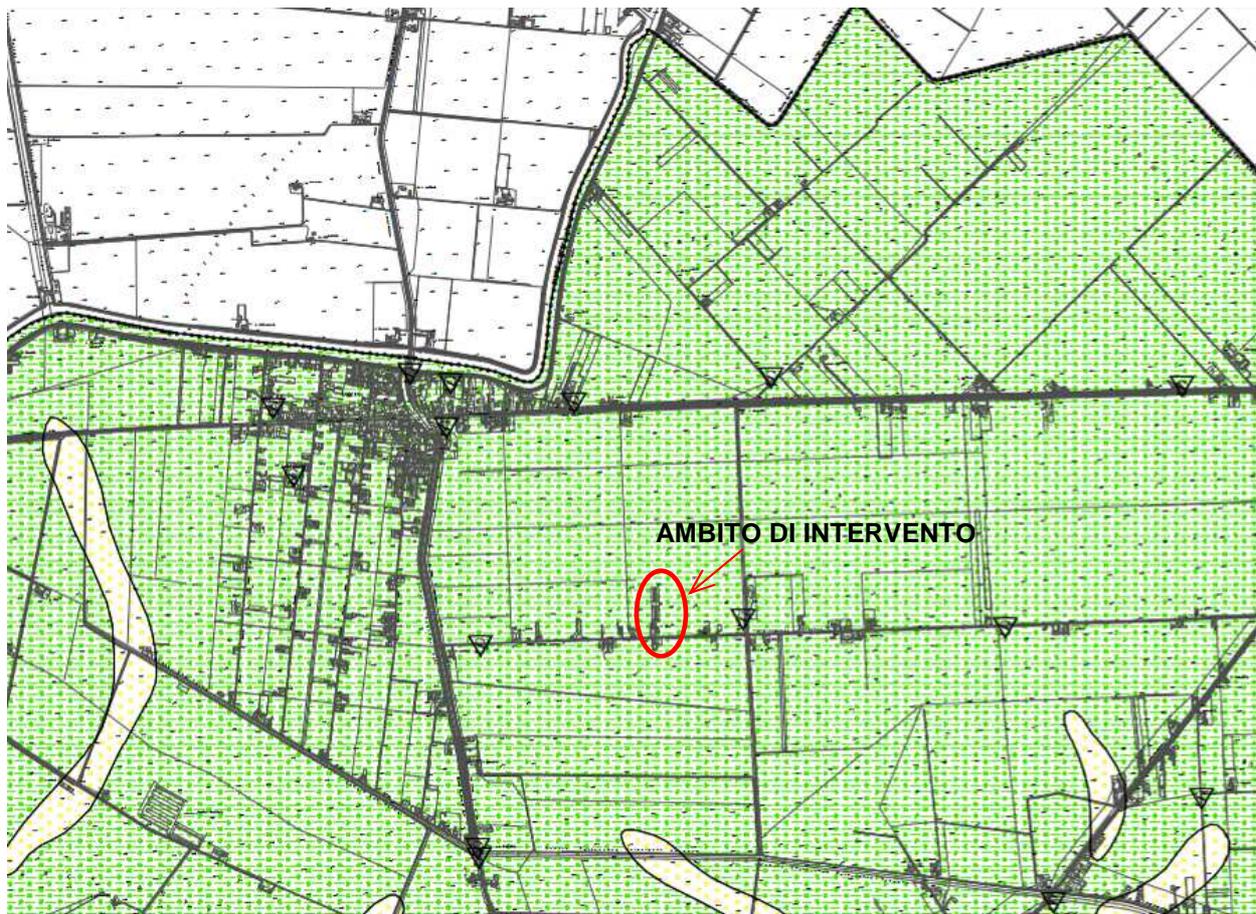


Figura 39 - Estratto della tav. c05.01 - Carta Litologica (fonte: comune di Eraclea)

La Comunicazione della Commissione Europea del 16 aprile 2002 – “*Verso una strategia tematica per la protezione del suolo*” riconosce al suolo funzioni essenziali per l’equilibrio del sistema ambientale, quali:

- lo stoccaggio nel terreno di notevoli quantità del principale gas ad effetto serra, vale a dire l’anidride carbonica, sotto forma di sostanza organica;
- la conservazione delle risorse idriche;
- la matrice essenziale della biodiversità (flora e fauna).

Proteggere il suolo significa quindi:

- contrastare l’accumulo nel suolo di sostanze pericolose per l’ambiente e la salute;
- arrestare le tendenze all’erosione, alla compattazione, all’impermeabilizzazione del suolo;
- limitare al minimo la sottrazione di suolo agricolo;
- proteggere il suolo, come substrato essenziale di una produzione sostenibile di alimenti e di materie prime rinnovabili;

Per ottenere tali obiettivi, è necessario integrare la protezione del suolo nelle strategie di pianificazione dell’assetto territoriale, con particolare attenzione alla limitazione degli interventi di impermeabilizzazione del suolo e di deformazione della sua configurazione naturale.

La classificazione dei suoli agrari, in funzione della loro potenzialità produttiva, è stata effettuata

(sulla base dei risultati dell'analisi pedologica) attribuendo a ciascun tipo di terreno una "classe di merito" che ne esprime sinteticamente la capacità d'uso, intesa come attitudine all'ottenimento delle produzioni agrarie.

Tale attitudine è stata determinata con il metodo della Land Capability Classification, assegnando una classe agronomica sulla base di fattori limitanti non facilmente rimovibili. Pertanto a ciascun terreno è stata assegnata una classe corrispondente al "fattore" che assume il valore più sfavorevole.

I suoli vengono attribuiti a 8 classi, indicati con i numeri romani, con limitazioni crescenti in funzione delle diverse limitazioni. Le classi da I a IV identificano i suoli coltivabili, la classe V suoli frequentemente inondati come le aree golenali, le classi VI e VII i suoli adatti solo alla forestazioni o al pascolo e l' VIII classe comprende i suoli con limitazioni tali da escludere qualsiasi utilizzo a scopo produttivo. Di seguito si riporta una figura che schematizza quanto appena esposto:

CLASSI DI CAPACITÀ D'USO	AMBIENTE NATURALE	FORESTAZIONE	PASCOLO			COLTIVAZIONI AGRICOLE			
			LIMITATO	MODERATO	INTENSO	LIMITATE	MODERATE	INTENSIVE	MOLTO INTENSIVE
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									

Figura 40 - Schema esplicativo della valutazione dei suoli in base alla loro capacità d'uso (fonte: carta dei suoli del Veneto)

Per l'attribuzione della classe della capacità d'uso, si considerano 13 caratteri limitanti relativi al suolo, alle condizioni idriche, al rischio di erosione e al clima che vengono riassunti nella tabella che segue:

Tabella 80 – Caratteri limitanti presi in considerazione per l'attribuzione delle classi di capacità d'uso del suolo (fonte: carta dei suoli del Veneto)

ELEMENTO CONSIDERATO	SIMBOLO	CARATTERI LIMITANTI	NUMERO
Suolo	S	Profondità utile alle radici	1
		Lavorabilità	2
		Rocciosità	3
		Pietrosità superficiale	4
		Fertilità chimica	5
		Salinità	6
Condizioni idriche	W	Drenaggio	7
		Rischio di inondazione	8
Rischio di erosione	E	Pendenza	9
		Franosità	10
		Stima dell'erosione attuale	11
Aspetti climatici	c	Rischio di deficit idrico	12
		Interferenza climatica	13

Sulla base dei parametri sopra esposti nell'area in esame il terreno ricade nella classe agronomica II: suoli profondi limosi su aree lagunari bonificate, formati da limi e quote comprese tra i – 3 e 0 m s. l. m.; il drenaggio è artificiale e la produttività elevata. Le limitazioni sono elencate di seguito:

- da molto ad estremamente calcarei;
- terreni difficilmente lavorabili soprattutto quanto ricchi di umidità;
- poveri in genere di fosforo.

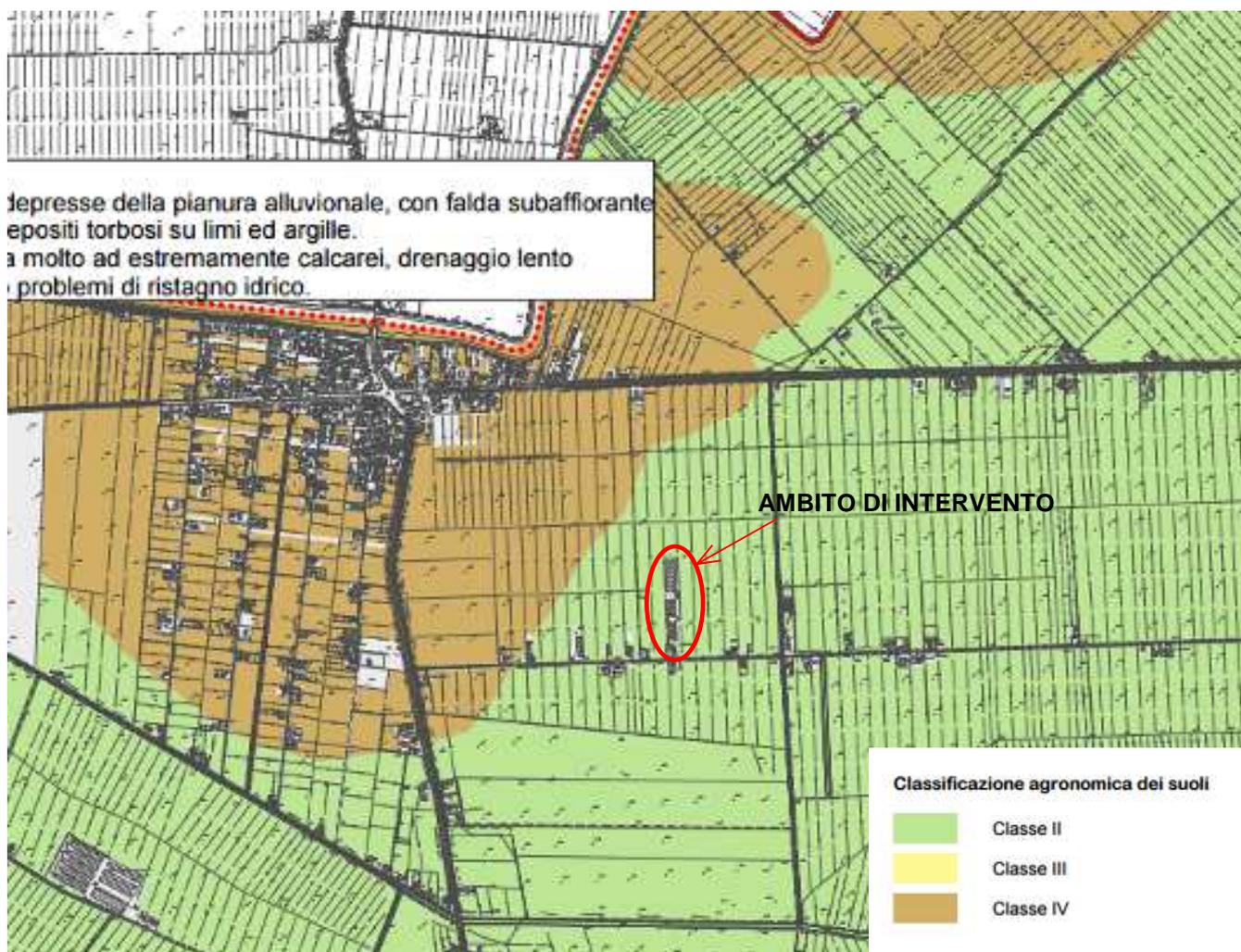


Figura 41 - Classificazione agronomica dei suoli (fonte: comune Eraclea)

Dal punto di vista geopedologico, i suoli vengono classificati in base alle unità cartografiche che sono inserite in una struttura gerarchica che prevede quattro livelli in base a quanto proposto a livello nazionale per il progetto “Carta dei Suoli d’Italia in scala 1:250.000”. I livelli considerati sono:

- Livello 1 (L1) – Regione di suoli (soil regions): corrispondono a grandi ambienti, diversi per fattori geologici, geomorfologici e climatici, responsabili della differenziazione pedologica la cui caratterizzazione avviene in base al materiale parentale e al clima. Nel territorio comunale di Eraclea rientra una sola delle tre regioni di suoli presenti in Veneto:
 - a) **Soil region 18.8 – Pianura Padano Veneta**: Cambisol – Luvisol – Region con Fluvisols, Calcisols, Vertisols, Gleysols (*Arenosols e Histosols*) della pianura padano – veneta; il materiale parentale sono i depositi alluvionali e glaciali quaternari;
- Livello 2 (L2) – Province di suoli (soil subregions): la regione è stata suddivisa in 21 provincie di cui 4 ricadenti nell’area alpina, 10 nell’area prealpina e 2 nell’area collinare e 5 in pianura. I criteri utilizzati per l’individuazione sono riferibili alla morfologia, litologia e bioclima per quanto riguarda l’area montana e collinare, mentre si riferiscono alla morfologia,

granulometria dei sedimenti e l'età delle superfici nell'area di pianura. All'interno dell'area in esame è stata rilevata la seguente provincia di suoli:

- a) CL – Pianura costiera, deltizia, calcarea, costituita da dune, aree lagunari bonificate e isole (Olocene). Le quote sono comprese tra – 3 e + 3 m, le precipitazioni medie annue ricadono tra i 600 e i 1.000 mm, prevalentemente distribuite in primavera ed autunno; la temperatura media oscilla tra i 12 e i 13 °C. L'uso del suolo prevalente sono i seminativi (mais e soia) e le colture orticole; i terreni presentano una differenziazione del profilo da bassa (*Arenosols* e *Fluvisols*) a moderata (*Cambisols*).
- Livello 3 (L3) Sistema di suoli (great soilscapes): in regione sono stati individuati 56 sistemi di suoli sulla base dei fattori elencati precedentemente come discriminanti delle provincie dei suoli, ma scendendo ad un livello di descrizione più dettagliato. All'interno dell'area in esame è stata rilevata la seguente provincia di suoli:
 - a) CL2 – Suoli su aree lagunari bonificate, drenate artificialmente, formati da limi da molto ad estremamente calcarei. I suoli risultano moderatamente profondi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata, con idromorfia profonda, localmente salini (*Calcari – Gleyic Fluvisols* o *Cambisols*).
- Unità cartografiche (soilscapes o sottosistemi di suoli): l'ultimo livello è suddiviso in 214 unità cartografiche, dal punto di vista del paesaggio, la descrizione fa riferimento alla morfologia, al materiale parentale, alle quote, alla vegetazione, all'uso del suolo, al regime idrico e alla presenza di non suolo (urbano o rocce e detriti). All'interno dell'area in esame è stata rilevata la seguente provincia di suoli:
 - a) CL2.5 – Aree lagunari bonificate, con molti canali di rotta ad apporto fluviale di Piave, Livenza e Tagliamento, pianeggianti (< 0,2 % pendenza), materiali parentali costituite da sabbie e limi estremamente calcarei, con canali di rotta a granulometrie grossolane. L'uso del suolo prevalente sono i seminativi (mais, soia, barbabietola), mentre il tessuto urbano incide meno del 5 % del territorio su cui ricadono questi terreni.

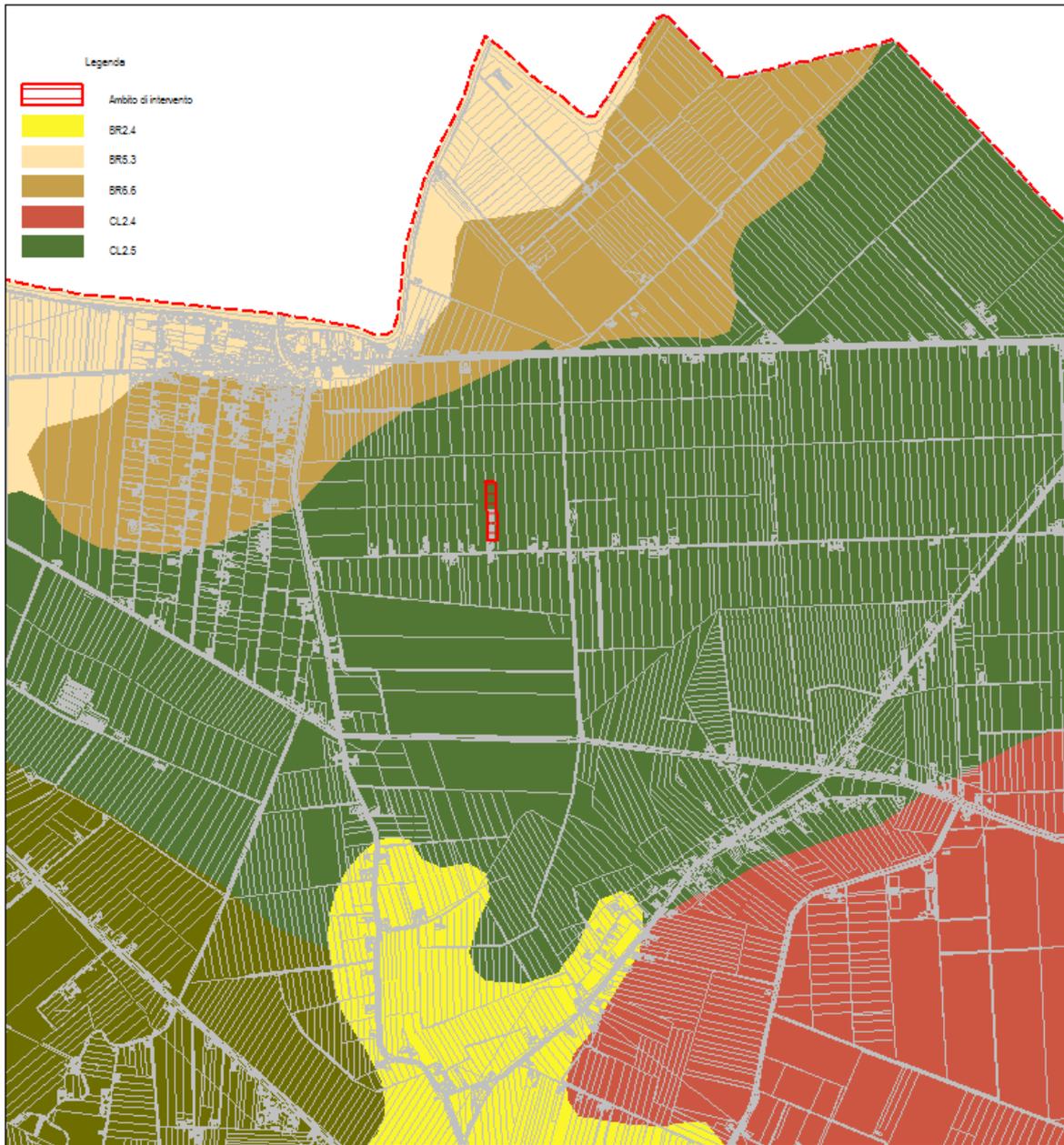


Figura 42 - Estratto tavola dei suoli del Veneto (fonte: Regione Veneto)

Una delle funzioni del suolo è quella di serbatoio di Carbonio: si ricorda che ogni tonnellata di C presente nel terreno corrisponde a 3,67 t di CO₂ sottratte all'atmosfera. Nell'area in esame lo stock nello strato superficiale si attesta nella classe 40 – 70 t/ha.

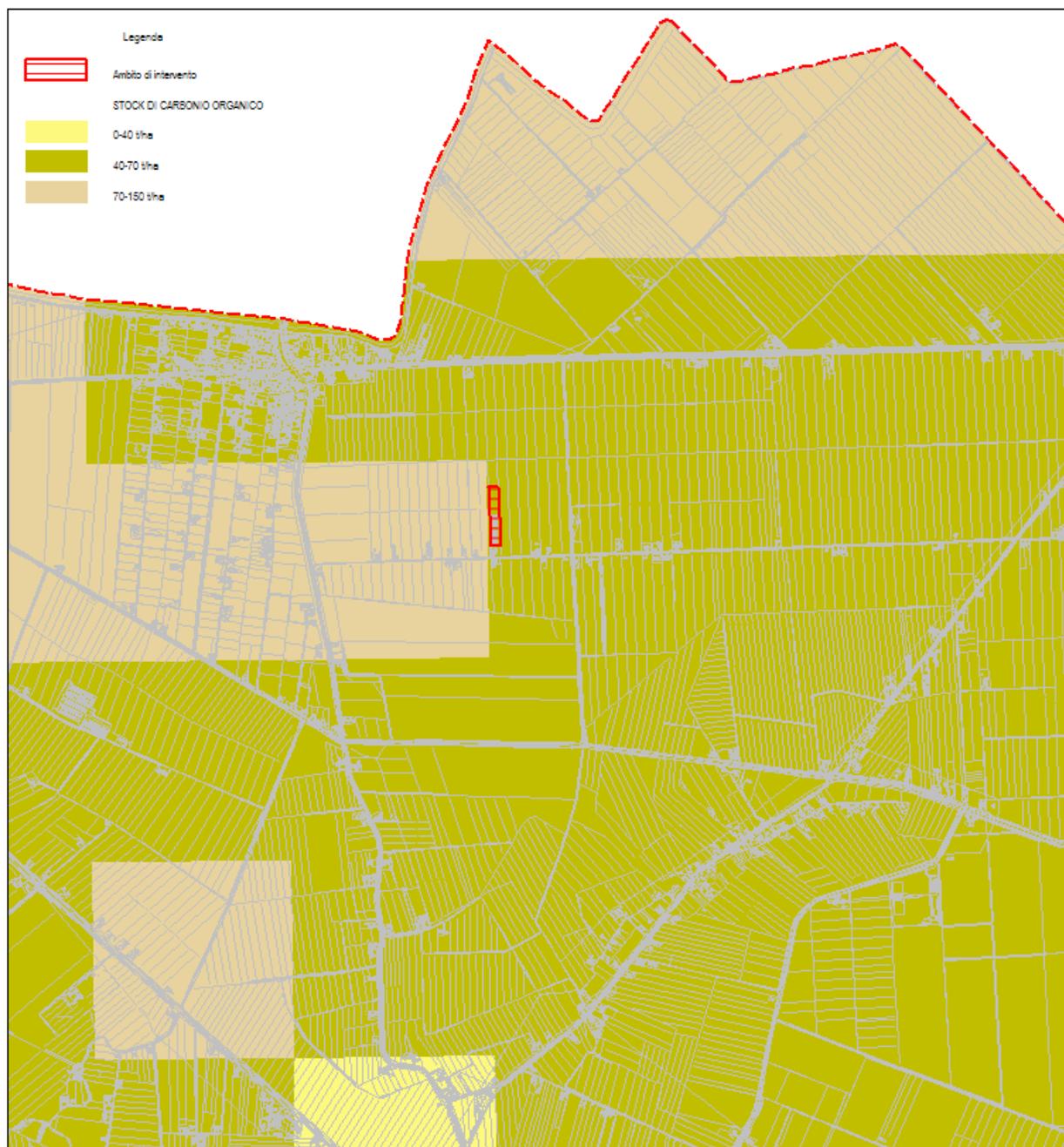


Figura 43 - Stock di carbonio organico presente nell'area oggetto di intervento (fonte: Regione Veneto)

Il carbonio organico, che costituisce circa il 60 % della sostanza organica presente nei suoli, svolge una essenziale funzione positiva su molte proprietà del suolo. Favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; si lega in modo efficace con numerose sostanze migliorando la fertilità del suolo e la sua capacità tampone; migliora l'attività microbica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo. La conoscenza del contenuto di carbonio organico rappresenta anche la base di partenza per stabilire la consistenza del ruolo che i suoli possono avere nella riduzione delle emissioni di gas serra. La carta dei suoli del Veneto costituisce uno strumento di base per la valutazione del contenuto di carbonio organico nei suoli, ma è necessaria una integrazione con dati provenienti da altre fonti, per meglio valutare le interazioni con le altre componenti ambientali. Secondo la "*Good Practice Guidance for Land Use, Land - Use Change and Forestry*" elaborate dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) nel 2003, il contenuto di carbonio organico nel suolo è ottenuto sommando i contenuti dei singoli orizzonti. Con riferimento all'unità tipologica di suolo (UTS) e al tipo di copertura, il contenuto per singolo orizzonte è dato dal prodotto tra il quantitativo ponderale di carbonio e la densità apparente dell'orizzonte, sottraendo il volume occupato dai frammenti grossolani. Per l'ambiente di montagna oltre alla stima del carbonio organico stoccato nei suoli è fondamentale considerare anche il carbonio inglobato negli orizzonti organici di superficie (humus). Dato che le unità tipologiche di suolo della carta a scala 1:250.000 sono spesso associate ad una notevole variabilità nell'uso del suolo o nella vegetazione naturale, il dato ottenuto dalla carta pedologica deve essere necessariamente corretto con le informazioni sulla copertura.

L'area in esame ricade in una zona caratterizzata da un contenuto di carbonio organico moderatamente alto.

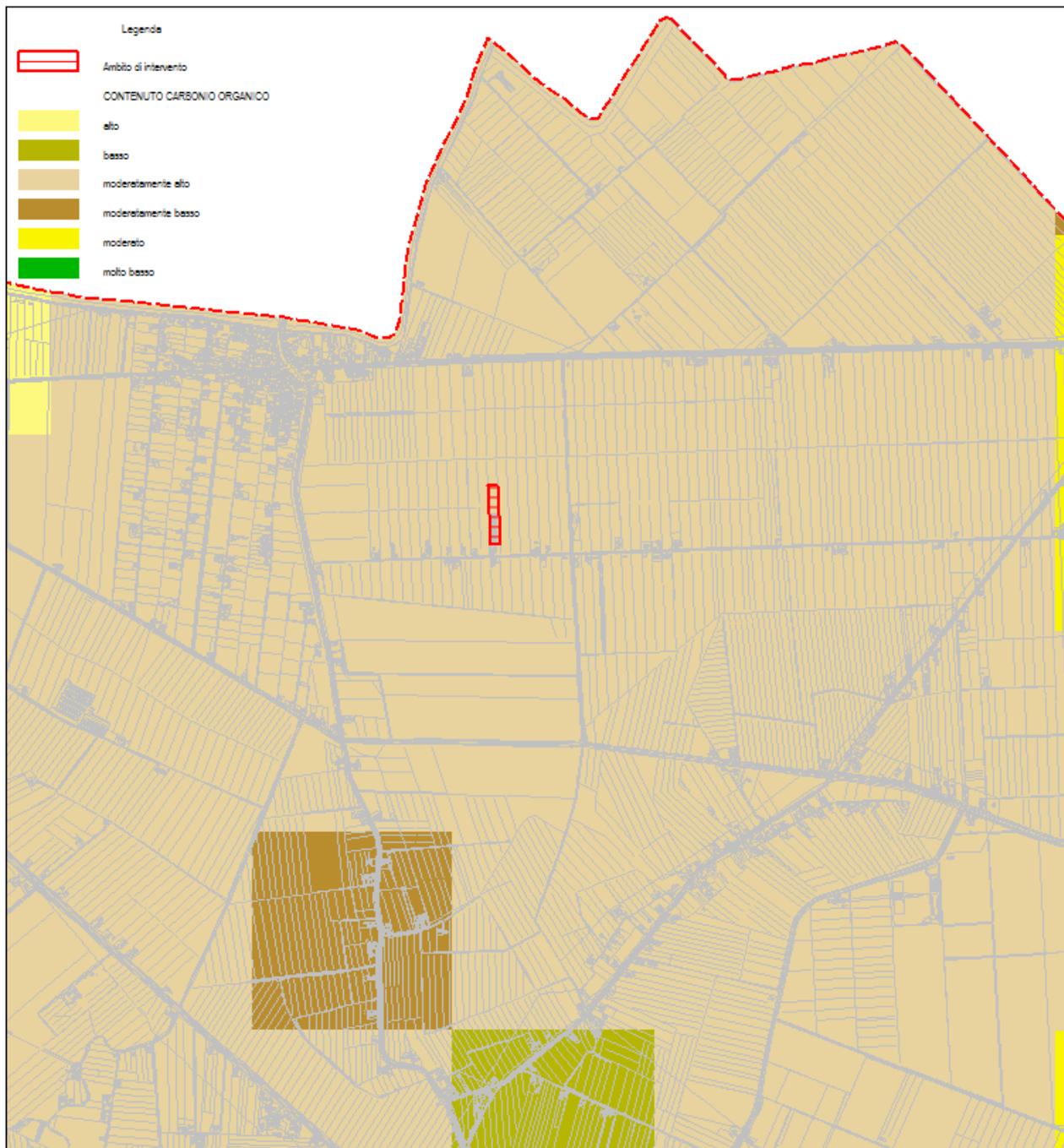


Figura 44 - Contenuto di carbonio organico presente nell'area oggetto di intervento (fonte: Regione Veneto)

La permeabilità (o conducibilità idraulica satura) è una proprietà del suolo che esprime la capacità di essere attraversato dall'acqua. Si riferisce alla velocità del flusso dell'acqua attraverso il suolo saturo, in direzione verticale. La permeabilità dipende in primo luogo dalla distribuzione e dalle dimensioni dei pori: è infatti maggiore nei suoli con pori grandi e continui rispetto a quelli in cui sono piccoli e discontinui. Tale parametri rappresenta il principale fattore di regolazione dei flussi idrici: suoli molto permeabili sono attraversati rapidamente dall'acqua di percolazione e da eventuali soluti (nutrienti ed inquinanti) che possono così raggiungere facilmente le acque di falda, viceversa suoli poco permeabili sono soggetti a fenomeni di scorrimento superficiale e favoriscono lo sversamento dei soluti verso le acque superficiali.

In base alla velocità del flusso dell'acqua attraverso il suolo saturo (k_{sat}) vengono distinte 6 classi di permeabilità (*Soil Survey Division Staff USDA, 1993*), come riportato nella seguente tabella:

Tabella 81 - Classi di permeabilità e corrispondenti valori di conducibilità idraulica satura (k_{sat}) (fonte: ARPAV)

CLASSE		k_{sat} ($\mu\text{m/s}$)	k_{sat} (mm/h)	PROPRIETA' DEL SUOLO
1	molto bassa	< 0,01	< 0,036	<ul style="list-style-type: none"> • Cementazione continua indurita o fortemente cementata e poche radici; • > 35 % di argilla e massiva o chiari strati orizzontali di deposizione e poche radici.
2	bassa	0,01 – 0,1	0,036 – 0,36	<ul style="list-style-type: none"> • Cementazione continua moderata o debole; • > 35 % di argilla e con le seguenti proprietà: struttura debole, struttura debole con poche o nulle figure superficiali verticali, struttura lamellare, comuni o molti <i>stress cutans</i> o <i>slickensides</i>.
3	moderatamente bassa	0,1 – 1	0,36 – 3,6	<ul style="list-style-type: none"> • Altre classi sabbiose da estremamente massiva a cementate; • 18 – 35 % di argilla con altre strutture e figure superficiali eccetto facce di pressione e <i>stress cutans</i>; • > 35 % di argilla con struttura moderata eccetto la lamellare o prismatica molto grossolana e con comuni figure superficiali eccetto <i>stress cutans</i> o <i>slickensides</i>; • Pori verticali medi o più grossolani con alta continuità < 0,1 %.

CLASSE		ksat ($\mu\text{m/s}$)	ksat (mm/h)	PROPRIETA' DEL SUOLO
4	moderatamente alta	1 – 10	3,6 – 36	<ul style="list-style-type: none"> • Classi sabbiose di diversa consistenza eccetto che estremamente massive o cementate; • 18 – 35 % di argilla con struttura moderata esclusa la lamellare e la prismatica forte molto grossolana e comuni figure superficiali eccetto facce di pressione e <i>slickensides</i>; • Pori verticali medi o più grossolani con alta continuità da 0,1 – 0,2 %.
5	alta	10 – 100	36 – 360	<ul style="list-style-type: none"> • Altri materiali sabbiosi, sabbiosi – frammentali o limi grossolani che sono molto friabili, friabili soffici o sciolti; • Da molto bagnato a umido ha una struttura granulare moderata o forte oppure poliedrica forte di ogni dimensione o prismatica più fine della molto grossolana, e molte figure superficiali eccetto facce di pressione o <i>slickensides</i> sulle facce verticali degli aggregati; • Pori verticali medi o più grossolani con alta continuità da 0,5 a 0,2 %.
6	molto alta	> 100	> 360	<ul style="list-style-type: none"> • Frammentale; • Tessitura sabbiosa o sabbiosa grossolana e consistenza sciolta; • Pori verticali medi o più grossolani con alta continuità > 0,5 %.

Data la dispendiosità di tempo che prevede la misurazione della permeabilità del suolo, per la valutazione ci si è avvalsi della stima attraverso la pedofunzione di trasferimento che permette di derivare una stima del ksat da altre caratteristiche, tipo tessitura, contenuto di C organico e densità apparente.

Nell'area in esame i terreni hanno evidenziato una permeabilità moderatamente bassa, in accordo con la tipologia di suolo presente.

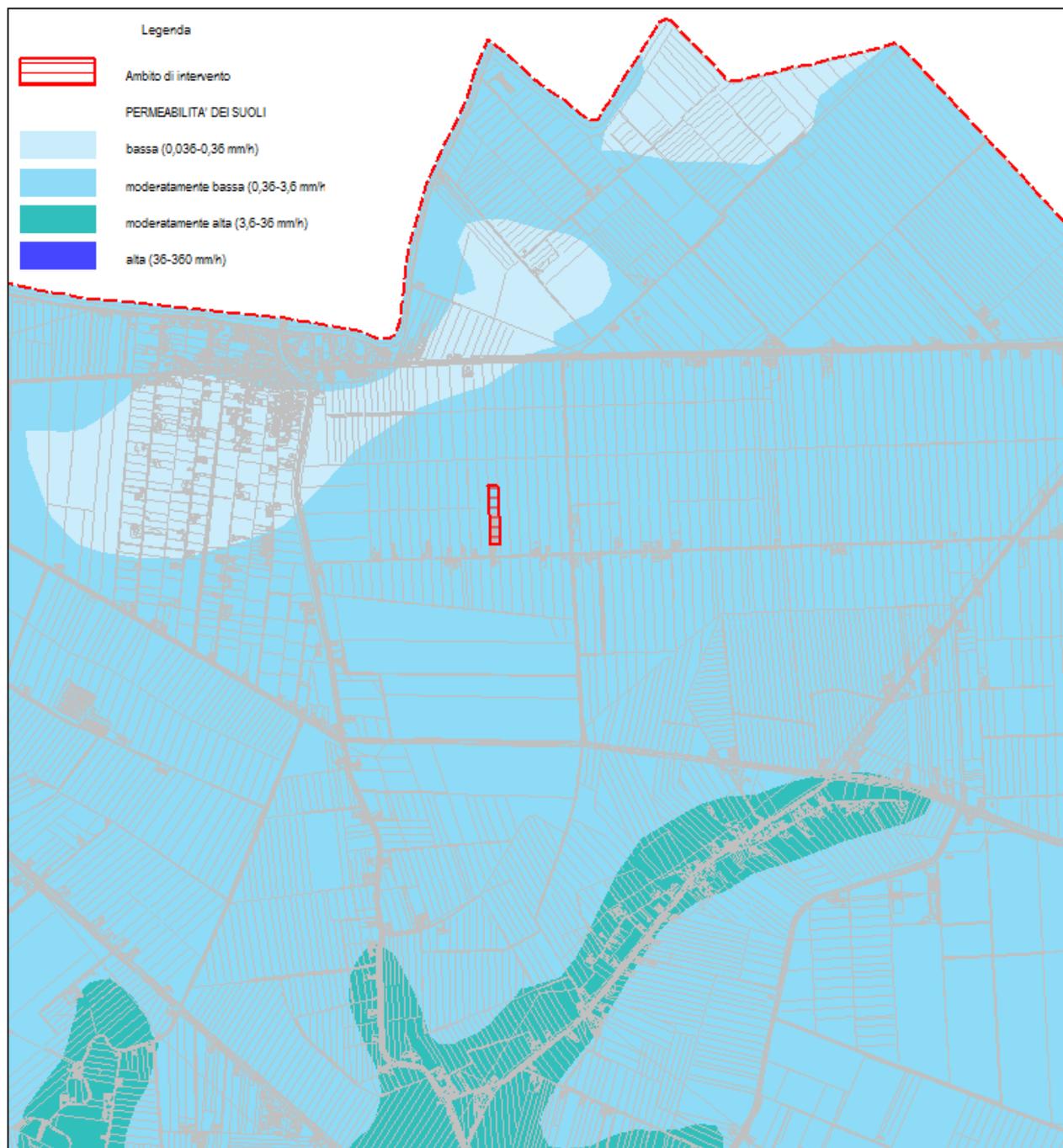


Figura 45 - Permeabilità dei suoli nell'area in esame (fonte: Regione Veneto)

Il gruppo idrologico dei suoli è un sistema per raggruppare suoli simili per caratteristiche idrologiche, sviluppato dall'USDA. Tale informazione serve per poter stimare il bilancio idrologico di un bacino, prevedere cioè quanta acqua delle precipitazioni si infila nel terreno e quanta invece defluisce superficialmente.

Sono previsti quattro gruppi idrologici (A, B, C, D) in cui vengono suddivisi i suoli sulla base della permeabilità; sono previste inoltre delle classi "duali" (B/D, C/D) per quei suoli con falda naturale entro 60 cm, ma che, artificialmente drenati, presentano una falda più profonda, dove la prima lettera indica il gruppo idrologico del suolo in condizioni di drenaggio artificiale, la seconda in condizioni non drenate.

L'area di progetto ricade nel gruppo idrologico C/D – Runoff potenziale da moderatamente alto, se drenato, ad alto.

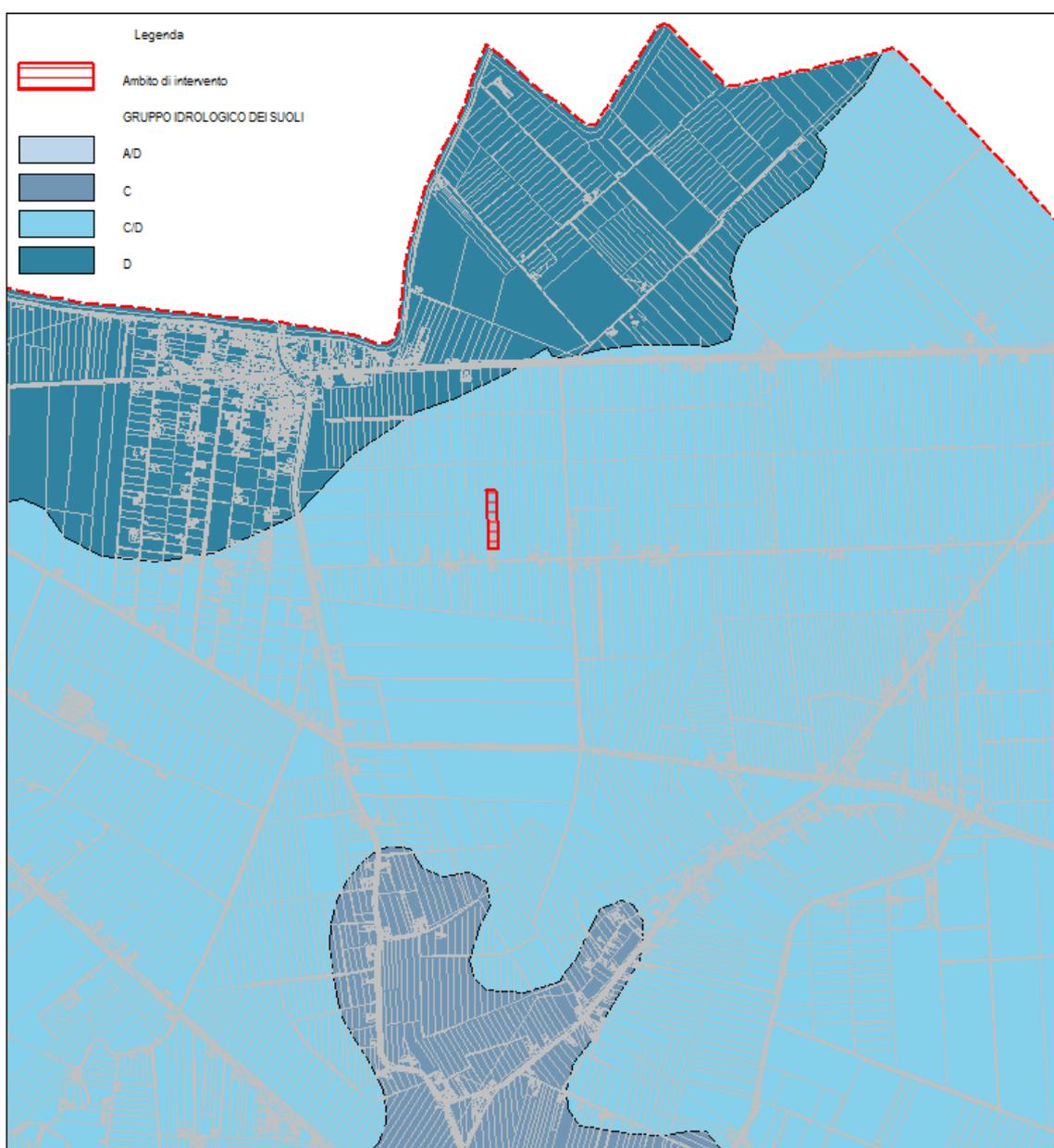


Figura 46 - Gruppo Idrologico dell'area in esame (fonte: Regione Veneto)

Altro fattore molto importante dal punto di vista ambientale risulta essere il rischio di percolazione dell'Azoto che causa l'inquinamento da nitrati di provenienza prevalentemente agricola. Allo scopo è stata elaborata un'apposita cartografia in cui il territorio regionale è stato suddiviso in classi di rischio in base ai caratteri litologici, al grado di permeabilità ed alla profondità dei suoli.

L'area in esame ricade nella porzione di territorio a basso rischio di percolazione dell'azoto.

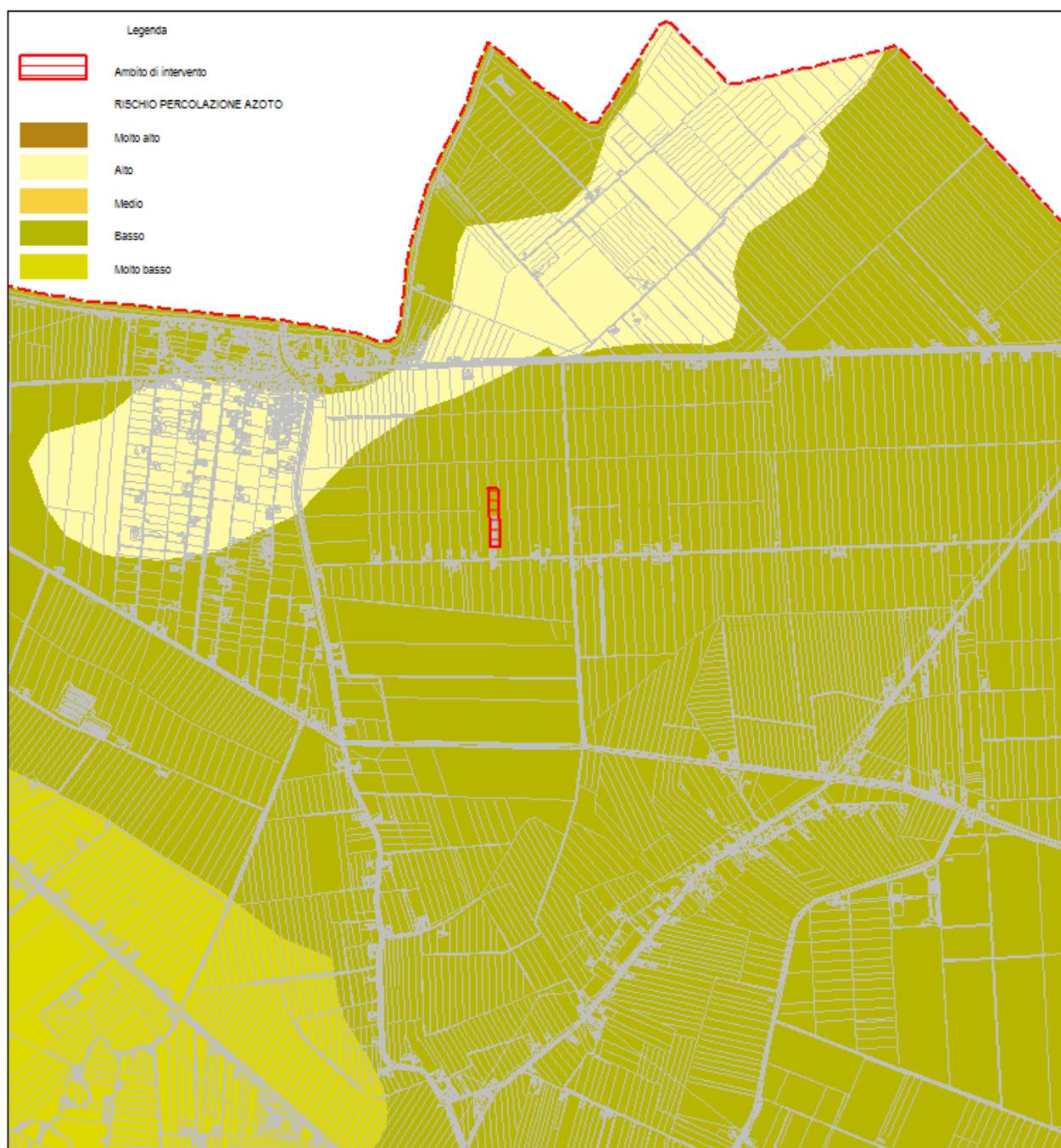


Figura 47 - Rischio di percolazione dell'azoto (fonte: Regione Veneto)

5.5.2. Geositi

Con i geositi vengono rappresentati i beni geologico – geomorfologici di un territorio di pregio scientifico e ambientale del patrimonio paesaggistico; essi rappresentano i processi che hanno formato e modellato il territorio, rappresentando un contributo indispensabile alla comprensione scientifica della storia geologica della zona.

La regione Veneto ha predisposto il censimento e la catalogazione dei siti di interesse geologico, come richiesto dal Servizio Geologico Nazionale relativamente al progetto “Conservazione del patrimonio geologico italiano”.

All'interno del territorio comunale e in prossimità dell'area di progetto non sono presenti geositi da preservare.

5.5.3. Uso del suolo

L'area in esame oggetto di intervento ricade in zona agricola, già utilizzata per l'allevamento avicolo di polli da carne, nelle vicinanze della località Stretti. L'intorno presenta le caratteristiche del territorio rurale. L'ultima revisione della copertura del suolo riferita all'anno 2012 individua l'area in esame come:

- 11320: Strutture residenziali isolate (discrimina le residenze isolate evidenziando il fatto che sono distaccate da un contesto territoriale di tipo urbano);
- 21200: Terreni in aree irrigue.

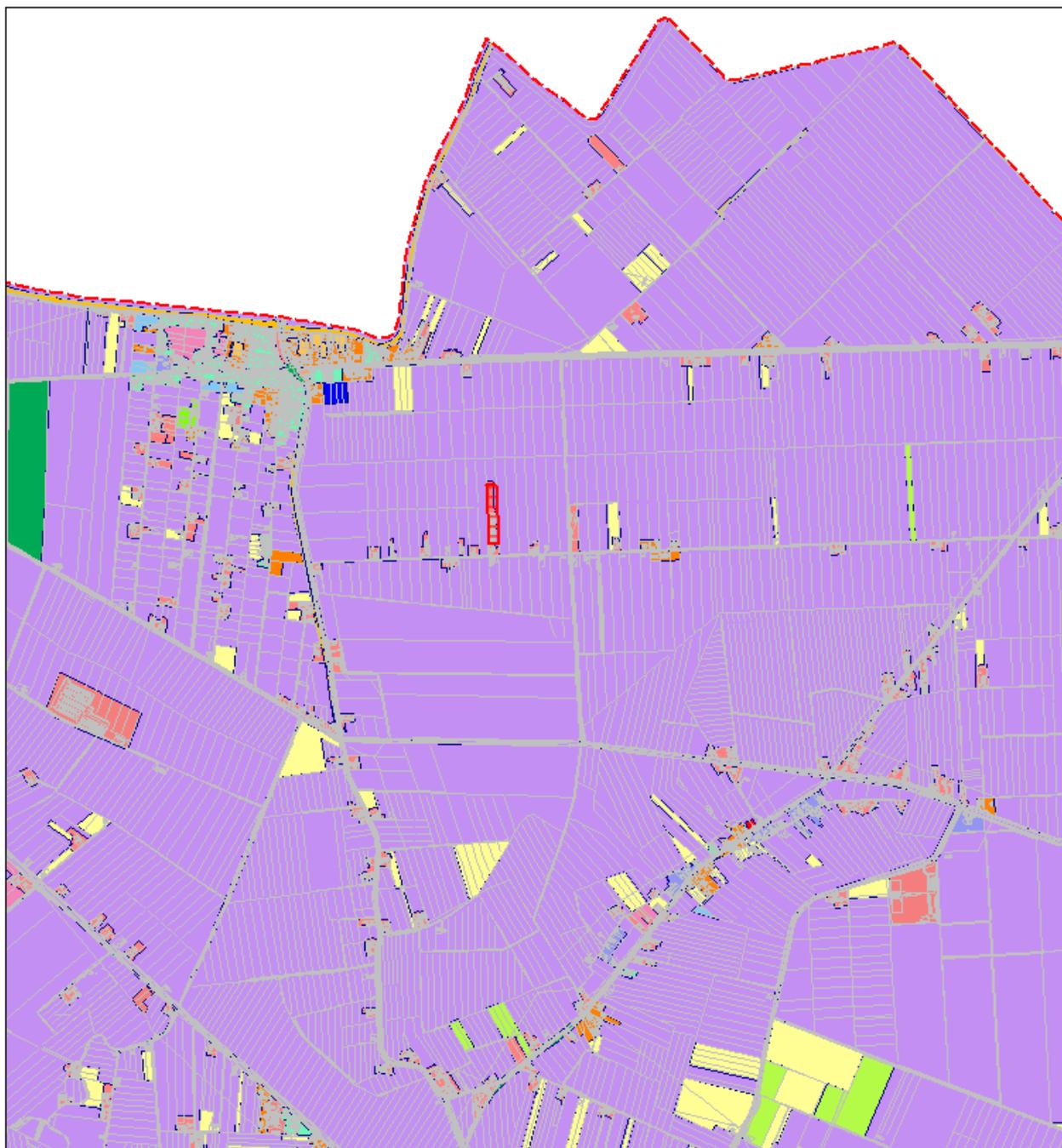


Figura 48 - Estratto della copertura del suolo (fonte: regione Veneto)

È stato fatto un approfondimento relativo all'uso del suolo nell'intorno di 500m attorno all'allevamento; i relativi dati vengono riportati nella tabella che segue. Si può notare la prevalenza dei seminativi e in misura minore di strutture antropiche (case sparse e strade):

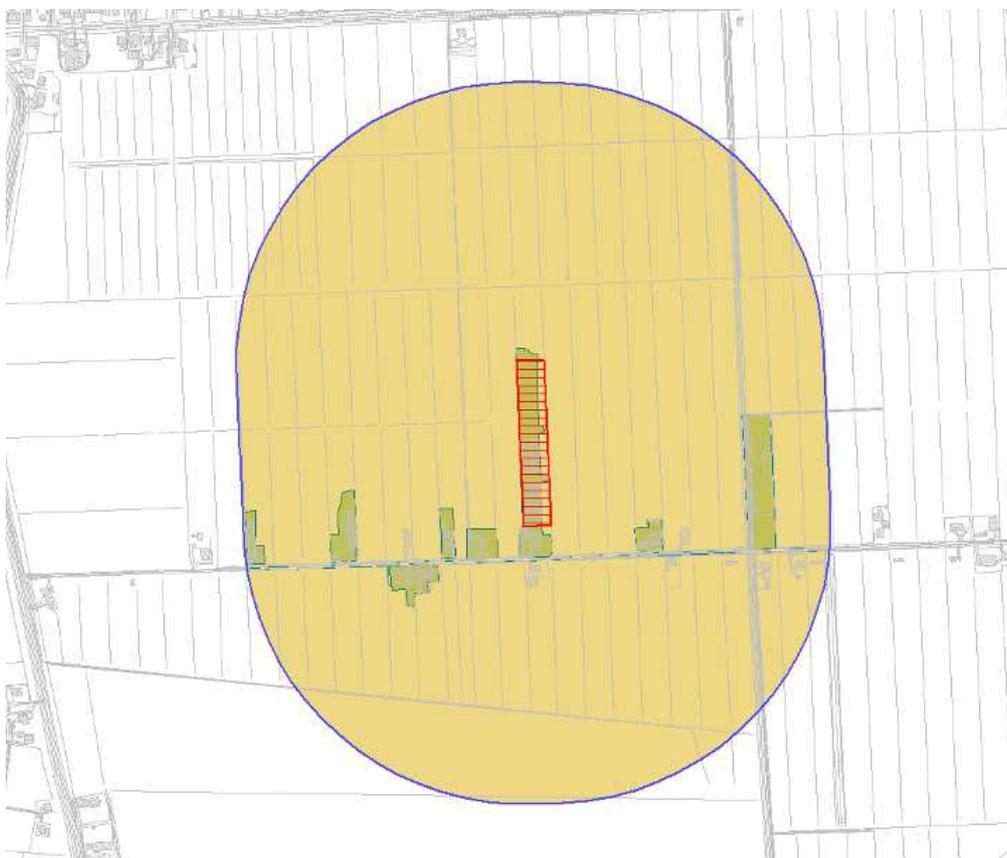


Figura 49 – Uso del suolo in un'area di 500 metri da quella di intervento (fonte: regione Veneto)

Tabella 82 - Uso del suolo in un'area di 500 metri da quella di intervento (fonte: elaborazione Studio Leoni)

Uso del suolo in un'area di 500 metri da quella di intervento			
USO DEL SUOLO	m²	ha	%
Strutture residenziali isolate (discrimina le residenze isolate evidenziando il fatto che sono distaccate da un contesto territoriale di tipo urbano)	44.608,20	4,4608	3,89%
Terreni arabili in aree irrigue	1.097.706,90	109,7707	95,68%
Rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)	4.990,80	0,4991	0,44%
TOTALE	1.147.305,90	114,7306	100,00%

5.5.4. **Cave attive e dismesse**

Nel sito oggetto di intervento e all'interno del territorio comunale non sono presenti cave attive e/o dismesse.

5.5.5. **Discariche**

Nel sito oggetto di intervento e all'interno del territorio comunale non sono presenti discariche attive e/o dismesse.

5.5.6. **Fattori di rischio geologico e idrogeologico**

La tutela del suolo va intesa sia come difesa idraulica del territorio, sia come salvaguardia del terreno agricolo, risorsa limitata e irriproducibile, il cui stock va espressamente conservato, attraverso una attenta e limitata trasformazione della superficie agricola utilizzata, secondo le indicazioni della legge urbanistica regionale e dei relativi atti di indirizzo.

L'area oggetto di intervento ricade all'interno di un'area a pericolosità idraulica soggetta ad allagamento negli ultimi 5 anni individuata dal Consorzio di Bonifica Basso Piave e classificata come Area a Pericolosità Idraulica Media: all'interno di questa categoria ricadono zone consistenti del centro abitato di Eraclea (insufficienza della rete fognaria), le aree agricole tra Eraclea, Ca' Turcata e Ponte di Ramo, Tenuta Cittanova e Barca Rotta, la campagna di Stretti, porzioni di Busa Tonda e di Tenuta Linetti, la zona nord del Revedoli tra località Revedoli e località Torre di Fine, la fascia a sud del Revedoli tra località Revedoli e Agenzia Valle Ossi, la campagna a nord di C. Albera, la zona nord – est di località La Fagiana e porzione di Valle Tagli.



Figura 50 - Estratto riguardante la pericolosità idraulica e gli allagamenti frequenti definiti dal Consorzio di Bonifica Basso Piave (fonte: comune Eraclea)

5.5.7. Riepilogo criticità

Dall'analisi della componente suolo e sottosuolo non sono emerse criticità che possono essere incrementate dalla realizzazione del progetto in esame, infatti sono previste operazioni di adeguamento tecnologico ai fabbricati già esistenti che non comportano aumento di superficie coperta e/o realizzazione di nuovi capannoni.

5.6. Settore primario

L'analisi ed elaborazione dei dati del Censimento Agricoltura (ISTAT 2010) permette di comprendere le dinamiche evolutive del settore primario nel comune in esame.

Da tali dati è possibile desumere alcune indicazioni sulle dimensioni e caratteristiche dell'attività agricola e sui principali utilizzi del territorio che ne conseguono. Per questo si sono analizzati quelli che sono considerati i dati più significativi tra l'universo di dati raccolti.

Tra le caratteristiche strutturali evidenziate dal Censimento dell'Agricoltura 2010, indubbiamente il dato più rilevante riflette una tendenza alla polverizzazione delle aziende agricole in quanto il 50% delle aziende ha una superficie inferiore totale inferiore ai 2 ha. La presenza di un numero elevato di "minifondi" si riflette anche sulla forma di conduzione che oggi giorno vede la prevalenza delle aziende dirette coltivatrici.

Tabella 83 - Superfici comunali (fonte: VI Censimento Agricoltura 2000)

TIPO SUPERFICIE	ETTARI
TERRITORIALE	9.535,18
AGRICOLA TOTALE	7.852,29
AGRICOLA UTILIZZATA	7.158,22
S. A. U. MEDIA 2010	9,20
S. A. U. MEDIA 2000	7,01

La dimensione delle aziende agricole censite nel 2010 è indicato nelle tabelle sottostanti:

Tabella 84 - Aziende agricole per classe di superficie agricola totale (in ha) (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

	< 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	> 20	TOTALE
Numero	347	237	101	39	54	778
% sul totale	44,6	30,5	13,0	5,0	6,9	100
Superficie totale	418	720,75	720,71	498,27	5.494,56	7.852,29
% sul totale	5,3	9,2	9,2	6,3	70,0	100

Tabella 85 - Aziende agricole per classe di S. A. U. (in ha) (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

	< 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	> 20	TOTALE
Numero	398	205	95	31	49	778
% sul totale	51,2	26,3	12,2	4,0	6,3	100
S. A. U.	436,94	624,85	679,13	424,51	4.992,79	7.158,22
% sul totale	6,1	8,7	9,5	5,9	69,7	100

Le aziende con dimensioni superiori a 5 ha (S. A. U.), corrispondenti al 22,5 % del totale e corrispondenti in buona parte ad imprese professionali, conducono il 85 % della S. A. U. rilevata con il censimento del 2010.

L'utilizzo della S. A. U. emerge dal seguente prospetto, dove si nota la prevalenza delle colture estensive (seminativi, foraggere):

Tabella 86 - Elenco delle principali colture e relative superfici (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (ha)	PERCENTUALE (%)
Seminativo	6.229,65	87,02
Prato	368,66	5,15
Vigneto	293,56	4,10
Fruttiferi	219,92	3,07
Orticole	29,68	0,41
Vivai	12,6	0,19
Coltivazioni legnose	4,15	0,06
TOTALE	7.158,22	100

Oltre il 90 % della S. A. U. è destinata a coltivazioni estensive o collegate all'allevamento zootecnico. Le coltivazioni ad elevato tasso di attività (vigneti, frutteti) hanno una diffusione marginale.

Nella tabella che segue si riporta la variazione nel decennio 2000 – 2010 dei principali parametri relativi al comune di Eraclea:

Tabella 87 – Variazione nel periodo 2000 - 2010 dei principali parametri del settore primario riferiti al comune di Eraclea (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

2010			2000			VARIAZIONE 2000 – 2010 (%)		
AZIENDE	SUPERFICIE TOTALE (ha)	S. A. U. (ha)	AZIENDE	SUPERFICIE TOTALE (ha)	S. A. U. (ha)	AZIENDE	SUPERFICIE TOTALE	S. A. U.
778	7.852,29	7158,22	1.079	8.495,45	7.559,39	- 27,90 %	- 7,57 %	- 5,31 %

Nel corso dell'ultimo decennio si può notare come tutti i parametri presi in considerazione abbiano subito una contrazione. Questa tendenza è da considerarsi negativa in quanto denota un considerevole consumo di suolo agricolo a favore dell'urbanizzazione. Inoltre la riduzione delle aziende agricole comporta anche problematiche a livello di gestione e manutenzione del territorio rurale.

Per quanto riguarda al gestione delle aziende agricole, dalle tabelle che seguono si evince che i capi azienda risultano prevalentemente maschi (oltre il 75 %) e oltre l' 80 % ha un'età superiore ai 50 anni.

Tabella 88 - Capo azienda per classe di sesso (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

SESSO	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
Valore assoluto	606	172	778
Valore percentuale	77,89 %	22,11 %	100%

Tabella 89 - Capo azienda per classe di età (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

ANNI	< 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	> 70	TOTALE
Valore assoluto	0	5	34	104	144	219	272	778
Valore percentuale	0 %	0,64 %	4,37 %	13,37 %	18,51 %	28,15 %	34,96 %	100 %

Dal punto di vista del titolo di studio, la quasi totalità (80 %) dei capi azienda è in possesso di un titolo di studio basso (nessun titolo, licenza elementare o media), in accordo con l'elevata età anagrafica degli stessi; solo il 2,19 % dei capi azienda presenta un titolo di studio in discipline agrarie.

Tabella 90 – Capo azienda per titolo di studio (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

TITOLO	NESSUN TITOLO	LICENZA ELEMENTARE	LICENZA MEDIA	DIPLOMA DI QUALIFICA AGRARIO	DIPLOMA DI QUALIFICA DIVERSO DA AGRARIO	DIPLOMA DI SCUOLA MEDIA SUPERIORE AGRARIO	DIPLOMA DI SCUOLA MEDIA SUPERIORE DIVERSO DA AGRARIO	LAUREA O DIPLOMA UNIVERSITARIO AGRARIO	LAUREA O DIPLOMA UNIVERSITARIO NON AGRARIO	TOTALE
Valore assoluto	53	390	185	2	53	7	60	8	20	778
Valore percentuale	6,81 %	50,13 %	23,78 %	0,26 %	6,81 %	0,90 %	7,71 %	1,03 %	2,57 %	100 %

A supporto al capo azienda, c'è la manodopera familiare, che risulta essere composta da 1.188 unità, di cui quasi il 70 % di sesso maschile; anche la manodopera è caratterizzata da un'età media elevata, infatti il 75 % di essa ha un'età superiore ai 50 anni. Quasi tutti i capi azienda sono anche conduttori diretti dell'azienda e si avvalgono di ulteriore manodopera che proviene prevalentemente dal nucleo familiare stesso (coniuge e/o altri familiari) oppure da altri parenti del capo azienda stesso.

Tabella 91 - Manodopera familiare per classe di sesso (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

SESSO	MASCHIO	FEMMINA	TOTALE
Valore assoluto	826	362	1188
Valore percentuale	69,53 %	30,47 %	100 %

Tabella 92 - Manodopera familiare per classe di età (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

ANNI	< 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	> 70	TOTALE
Valore assoluto	9	30	79	176	235	304	355	1188
Valore percentuale	0,76 %	2,53 %	6,65 %	14,81 %	19,78 %	25,59 %	29,88 %	100 %

Tabella 93 - Manodopera impiegata in azienda per categoria (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

TIPOLOGIA	CONDUTTORE	ALTRI FAMILIARI DEL CONDUTTORE	PARENTI DEL CONDUTTORE	CONIUGE	TOTALE
Valore assoluto	770	104	116	198	1188
Valore percentuale	64,81 %	8,75 %	9,76 %	16,67 %	100 %

Per quanto riguarda il settore zootecnico, questo non risulta molto sviluppato all'interno del territorio comunale.

Tabella 94 - Numero di azienda, capi e U. B. A. presenti nel territorio comunale di Jesolo (fonte: VI Censimento Agricoltura 2010)

CATEGORIA	NUMERO AZIENDE	CAPI	U. B. A.
Bovini	14	312	203,80
Equini	14	32	25,60
Suini	2	4	1,20
Avicoli	12	145.925	2.020,23
Cunicoli	2	96	0,59

Con i dati a disposizione è stata fatta una prima quantificazione del carico di azoto di origine zootecnica prodotto all'interno del territorio comunale: il valore ottenuto di 12,15 kg/ha di S. A. U. risulta abbondantemente al di sotto del limite massimo previsto di 340 kg/ha di azoto di origine zootecnica nei terreni non vulnerabili ai nitrati.

Tabella 95 - Calcolo approssimativo del carico di azoto di origine zootecnica prodotto all'interno del territorio comunale (fonte: elaborazione studio Leoni)

CATEGORIA	CAPI	AZOTO/CAPO/ANNO (kg)	AZOTO TOALE (kg)	kg azoto/ha S. A. U.
Bovini	312	42,00	13.104,00	
Equini	32	25,00	800,00	
Suini	4	10,00	40,00	
Avicoli	145.925	0,50	72.962,50	
Cunicoli	96	1,00	96,00	
TOTALE			87.002,5	12,15

5.6.1. Riepilogo criticità

L'area oggetto di intervento risulta inserita in un contesto rurale: il progetto in esame comporterà, a seguito dell'adeguamento tecnologico, l'aumento del numero di capi allevabile, senza però generare criticità visto il basso carico di azoto presente nel territorio comunale.

5.7. Flora

Il territorio comunale presenta una spiccata vocazione agricola che ha profondamente condizionato qualitativamente e quantitativamente la diffusione e l'evoluzione della vegetazione spontanea. Nel territorio comunale le formazioni lineari non sono un elemento tipico, se non per l'area a nord – ovest. L'intera pianura coltivata era, fino a prima delle grandi bonifiche, un ambito paludoso e malarico: con tali operazioni il territorio e il paesaggio di Eraclea sono stati radicalmente modificati.

Nella prima fase di riordino fondiario, gli appezzamenti erano di elevate dimensioni, di forma allungata e divisi da una fitta rete di scoline e canali di diverso ordine e grado, senza alberature. Solo più tardi, dalla metà del secolo scorso, in corrispondenza di alcuni segni del territorio costituiti da viabilità minore o scoli, sono state piantate lunghe alberature di frassino (*Fraxinus excelsior*), pioppo nero (*Populus nigra*) e noce (*Juglans regia*), che costituiscono elementi importanti del paesaggio agrario, limitando la monotonia dei grandi appezzamenti. Nell'area agricola attorno al centro abitato di Eraclea si può notare una maggior concentrazione di siepi di salice (*Salix alba*), quasi sempre capitozzato. Occasionalmente sono presenti filari di pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*), pioppo bianco (*Populus alba*) e platano (*Platanus x acerifolia*) allevati a fustaia con funzione paesaggistica e di limitazione delle unità poderali.

Un tempo le siepi campestri, oltre che ad essere utilizzate come elemento di delimitazione della proprietà, costituivano la principale fonte di approvvigionamento legnoso per le popolazioni di pianura, oltre a consentire in molti casi il sostegno vivo per colture legnose sarmentose, quali la

vite maritata. Al giorno d'oggi, anche grazie all'impiego di alcune specifiche misure di politica comunitarie agroambientali, ad una maggiore sensibilità ambientale legata al recupero di elementi paesaggistici tradizionali, ma anche al contrasto dei mutamenti climatici in atto (protocollo di Kyoto) ed alla importantissima difesa della biodiversità, si sta parzialmente procedendo ad una ri-valorizzazione delle siepi campestri.

Nel territorio rurale di Eraclea sono stati censiti oltre 60 soggetti arborei definibili esemplari, per le loro caratteristiche di età, dimensione, portamento e visibilità sul territorio.

Gli esemplari rilevati direttamente sono localizzati, nella maggior parte dei casi, su territorio aperto, in zona rurale, costituendo elementi puntiformi di elevato valore naturalistico - paesaggistico, oltre che storico. La specie più frequentemente rilevata è il pioppo nero (*Populus nigra*). Gli esemplari spesso si trovano in gruppi attorno agli edifici rurali, oppure isolati nel mezzo della campagna e quindi visibili da molto distante.

Sempre per quanto riguarda la flora, un elemento peculiare del territorio comunale di Eraclea è la pineta. Alle spalle dell'arenile si estende una vasta area boscata che rappresenta il risultato di impianti artificiali di *Pinus pinea* (pino domestico) e *Pinus pinaster* (pino marittimo) operati a partire dal 1926 con la finalità di proteggere le sistemazioni agrarie e le colture dell'entroterra. Il pioniere fu il giovane Marco Aurelio Pasti, proveniente con la propria famiglia dall'entroterra veronese, che al termine della grandiosa operazione di bonifica dei terreni, mise a dimora piantine e pinoli delle specie indicate provenienti dal ravennate, dando così origine alla meravigliosa pineta che ancor oggi costituisce il vanto del litorale di Eraclea. Complessivamente, l'area risulta di superficie di oltre 17 ettari, dislocati all'interno di un tessuto in parte residenziale caratterizzato da spiccata vocazione turistica. Oggi la pineta si presenta come una distesa molto fitta di piante che non consente il naturale sviluppo del sottobosco, sofferente quando non addirittura assente. La pineta continua comunque ad esercitare un'efficace funzione protettiva nei confronti dell'interno salvaguardando nel contempo l'arenile da un'eccessiva asportazione di sabbia da parte del vento. La pressione antropica è forte poiché all'interno delle aree boscate è presente, oltre alla sentieristica pedonale attrezzata, agli edifici e alle infrastrutture turistiche servite da viabilità ordinaria e regolare, una viabilità minore non regolamentata che attraversa la pineta. La zona è interessata da una viabilità molto estesa e capillare, per una lunghezza di circa 2,4 Km.

Nella vegetazione delle dune verso mare, oltre alla pineta appena descritta, si riscontrano, soprattutto nella parte più esposta all'azione del mare, la Ruchetta di mare (*Cakile maritima*), l'Ammofila (*Ammophila arenaria*), l'Eringio marino (*Eryngium maritimum*) e l'Agropiro (*Agropyron junceum*). Nel bosco, oltre alle varietà di pino citate in precedenza, sono rappresentati anche il Pino nero (*Pinus nigra*), il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e il Pino bruzio (*Pinus brutia*). Sono presenti inoltre molti esemplari di latifoglie, tra cui il Gelso (*Morus alba*), l'Olmo campestre (*Ulmus minor*), la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) e il Ginepro (*Juniperus communis*). Il

sottobosco è fitto e rappresentato da specie arbustive ed arboree, tra cui le più frequenti sono il Rovo (*Rubus fruticosus*), il Ligustrello (*Ligustrum vulgare*), l'Asparago spinoso (*Asparagus acutifolius*) ed il Biancospino (*Crataegus oxyacantha*). Da segnalare la presenza di alcune specie di elevato valore naturalistico: l'orchidea di montagna, tipica dei boschi di faggio conosciuta con il nome di Nido d'uccello (*Neottia nidus avis*); molto rappresentata è l'Orchidea palustre (*Orchis palustris*), insediata qui nel suo habitat umido ideale, e l'Apocino veneto (*Trachomitum venetum*), pianta della steppa, che trova nel Veneto l'estrema area occidentale di diffusione ed è qui presente come relitto floristico emigrato quando il clima era steppico.

Sempre nella zona litoranea, all'interno della Laguna del Mort, sono da segnalare le piante alofite, piante tipiche dei suoli salsi dotate di particolari adattamenti che consentono loro di vivere e di riprodursi nelle zone sommersa ed emersa dell'inospitale ambiente marino. Oltre alle barriere frangivento, realizzate con arbusti di Tamerice (*Tamarix gallica*), alla flora sommersa rappresentata da *Zostera marina* e da numerose specie di alghe, le piante presenti risultano per la maggior parte di tipo erbaceo. Sui bassi fondali, sulle sponde e sulle barene vegetano lo Sparto delle dune (*Spartina juncea*), lo Sparto delle barene (*Spartina maritima*), il Limonio del Caspio (*Limonium bellidifolium*), la Salicornia veneta (*Salicornia veneta*), l'Assenzio litorale (*Artemisia caerulescens*), il Limonio comune (*Limonium serotimum*), l'Astro marino (*Aster tripolium*) e l'Enula bacicci (*Inula crithmoides*). La zona meridionale dello specchio d'acqua presenta tratti di vegetazione caratterizzata principalmente dalla Canna di palude (*Phragmites australis*) e dal Giunco spinoso (*Juncus acutus*).

Attualmente l'assetto vegetazionale risulta influenzato dagli effetti dell'antropizzazione e dalle alterazioni apportate all'originario ambiente naturale.

Per quanto riguarda la flora, il progetto in esame verrà attuato senza compromettere la componente in esame, in quanto trattasi di adeguamento tecnologico di fabbricati destinati all'allevamento avicolo di polli da carne già esistenti. Non sono previsti aumenti della superficie coperta e abbattimenti di elementi vegetali.

5.7.1. Riepilogo criticità

Nell'ambito in esame, data la collocazione all'interno del territorio rurale già occupato da fabbricati rurali, non sono presenti alberature di interesse paesaggistico – ambientale meritevoli di conservazione.

5.8. Fauna

La fauna selvatica rappresentata un primario indicatore ambientale, in grado di misurare l'assetto, l'uso e il degrado delle componenti ambientali, naturali e antropiche valutando le pressioni cui sono assoggettate le popolazioni animali o che le condizionano. All'interno del

comune di Eraclea, il patrimonio faunistico è relegato prevalentemente agli ambienti fluviali e litoranei, dove si rinvengono gli ambiti più interessanti dal punto di vista ambientale. Nelle aree rurali, vista la scarsità di elementi che possono aumentare la complessità dell'agroecosistema e che possono essere utilizzate dalle popolazioni faunistiche (per esempio siepi campestri), si ritrovano le specie sinantropiche che meglio si adeguano alla convivenza con le attività umane. Nella tabella che segue si riportano le specie faunistiche potenzialmente presenti nell'area in oggetto, secondo quanto riportato nell'Atlante distributivo delle specie della regione del Veneto, ci cui alla D. G. R. 2200/2014:

Tabella 96 - Specie di interesse conservazionistico che possono essere potenzialmente presenti all'interno dell'area in esame

(fonte: D. G. R. 2200/2014)

SPECIE	CATEGORIA
Lycaena dispar	Animalia
Acipenser naccarii	Animalia
Alosa fallax	Animalia
Barbus plebejus	Animalia
Protochondrostoma genei	Animalia
Chondrostoma soetta	Animalia
Cobitis bilineata	Animalia
Knipowitschia panizzae	Animalia
Bufo viridis	Animalia
Hyla intermedia	Animalia
Pelophylax synkl. esculentus	Animalia
Emys orbicularis	Animalia
Podarcis muralis	Animalia
Hierophis viridiflavus	Animalia
Cygnus olor	Animalia
Anser fabalis	Animalia
Anser albifrons	Animalia
Anas penelope	Animalia
Anas strepera	Animalia
Anas crecca	Animalia
Anas platyrhynchos	Animalia
Anas acuta	Animalia
Anas clypeata	Animalia
Aythya nyroca	Animalia
Aythya fuligula	Animalia
Bucephala clangula	Animalia
Perdix perdix	Animalia
Coturnix coturnix	Animalia
Phasianus colchicus	Animalia
Gavia stellata	Animalia
Gavia arctica	Animalia
Phalacrocorax pygmeus	Animalia
Botaurus stellaris	Animalia
Ixobrychus minutus	Animalia
Nycticorax nycticorax	Animalia
Ardeola ralloides	Animalia
Egretta garzetta	Animalia

SPECIE	CATEGORIA
Ardea purpurea	Animalia
Circus aeruginosus	Animalia
Circus cyaneus	Animalia
Circus pygargus	Animalia
Falco vespertinus	Animalia
Falco columbarius	Animalia
Falco peregrinus	Animalia
Rallus aquaticus	Animalia
Gallinula chloropus	Animalia
Fulica atra	Animalia
Himantopus himantopus	Animalia
Recurvirostra avosetta	Animalia
Charadrius alexandrinus	Animalia
Vanellus vanellus	Animalia
Gallinago gallinago	Animalia
Scolopax rusticola	Animalia
Numenius arquata	Animalia
Larus ridibundus	Animalia
Larus melanocephalus	Animalia
Sterna sandvicensis	Animalia
Columba palumbus	Animalia
Streptopelia decaocto	Animalia
Streptopelia turtur	Animalia
Caprimulgus europaeus	Animalia
Alcedo atthis	Animalia
Coracias garrulus	Animalia
Turdus merula	Animalia
Turdus pilaris	Animalia
Turdus philomelos	Animalia
Lanius collurio	Animalia
Garrulus glandarius	Animalia
Pica pica	Animalia
Corvus monedula	Animalia
Sturnus vulgaris	Animalia
Mustela putorius	Animalia
Martes martes	Animalia
Corvus cornix	Animalia

Un'ulteriore scrematura delle specie faunistiche può essere effettuata prendendo in considerazione l'uso e la copertura del suolo presente all'interno dell'area di influenza. Dai dati aggiornati all'anno 2012 di copertura del suolo (elaborati secondo la metodologia Corine Land Cover) forniti dalla regione Veneto, l'area di studio è classificata come Terreni arabili in aree irrigue (21200).

Una volta conosciuto l'uso del suolo si può attribuire l'idoneità ambientale delle varie categorie per le specie presenti. Il valore di idoneità ambientale è stato assegnato secondo quanto proposto dal progetto Rete Ecologica Nazionale (R. E. N.) (Boitani et al., 2012) e dal progetto Bioscore. Per le specie di cui non sono presenti i dati, si è fatto riferimento a dati bibliografici, utilizzando la stessa metodologia.

La metodica prende in riferimento il III livello della categoria Corine Land Cover, mentre i punteggi vengono attribuiti come specificato nella tabella seguente:

Tabella 97 - Punteggio di idoneità ambientale (fonte: R. E. N.)

PUNTEGGIO		DESCRIZIONE
0	Non idoneo	Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie.
1	Bassa idoneità	Habitat che possono supportare la presenza della specie ma in maniera non stabile nel tempo.
2	Media idoneità	Habitat che possono supportare la presenza stabile della specie, ma che nel complesso non risultano habitat ottimali.
3	Alta idoneità	Habitat ottimali per la presenza della specie.

Nella tabella che segue vengono riportate, per ogni specie che può essere presente nell'area di influenza, le idoneità ambientali delle coperture del suolo presenti:

Tabella 98 - Indice di idoneità ambientale per le specie potenzialmente presenti nell'area (fonte: elaborazione Studio Leoni)

SPECIE	CATEGORIA	212	113
<i>Lycaena dispar</i>	Animalia	0	0
<i>Acipenser naccarii</i>	Animalia	0	0
<i>Alosa fallax</i>	Animalia	0	0
<i>Barbus plabejus</i>	Animalia	0	0
<i>Protochondrostoma genei</i>	Animalia	0	0
<i>Chondrostoma soetta</i>	Animalia	0	0
<i>Cobitis bilineata</i>	Animalia	0	0
<i>Knipowitschia panizzae</i>	Animalia	0	0
<i>Bufo viridis</i>	Animalia	1	0
<i>Hyla intermedia</i>	Animalia	1	0
<i>Pelophylax synkl. Esculentus</i>	Animalia	0	0
<i>Emys orbicularis</i>	Animalia	1	0
<i>Podarcis muralis</i>	Animalia	2	2
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Animalia	0	0

SPECIE	CATEGORIA	212	113
<i>Cygnus olor</i>	Animalia	1	0
<i>Anser fabalis</i>	Animalia	1	0
<i>Anser albifrons</i>	Animalia	1	0
<i>Anas penelope</i>	Animalia	1	0
<i>Anas strepera</i>	Animalia	1	0
<i>Anas crecca</i>	Animalia	1	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	Animalia	2	0
<i>Anas acuta</i>	Animalia	1	0
<i>Anas clypeata</i>	Animalia	1	0
<i>Aythya nyroca</i>	Animalia	0	0
<i>Aythya fuligula</i>	Animalia	1	0
<i>Bucephala clangula</i>	Animalia	1	0
<i>Perdix perdix</i>	Animalia	1	0
<i>Coturnix coturnix</i>	Animalia	3	1
<i>Phasianus colchicus</i>	Animalia	3	1
<i>Gavia stellata</i>	Animalia	1	0
<i>Gavia arctica</i>	Animalia	2	0
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Animalia	0	0
<i>Botaurus stellaris</i>	Animalia	0	0
<i>Ixobrychus minutus</i>	Animalia	2	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Animalia	0	0
<i>Ardeola rallide</i>	Animalia	1	0
<i>Egretta garzetta</i>	Animalia	1	0
<i>Ardea purpurea</i>	Animalia	3	0
<i>Circus aeruginosus</i>	Animalia	1	0
<i>Circus cyaneus</i>	Animalia	3	0
<i>Circus pygargus</i>	Animalia	3	0
<i>Falco vespertinus</i>	Animalia	3	0
<i>Falco columbarius</i>	Animalia	3	0
<i>Falco peregrinus</i>	Animalia	1	0
<i>Rallus aquaticus</i>	Animalia	1	0
<i>Gallinula chloropus</i>	Animalia	1	0
<i>Fulica atra</i>	Animalia	1	0
<i>Himantopus himantipus</i>	Animalia	1	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Animalia	1	0

SPECIE	CATEGORIA	212	113
<i>Charadrius alexandrinuds</i>	Animalia	0	0
<i>Vanellus vanellus</i>	Animalia	2	1
<i>Gallinago gallinago</i>	Animalia	1	1
<i>Scolopax rusticola</i>	Animalia	1	0
<i>Numenius arquata</i>	Animalia	0	0
<i>Larus ridibundus</i>	Animalia	2	0
<i>Larus malanocephalus</i>	Animalia	1	0
<i>Sterna sandvicensis</i>	Animalia	0	0
<i>Columba palumbus</i>	Animalia	1	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Animalia	2	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Animalia	2	1
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Animalia	1	0
<i>Alcedo attui</i>	Animalia	2	0
<i>Coracias garrulus</i>	Animalia	2	1
<i>Turdus merula</i>	Animalia	2	1
<i>Turdus pilaris</i>	Animalia	1	0
<i>Turdus philomelos</i>	Animalia	1	0
<i>Lanius collurio</i>	Animalia	1	0
<i>Garrulus glandarius</i>	Animalia	2	1
<i>Pica pica</i>	Animalia	1	1
<i>Corvus monedula</i>	Animalia	3	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Animalia	2	2
<i>Mustela putorius</i>	Animalia	2	1
<i>Martes martes</i>	Animalia	1	0
<i>Corvus cornix</i>	Animalia	2	1

5.8.1. Riepilogo criticità

Nell'ambito in esame, data la collocazione all'interno del territorio rurale già occupato da fabbricati rurali, non sono presenti elementi che possono determinare la presenza costante di specie di interesse conservazionistico.

5.9. Biodiversità

Con questo termine si intende la variabilità biologica dei diversi ecosistemi. Passando da ecosistemi ad elevata naturalità ad ambienti antropizzati ed urbanizzati, la biodiversità, misurata dal numero di specie viventi presenti nell'area, diminuisce in modo drastico.

La tutela e il miglioramento della biodiversità è uno dei dieci criteri chiave espressi nella Conferenza mondiale delle Nazioni Unite di Rio de Janeiro del 1992.

Nell'Unione Europea la direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche ha come obiettivo costituire una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali e specie di fauna e flora di interesse comunitario, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di tali habitat.

I siti di importanza comunitaria sono ambiti che, nella regione biogeografica cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di rilevanza comunitaria e la diversità biologica, attraverso un sistema di ambiti costituenti la Rete Natura 2000.

La rete "Natura 2000" comprende, oltre ai siti di importanza comunitaria, anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Il territorio comunale è interessato dal sito Natura 2000 S. I. C. "*Laguna del Mort e Pinete di Eraclea*" (IT3250013): ha una superficie di 214 ha e appartiene alla regione biogeografia continentale, rappresenta un sistema litoraneo costituito da una laguna di limitate dimensioni separata dal mare da un sottile diaframma sabbioso e collegata all'entroterra da un sistema di dune relitte. La porzione lagunare del sito è importante per migrazioni e svernamento di limicoli, anatidi, svassi e strolaghe.

Il sito è stato oggetto di una campagna di rilievo vegetazionale (1 aprile - 30 settembre 2003) nell'ambito del progetto di collaborazione scientifica tra Regione Veneto e CINSIA, finalizzata alla definizione e applicazione di strumenti e metodologie per la gestione di rete Natura 2000 (D. G. R. 4359 del 30/12/2002). Lo studio ha evidenziato la presenza di 27 tipologie di habitat (comprese le sottocategorie e gli habitat non cartografabili) distribuite su 89 poligoni per una

estensione totale di 155,73 ettari. Dal punto di vista areale, gli habitat che ricoprono la maggiore superficie sono rappresentati da lagune e velme; ben rappresentati anche i boschi di *Pinus sp. pl.*, generalmente in veloce evoluzione naturale verso la lecceta. Positiva anche la scarsa copertura dei coltivi e degli arbusteti ad elevata componente alloctona. Sebbene di moderata estensione, gli habitat aridi dunali (cod. Habitat 2110, 2120, 2130*) rivestono un ruolo fondamentale nel complesso di ambienti litoranei in quanto presentano peculiarità legate alla natura fisica dell'ambiente ed alle caratteristiche delle specie edificatrici e delle comunità vegetali da esse costituite. Altri habitat di grande pregio sono quelli che caratterizzano le dune consolidate con soprassuolo forestale in quanto assumono un importante significato paesaggistico e conservativo.

Risulta importante preservare gli ambienti naturali presenti sul territorio al fine di garantire la sopravvivenza di tutte le specie tipiche di questi ambienti.

5.9.1. Riepilogo criticità

L'area oggetto di valutazione risulta esterna a questi siti ed è inserita in un ambito agricolo. Inoltre il progetto non prevede la realizzazione di nuovi fabbricati, ma solo l'adeguamento tecnologico degli esistenti.

5.10. Paesaggio

Nella più recente accezione, il paesaggio agrario, già definito come la forma impressa dall'uomo al paesaggio naturale nel corso delle proprie attività agricole ha lasciato il posto al paesaggio esteso a tutto il territorio, dagli spazi naturali agli ambiti rurali, urbani e periurbani.

La Convenzione europea del paesaggio lo definisce come parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interazioni.

Il concetto di paesaggio si è venuto evolvendo dal significato puramente estetico - percettivo a forma di un determinato ambiente, definito dalle caratteristiche fisiche, biologiche e antropiche di un certo territorio.

Pertanto una analisi paesaggistica del territorio richiede di considerare almeno tre aspetti, tra loro spesso sovrapposti:

- a) i caratteri identitari dei luoghi, che testimoniano i segni e l'impronta dei paesaggi storici, come ad esempio i fiumi e gli scoli di origine antropica e la suddivisione del territorio sulla base della centuriazione romana;
- b) le valenze naturalistiche, come gli ambiti a campi chiusi;
- c) la qualità estetica dei luoghi: è l'elemento legato alla percezione dei luoghi.

Il paesaggio storico documenta l'incessante processo di stratificazione e trasformazione e testimonia le varie fasi evolutive del territorio.

D'altra parte la collettività esprime sempre più tre tipi di domande, in relazione al territorio rurale:

- tutela degli ambienti di pregio;
- uso ricreativo degli spazi agricoli;
- salvaguardia dei beni storici e culturali.

Nell'attuale nozione di paesaggio agrario si possono quindi rilevare tre aspetti predominanti:

- l'interazione tra paesaggio agrario e attività agricola, tant'è che il primo va inteso come forma dell'agro-ecosistema;
- la valenza ambientale, riferita alla capacità di un paesaggio agrario di conservare il patrimonio biogenetico negli ecosistemi;
- il carattere storico, inteso come leggibilità degli elementi identitari di impianto antico.

La pressione insediativa ha determinato la presenza crescente di detrattori visivi, quali:

- gli elettrodotti ad alta tensione;
- le infrastrutture viabili e a servizio della collettività;
- le attività produttive in zona agricola.

Nel caso in esame il territorio di Eraclea si può suddividere, dal punto di vista paesaggistico, come segue:

- entroterra: il territorio agricolo comprende le terre che sono state sottratte all'acqua mediante azioni di bonifica realizzata nella prima metà del '900, con lo scopo di renderle coltivabili in modo estensivo. Il paesaggio si presenta omogeneo dove emergono alcuni esemplari arborei e le formazioni lineari vegetali che ne caratterizzano le visuali;
- litorale: comprende la fascia costiera del comune, dove sono presenti ambiti differenziati sia per la percezione visiva che questi determinano, sia per le proprietà di questi stessi ambiti quali esito di processi naturali e antropici sedimentati nel tempo. I principali paesaggi identificabili sono:
 - o la Pineta, che si presenta come una distesa fitta di piante che funge da "sfondo" per l'osservatore che guarda al territorio dal litorale e come barriera per chi dall'entroterra cerca di vedere il mare. Essa ha anche funzione di protezione delle colture dell'entroterra;
 - o la Laguna del Mort;
 - o l'Arenile, caratterizzato, in alcune sue porzioni, da sistemi di dune relitte. È il risultato di una serie di interventi le cui conseguenze sono ancora in evoluzione.

Gli elementi di particolare valenza paesaggistica, sia per il valore ambientale e/o storico - monumentale, sia in quanto caratterizzanti il territorio, sono principalmente:

- le formazioni lineari vegetali ed in particolare il Piave con la vegetazione riparia;
- esemplari arborei;
- viabilità rurale e viabilità minore;
- fabbricati rurali, anche non utilizzati.

I principali elementi detrattori del paesaggi sono invece individuati in:

- particolari situazioni di degrado ambientale, ma anche urbano e architettonici, in particolare in prossimità dei centri abitati;
- area dell'ex - caserma Ca' Turcata;
- elementi detrattori del paesaggio locale (strutture ed elementi puntuali che alterano la percezione del paesaggio locale): impianti di comunicazione in contesti di rilevanza turistica, depuratore, impianto di accumulo dell'acquedotto e distributore nell'asse di accesso alla zona turistica, cabina enel;
- il sistema di pennelli lungo la costa e, soprattutto, la cementificazione nella zona costiera orientale (come alterazione del paesaggio costiero).

Per quanto riguarda il paesaggio agrario all'interno del quale rientra l'area in esame, questo risulta perlopiù pianeggiante con appezzamenti regolari e geometrici. L'ambiente naturale (siepi, boschetti planiziali) è andato via via riducendosi e semplificandosi per effetto delle bonifiche di inizio Novecento e delle nuove tecniche introdotte in agricoltura (monocoltura, monosuccessione, fertilizzanti, agrofarmaci).

5.10.1. Riepilogo criticità

Vista l'entità del progetto e lo stato di fatto dell'area interessata, non si rilevano criticità per quanto riguarda l'ambito paesaggistico.

5.11. Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico

5.11.1. Ambiti paesaggistici

Il territorio del comune di Eraclea è caratterizzato da un paesaggio di tipo agrario, definito in larga parte dall'attività della bonifica di inizio Novecento e con la diffusione delle grandi aziende agricole.

Il territorio comunale si può suddividere nelle seguenti unità di paesaggio:

1. Eraclea: ambito morfologicamente a quote maggiori caratterizzati da interventi di bonifica limitati. Elevata frammentazione fondiaria e piccole aziende con elevata presenza di edificazione diffusa. Presenza di vigneti familiari, elevata concentrazione di edifici rurali non utilizzati;
2. Barca Rotta: Ambito di bonifica, quota altimetrica ribassata. Presenza di aziende vitali, limitata edificazione. Presenza di un sito archeologico;
3. Stretti: piccole unità poderali, elevata frammentazione. Commistione tra uso agricolo e residenziale;
4. Ancillotto: ambito di bonifica, particolare orientamento della trama agricola. Scarsissima edificazione diffusa, ambito isolato con presenza di viabilità minire. Media importanza agricolo - produttiva;
5. Tra Stretti e Val Casoni: ambito di bonifica; regolarità degli appezzamenti; seminativo di

- pregio; limitata viabilità minore;
6. Ponte Crepaldo (nord Val Casoni): presenza di frammentazione fondiaria. Trame agricole non omogenee. Presenza di edificazione concentrata lungo le strade;
 7. Ongaro/Sette Casoni: ambito centrale della bonifica Ongaro inferiore, agricoltura di pregio; trama agricola regolare. Presenza di viabilità rurale; edificazione limitata;
 8. Tre Cai: ambito bonifica privata. Presenza aziende agricole e agriturismi; limitata edificazione diffusa, area industriale e centro urbano di Torre di Fine. Trama agricola regolare. Ville ed edifici storici con parchi e alberi esemplari significativi. Percorso panoramico lungo il Piave;
 9. Ambito delle Risare e tenuta Vallesina: ambito perimetrato da canali di scolo; trama regolare con viabilità minore e formazioni vegetali. Presenza di fabbricati (della bonifica) abbandonati; di aziende agricole vitali e agriturismi; ambito non attraversato da strade. Presenza di grandi alberi;
 10. Bonifica Livenzuola - Pasti: ambito bonifica privata; trama regolare ortogonale al mare. Presenza di aziende agricole vitali. Presenza viabilità minore, scarsa edificazione diffusa. Presenza di seminativo;
 11. Valle Ossi e Laguna del Mort: ambito bonifica privata tra la foce dei Piave, la Laguna del Mort e il canale Revedoli. Accesso al mare; assenza di edificazione e strade; presenza viabilità minore.



Figura 51 - Unità di paesaggio identificate nel comune di Eraclea (fonte: comune Eraclea)

Il paesaggio agrario si presenta, quindi, caratterizzato da campi estesi, di forma regolare, con limitata presenza di siepi campestri, completamente serviti da una fitta rete di canali con funzioni di scolo ed irrigua.

Non sono emerse particolari criticità relativamente agli aspetti paesaggistici; l'opera in progetto non comporta effetti sul paesaggio data l'entità e l'ubicazione della stessa.

5.11.2. Patrimonio archeologico e architettonico

All'interno del territorio comunale non sono stati effettuati dei ritrovamenti di natura archeologica. Nel territorio comunale non sono presenti Ville o edifici tutelati (vincolo monumentale); sono comunque stati identificati alcuni immobili e complessi di valore monumentale o testimoniale:

- Chiesa di Eraclea;
- Ponte sul Piave;
- Chiesa di Ponte Crepaldo;

- Chiesa di Stretti;
- Idrovora su Canale Ramo (Cittanova);
- Chiesa di Valcasoni;
- Chiesa di Brian;
- Idrovora su Canale Valle Tagli;
- Ponte girevole su Canale Largon;
- Conca di navigazione su Canale Livenza Morta;
- Conca di navigazione su Canale Revedoli (Eraclea Mare);
- Chiesa di Torre di Fine;
- Idrovora su Canale Ongaro;
- Idrovora su Canale Collettore Pasti;
- Ponte girevole su Canale Revedoli.

Anche gli edifici storici della bonifica risultano meritevoli di particolare attenzione. Costituiscono parte del patrimonio di Eraclea, oltre ai casoni (ultime testimonianze dell'attività di pesca delle valli da pesca) le opere idrauliche della bonifica.

Il P. T. C. P. della provincia di Venezia identifica, nel comune di Eraclea, tre manufatti di archeologia industriale:

Tabella 99 - Manufatti di archeologia industriale presente nel comune di Eraclea (fonte: provincia di Venezia)

DENOMINAZIONE	SOTTOCATEGORIA DEL BENE	TIPOLOGIA DEL BENE
Idrovora di Torre di Fine	Opere idrauliche o di bonifica	Beni della civiltà industriale
Ex Fornace	Opificio	Beni della civiltà industriale
Idrovora del Termine	Opere idrauliche o di bonifica	Beni della civiltà industriale

Sempre il P. T. C. P. identifica all'interno del territorio comunale il sistema delle opere storiche di difesa (Argine, Deviazione, Diga, Murazzo) e il sistema di arginature storiche "arginelli" per deviare il Fiume Piave, la deviazione del Sile e il Lago Piave:

Tabella 100 – Opere idrauliche storiche presenti nel comune di Eraclea (fonte: provincia di Venezia)

DENOMINAZIONE	PROGETTISTA	PERIODO STORICO	DATAZIONE	TIPO DI OPERA
Taglio del Piave – Foce di Cortellazzo	-	Repubblica Serenissima	1683	Deviazione
Lago della Piave	Sebastiano Bonoti	Repubblica Serenissima	1642 – 1645	Sistema di Arginature

Le numerose idrovore localizzate nei punti di incontro dei canali svolgono una funzione fondamentale di regolazione dei flussi d'acqua e rivesto, al contempo, un notevole valore storico e monumentale in quanto sono state realizzate negli anni delle bonifiche nei secoli 800 e 900. Nell'area oggetto di valutazione e nell'intorno non si rinvengono edifici e/o opere di particolare interesse architettonico.

5.11.3. Riepilogo criticità

Data l'ubicazione dell'area di intervento e l'entità degli interventi previsti, non si rilevano criticità sull'argomento.

5.12. Salute e sanità

Di seguito si riporta quanto affermato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in una nota diffusa in occasione del World Health Day 2010: "Una buona pianificazione urbana è alla base della costruzione di un XXI secolo sano".

Di seguito si riportano alcuni suggerimenti, tratti dalle indicazioni dell'O. M. S., che si invita a considerare nella realizzazione di un ambiente urbano che tenga conto anche della componente salute nelle scelte specifiche di pianificazione.

- Rete Viaria
 - Organizzare il sistema stradale in modo da favorire gli spostamenti a piedi, in bicicletta o con il trasporto pubblico;
 - Prevedere strade a velocità controllata e i relativi accorgimenti costruttivi
 - Progettare al rete viaria all'interno del piano di lottizzazione per indurre le auto a procedere lentamente riducendo la carreggiata a favore di marciapiedi, frequenti attraversamenti ciclo pedonali, alberature;
 - Realizzare il piano di calpestio degli attraversamenti pedonali ad una quota superiore del piano viario di circa 1 – 3 – 5 cm, raccordato con quello dei marciapiedi e della carreggiata stradale con materiale che li rendano visibili di giorno e di notte, anche nelle avverse

- condizioni meteorologiche;
- Realizzare la segnaletica stradale orizzontale con materiali che la renda visibile di giorno e di notte anche nelle avverse condizioni meteorologiche;
- Parcheggi
 - Curare la pavimentazione dei posti auto realizzandola con materiale del tipo permeabile (grigliato a verde) per un migliore impatto ambientale e microclimatico dell'area prevedendo anche la piantumazione di flora arbustiva, ecc;
 - Prevedere attraversamenti pedonali sicuri;
- Rete ciclabile
 - Progettare la rete ciclabile separata dal piano viario da un'ideale barriera, possibilmente avente un'altezza tale che, oltre ad evitare invasioni da parte degli autoveicoli, impedisca ai pedoni e ai ciclisti di invadere o attraversare la sede carrabile in maniera inopportuna;
 - Curare la progettazione con particolare riferimento a verde, manufatti, dislivelli, materiale, segnaletica, illuminazione, visibilità, per rendere la rete ciclabile sicura;
 - Prevedere la ricucitura dei percorsi ciclabili di collegamento con i principali centri di interesse e con le aree residenziali;
 - Progettare intersezioni in sicurezza con la viabilità principale;
 - Prevedere aree di sosta e parcheggio bici;
 - Prevedere la percorrenza integrata con le aree verdi;
- Rete pedonale
 - Prevedere la continuità di percorsi comodi, sicuri, in particolare negli ambiti di riqualificazione urbana e nei nuovi insediamenti;
 - Curare la progettazione dei percorsi, prestando particolare attenzione al superamento delle barriere architettoniche;
 - Prevedere lungo i percorsi aree di sosta attrezzate per le diverse tipologie di utenza;
 - Limitare le intersezioni con il traffico automobilistico e ciclabile, prevedere che i tracciati siano in continuità con quelli esistenti e garantirne complessivamente interconnessione e continuità;
 - Progettare percorsi sicuri, illuminati, integrati con gli spazi verdi e i principali servizi assicurando la socializzazione, la qualità ambientale e la gradevolezza;
- Sistema residenziale
 - Presenza di aree verdi integrate nei quartieri, di adeguate dimensioni evitando la frammentazione;
 - Prevedere spazi di socializzazione anche di tipo privato (cortili interni, giardini privati);
 - Prevedere percorsi pedonali e ciclabili che permettano di raggiungere agevolmente servizi e aree verdi senza l'uso dell'auto;
 - Privilegiare tipologie insediative ad alta densità abitativa con adeguati servizi;

- Aree a verde pubblico, a parco e attrezzature per il gioco e lo sport
 - Identificabilità ed accessibilità per tutti;
 - Risposta alle esigenze funzionali di tutti;
 - Attrattività e gradevolezza;
 - Riduzione dei pericoli, sicurezza
 - Fruibilità degli spazi erbosi;
 - Giusta dimensione rispetto alla funzione assoluta;
 - Uso di vegetazione non tossica ed allergizzante che non permetta abrasioni o ferite alla pelle.

La presenza di un allevamento avicolo può determinare problematiche igienico-sanitarie legate, per la popolazione residente nelle aree limitrofe, alla diffusione di odori che creano sensazione di fastidio più che veri pericoli per la salute umana. L'adozione delle migliori tecniche, l'assenza di uno stoccaggio esterno delle deiezioni, un'ottimale ventilazione dei locali che favorisce anche l'essiccazione della pollina, la corretta gestione delle carcasse e un'efficace lotta contro gli insetti sono tutti accorgimenti in grado di ridurre il disagio dei residenti. L'igiene e la sicurezza sanitaria dell'attività, inoltre, sono soggette a specifiche e stringenti normative applicate dal gestore in forme di autocontrollo e dal settore veterinario dell'ASL territorialmente competente cui spetta la verifica del rispetto della normativa sul benessere animale e sull'applicazione delle prescrizioni a salvaguardia della salute degli operatori e della comunità in generale.

5.12.1. Riepilogo criticità

Non risultano problematiche relative allo stato sanitario della popolazione di Eraclea. L'intervento in oggetto non influenza la salute e la sanità della popolazione residente all'interno e nelle aree limitrofe.

5.13. Sistema insediativo

5.13.1. Struttura, morfologia e organizzazione funzionale

Eraclea rientra tra i centri urbani di prima fascia del Vento Orientale (Jesolo, Eraclea, San Michele al Tagliamento, Caorle), affacciati sul mare e collegati tra loro da una viabilità sovracomunale. Gli insediamenti residenziali principali sono localizzati lungo la viabilità originale di penetrazione, appoggiata agli argini dei fiumi (ortogonali rispetto la costa). In prossimità delle foci dei fiumi sono localizzate le aree naturalistiche di maggior pregio, nel rimanente della costa le attrezzature turistiche di maggior densità. I principali servizi territoriali (scolastici, commerciali, sanitari, ecc) sono localizzati nei centri urbani di seconda fascia, San Donà di Piave e Portogruaro. Il comune di Eraclea è formato dal capoluogo e da sette frazioni: Brian, Ca' Turcata, Eraclea mare, Ponte Crepaldo, Stretti, Torre di fine, Valcasoni.

- Eraclea: localizzato lungo il Piave, a ridosso della strada statale, confina con il Comune di Jesolo. Vi sono concentrati i principali servizi del comune;
- Brian; località divisa tra il comune di Eraclea e di Caorle, è la frazione più antica del paese, delimitata dal canale Revedoli, il Lagon, la Livenza Motta e il canale Brian;
- Ca' Turcata: il nome deriva dal primo proprietario dei terreni asciutti a sud e a ovest della località. La frazione residenziale si sviluppò dopo il 1920, quando il Consorzio di Bonifica Ongaro Superiore completò la bonifica dell'area; il centro di Ca' Turcata si trova vicino all'antica Cittanova (che secondo gli storici era l'antica Eraclea);
- Eraclea mare: in epoca romana sfociava il Livenza, terra di palude, direttamente interessata dalla grande guerra, fu interamente bonificata e nella seconda metà del 1900 Marco Aurelio Pasti costruì i primi villaggi turistici e la Pineta;
- Ponte Crepaldo: è la frazione più recente e popolosa, formata verso il 1800 quando vennero costruiti i nuovi canali di bonifica per prosciugare le paludi;
- Stretti: il nome deriva da un antico canale, ora scomparso, che collegava il canale San Bernardino con il canale Tortolo; Stretti iniziò a popolarsi nel 1800 con le prime opere di bonifica e solo negli ultimi anni si sono sviluppati gli insediamenti industriali e i servizi;
- Torre di fine: sorta nel 1925, con l'ultimazione della grande idrovora del Consorzio di Bonifica Ongaro Inferiore, è situata all'incrocio tra il canale Ongaro con il canale Revedoli. Alla fine del 1800 funzionava una pompa di navigazione che collegava il Revedoli con i canali di navigazione Ongaro e Crepaldo, in seguito fu interrata. Ora esistono due darsene per la navigazione da diporto;
- Valcasoni: nota fino a qualche tempo fa come "Sette casoni" ad indicare la presenza dei casoni, abitata fin dal Medioevo, venne bonificata a partire dagli inizi del 1900; anticamente era ricoperta di acqua salata.

5.13.2. Riepilogo criticità

Il progetto in esame non comporta effetti sul sistema insediativo emerse durante l'analisi, in quanto le opere previste riguardano esclusivamente interventi di adeguamento tecnologico su fabbricati già esistenti e utilizzati per l'allevamento di polli da carne.

5.14. Mobilità

Eraclea rientra nel sistema relazionale del territorio della Venezia Orientale strutturato sulla base del seguente schema:

- asse di relazione sovralocale est - ovest costituito dall'Autostrada, la S. S. 14 e la linea ferroviaria Venezia - Trieste;
- un segmento minore posto più a valle costituito dalla S. P. 42 Jesolana;
- degli assi di relazione con la costa (nello specifico del comune di Eraclea posti in corrispondenza dei centri di Eraclea e Ponte Crepando).

L'accessibilità balneare avviene dai seguenti assi stradali (perpendicolari alla linea di costa):

- San Donà di Piave – Eraclea Mare: S. P. 52 – S. P. 42 - Via Colombo, principale accesso alla località di mare, costeggia fino ad Eraclea centro il Piave per poi attraversare il nucleo urbano e proseguire parallela al Piave fino a località Revedoli dalla quale si accede poi ad Eraclea Mare;
- San Donà di Piave – Eraclea Mare: S. P. 52 – Via Murazzetta che corre lungo il Piave fino a località Revedoli.

Il Completamento della viabilità di accesso al mare, con la realizzazione della tratta che collega Eraclea (nord) con San Donà di Piave già inserito nel programma triennale delle opere pubbliche, evita il passaggio del centro abitato di Eraclea.

I collegamenti tra i nuclei urbani sono garantiti dalla viabilità interna e da assi paralleli alla linea di costa:

- la SP 42 collega il centro capoluogo con Ponte Crepando e Valcasoni;
- via Lugorevedoli – via Fagiana collega località Revedoli (e quindi il principale accesso da Eraclea Mare) con il nucleo di Brian;
- Stetti è collocato sulla SP 54;
- Ca' Turcata, Ponte Crepando e Torre di Fine sono a loro volta collegati da una viabilità est – ovest.

Il potenziamento del collegamento tra Jesolo, Stretti, Eraclea Mare e Carole, già nei progetti dell'Amministrazione Comunale, è volto a potenziare e rendere più agevoli le relazioni tra i centri turistici. Questo completamento delle relazioni risulta infatti fondamentale per consentire un maggior sviluppo e centralità al ruolo di Eraclea Mare e della darsena all'interno del sistema turistico costiero.

Si ricorda inoltre la "Litoranea Veneta" (i canali Revedoli e Largon sono navigabili) che collega la laguna di Venezia con la laguna di Marano e Grado: si tratta di un collegamento fluviale fortemente utilizzato in passato e che si vorrebbe rivalorizzare.

Durante la stagione estiva, con il picco dell'attività turistica, si formano numerosi punti di congestione in entrata e in uscita dalle località balneari.

5.14.1. Riepilogo criticità

L'ubicazione dell'area di intervento e le opere in progetto non vanno a modificare lo stato di fatto della mobilità.

5.15. Pianificazione e vincoli

Per la descrizione della pianificazione e dei vincoli vigenti nell'area, si rimanda al capito 3 – Quadro programmatico

5.15.1. Riepilogo criticità

A livello pianificatorio non ci sono criticità che possono essere accentuate o minimizzate con l'attuazione del progetto in esame.

5.16. Agenti fisici

5.16.1. Radiazioni non ionizzanti

Le fonti di radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche – comunemente chiamate campi magnetici – che, al contrario delle ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi. Possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF)
- radiofrequenze (RF);
- microonde (MO);
- infrarosso (IR);
- luce visibile.

La normativa nazionale inerente alla tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, disciplina separatamente le basse frequenze (elettroradi) e le alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, stazioni radio base per la telefonia mobile).

All'interno del territorio del comune di Eraclea vi sono 12 stazioni radiomobili per la telefonia cellulare (fonte: ARPAV), di cui due nelle immediate vicinanze dell'ambito di intervento (via Braida in località Stretti).

Il territorio comunale è attraversato da due elettrodotti da 123 kV:

- linea Jesolo – Torre di Fine (lunghezza di 3,20 km)
- linea Caorle – Torre di Fine (lunghezza 6,80).

Attualmente i limiti di esposizione ai campi elettrici e magnetici sono stabiliti dal Decreto Applicativo della Legge Quadro sull'inquinamento elettromagnetico n° 36/2001 D. P. C. M. del 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti". Tale Decreto ha in particolare fissato un'obiettivo di qualità per l'esposizione all'induzione magnetica pari a 3 μ T, valore da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e in generale di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore, nonché alla progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee e installazioni elettriche già presenti nel territorio. Per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità, vanno osservate delle fasce di rispetto, la metodologia di calcolo delle quali è stata indicata dal D. M. A. 29/05/08 pubblicato sulla G. U. serie generale n° 160 del 05/07/2008. Le

fasce di rispetto si applicano agli elettrodotti esistenti o in progetto, sia aventi conduttori aerei che interrati, essendo tuttavia escluse dall'applicazione:

- le linee esercite a frequenze diverse da quelle di rete (50Hz);
- le linee definite di classe zero, ovvero le linee telefoniche, telegrafiche, per segnalazione e comando a distanza in servizio di impianti elettriche;
- le linee definite di prima classe, ovvero le linee di trasporto o distribuzione di energia elettrica, la cui tensione nominale è inferiore uguale a 1.000 V e le linee in cavo per illuminazione pubblica in serie la cui tensione nominale è inferiore o uguale a 5.000 V;
- le linee in media tensione in cavo cordato a elica (interrate o aeree).

L'art. 6 del D. P. C. M. 08/07/2003 stabilisce che il calcolo delle fasce di rispetto è di competenza del gestore dell'elettrodotto.

All'interno del territorio comunale l'ultima misurazione dei campi elettromagnetici è stata effettuata nel periodo 13 febbraio 2009 – 13 marzo 2009 in via Ancilotto presso le scuole elementari in località Stretti.

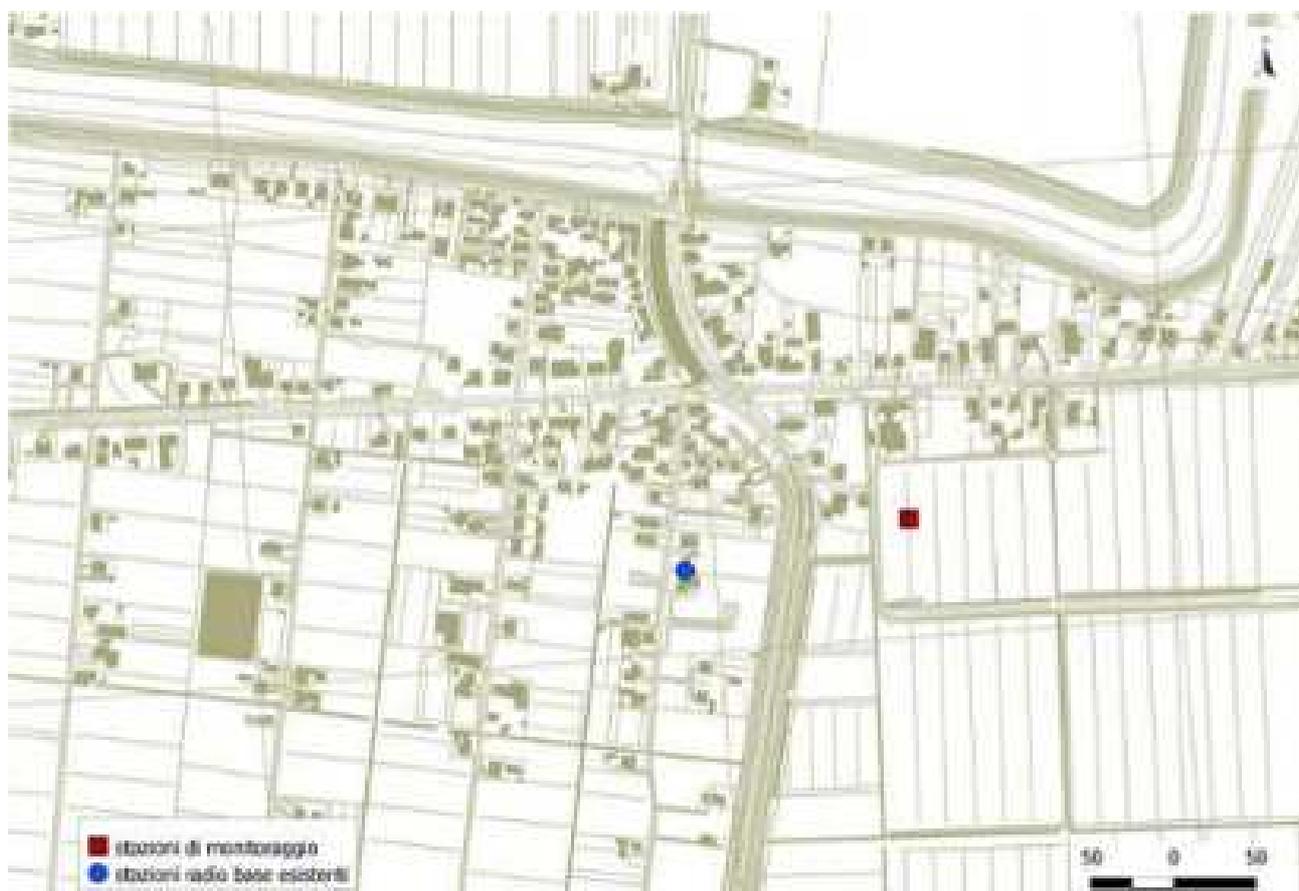
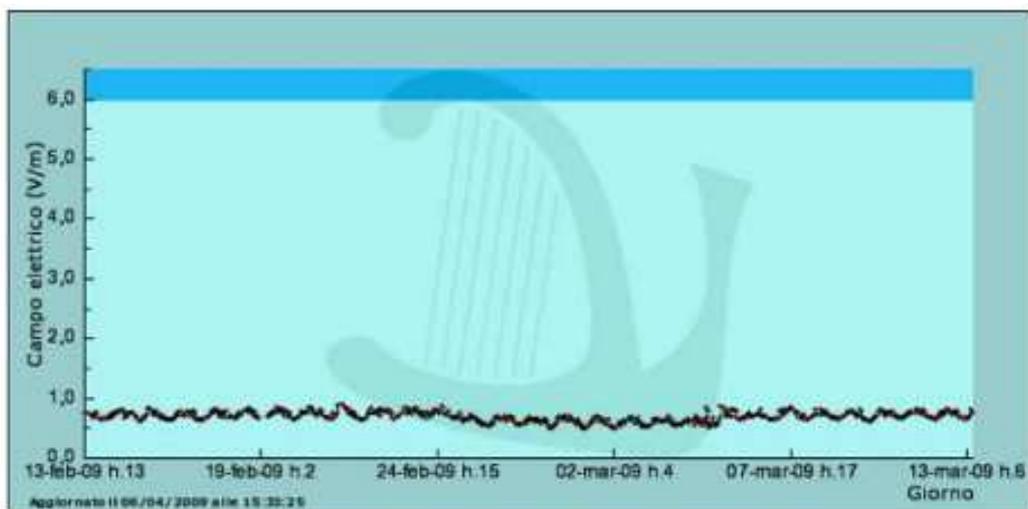


Figura 52 - Ubicazione della stazione di monitoraggio per la misurazione dei campi elettromagnetici (fonte: ARPAV)

Di seguito si riporta il grafico dell'intera campagna di monitoraggio:



Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata, la media ed il massimo orari del campo elettrico in V/m; sull'asse delle ordinate è evidenziato anche il valore di attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m previsto dalla normativa vigente.

•	Valore massimo orario
—	Valore medio orario
■	Valore attenzione/obiettivo di qualità

Figura 53 – Valori dei campi elettromagnetici misurati nel periodo di riferimento a Eraclea (fonte: ARPAV)

Di seguito si riportano alcune precisazioni e definizioni dei termini utilizzati:

- media mobile su 6 minuti: media dei valori misurati negli ultimi 6 minuti, aggiornata ogni minuto con l'ultimo dato rilevato;
- media oraria: media di tutte le medie mobili su 6 minuti calcolate nell'ora di riferimento;
- massimo orario: media mobile su 6 minuti che, nell'arco di riferimento, ha assunto il valore più elevato;
- media della campagna di monitoraggio: media di tutte le medie orarie calcolate nell'intero periodo di monitoraggio;
- massimo della campagna di monitoraggio: media mobile su 6 minuti che, nell'arco della campagna di monitoraggio, ha assunto il valore più elevato;
- valore di attenzione: valore che non deve essere superato negli ambienti adibiti a permanenze prolungate per la protezione da possibili effetti a lungo termine
- obiettivo di qualità: obiettivo da conseguire per la minimizzazione delle esposizioni, con riferimento a possibili effetti a lungo termine.

I valori complessivi della campagna sono riportati nella tabella che segue:

Tabella 101 - Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio sui campi elettromagnetici (fonte: ARPAV)

INDICATORI	VALORI (V/m)
Media	0,7
Massimo	0,9

Come si può evincere, i valori sono molto al di sotto del valore di attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m previsto dalla normativa vigente, pertanto i campi elettromagnetici non risultano essere una criticità nell'ambito in esame.

5.16.2. Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e onde elettromagnetiche dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e caricare elettricamente atomi e molecole neutri. Le cellule e i tessuti esposti a questo tipo di radiazione subiscono lesioni che possono essere temporanee o permanenti a seconda della dose, della via di esposizione, della radiazione assorbita e della sensibilità del tessuto irradiato.

Le fonti di radiazioni ionizzanti si dividono in due grandi categorie: quelle di origine artificiale e quelle di origine naturale. Per le prime si parla di elementi radioattivi entrati in atmosfera a seguito di esperimenti atomici, emissioni dall'attività nucleare, residui di incidenti su area sovranazionale e irradiazione medica a fini diagnostici; si tratta quindi di casi molto particolari, non rilevabili nel territorio comunale. Discorso a parte va invece fatto per le fonti di origine naturale: raggi cosmici (l'intensità dipende dall'altitudine), radioisotopi cosmogenetici (derivano

dall'interazione tra raggi cosmici ed atmosfera) e radioisotopi primordiali presenti nella Terra. Tra questi ultimi, particolare attenzione va data al Radon, gas nobile che deriva da processi di decadimento naturale che si svolgono continuamente nella crosta terrestre: questo comporta che alcune aree del territorio regionale possano essere maggiormente soggette a tale fonte di inquinamento. In particolare, indagini ARPAV compiute nel 2002, individuano i comuni "ad alto potenziale di Radon" il cui livello di riferimento è stato fissato a 200 Bq/m³ dalla Delibera Regionale n° 79 del 18-01-2002. Il comune di Eraclea non rientra in tale elenco. (fonte: Quadro Conoscitivo).

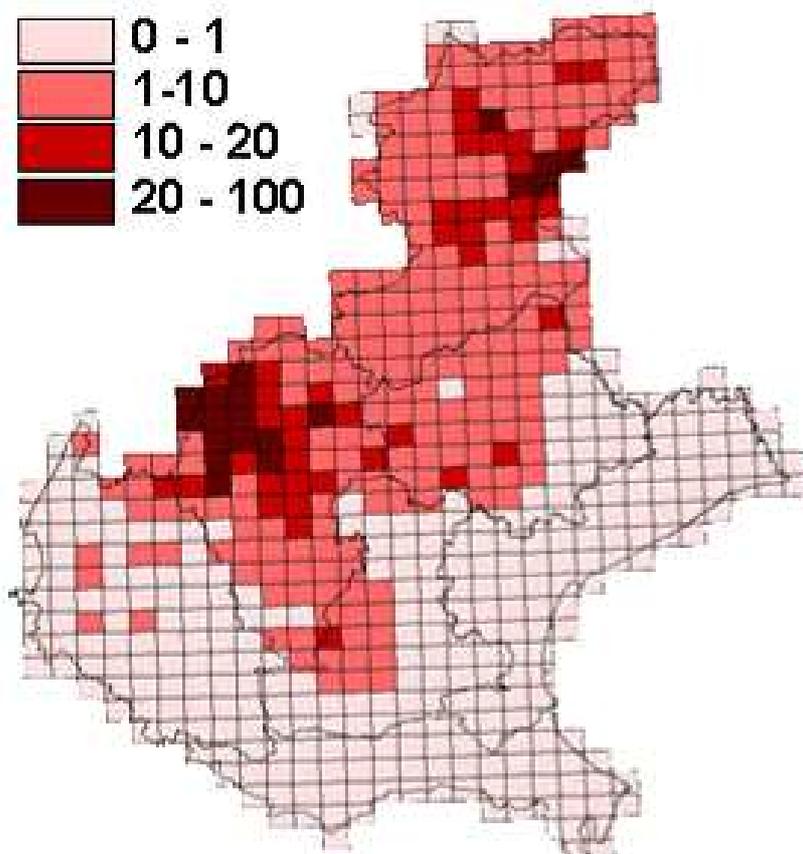


Figura 54 - Frazione di abitazioni con livelli eccedenti i 200 Bq/m³ di Radon dopo interpolazione (fonte: ARPAV)

E' comunque opportuno prevedere, in prospettiva, adeguati monitoraggi del livello di diffusione del problema.

5.16.3. Rumore

Con l'emanazione della *Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995* si sono stabiliti i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico. In attuazione dell'*art. 3 della Legge Quadro* è stato emanato il *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997* sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, che stabilisce l'obbligo per i comuni di adottare la classificazione

acustica. Tale operazione, generalmente denominata “zonizzazione acustica”, consiste nell’assegnare, a ciascuna porzione omogenea di territorio, una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalenza ed effettiva destinazione d’uso del territorio stesso. A tale proposito il comune di Eraclea ha realizzato il Piano di zonizzazione acustica approvato con D. C. C. n° 43 del 30 settembre 2011. Si riporta di seguito la tabella relativa ai valori limite di immissione:

Tabella 102 - Valori limite di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

L’area in esame ricade in zona III – Aree di tipo misto; rientrano in questa classe:

- aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici (possono essere inserite le zone E del P. R. G. vigente e le sottozone E1, E2 ed E3 di cui alla L. R. 24/85);
- aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali (le aree urbane inserite in tale classe sono individuate dal P. R. G. come zona B oppure le zone C di cui all’art. 2 n° 1444/68;

All’interno di queste aree valgono i seguenti limiti:

Tabella 103 - Valori limiti vigenti in base alla pianificazione acustica comunale (fonte: comune Eraclea)

ZONA ACUSTICA	VALORI	LIMITE DIURNO (dBA) (06.00 – 22.00)	LIMITE NOTTURNO (dBA) (22.00 – 06.00)
Zona III – aree di tipo misto	Limite di emissione	55	45
	Limite assoluto di immissione	60	50
	Valori di qualità	57	47

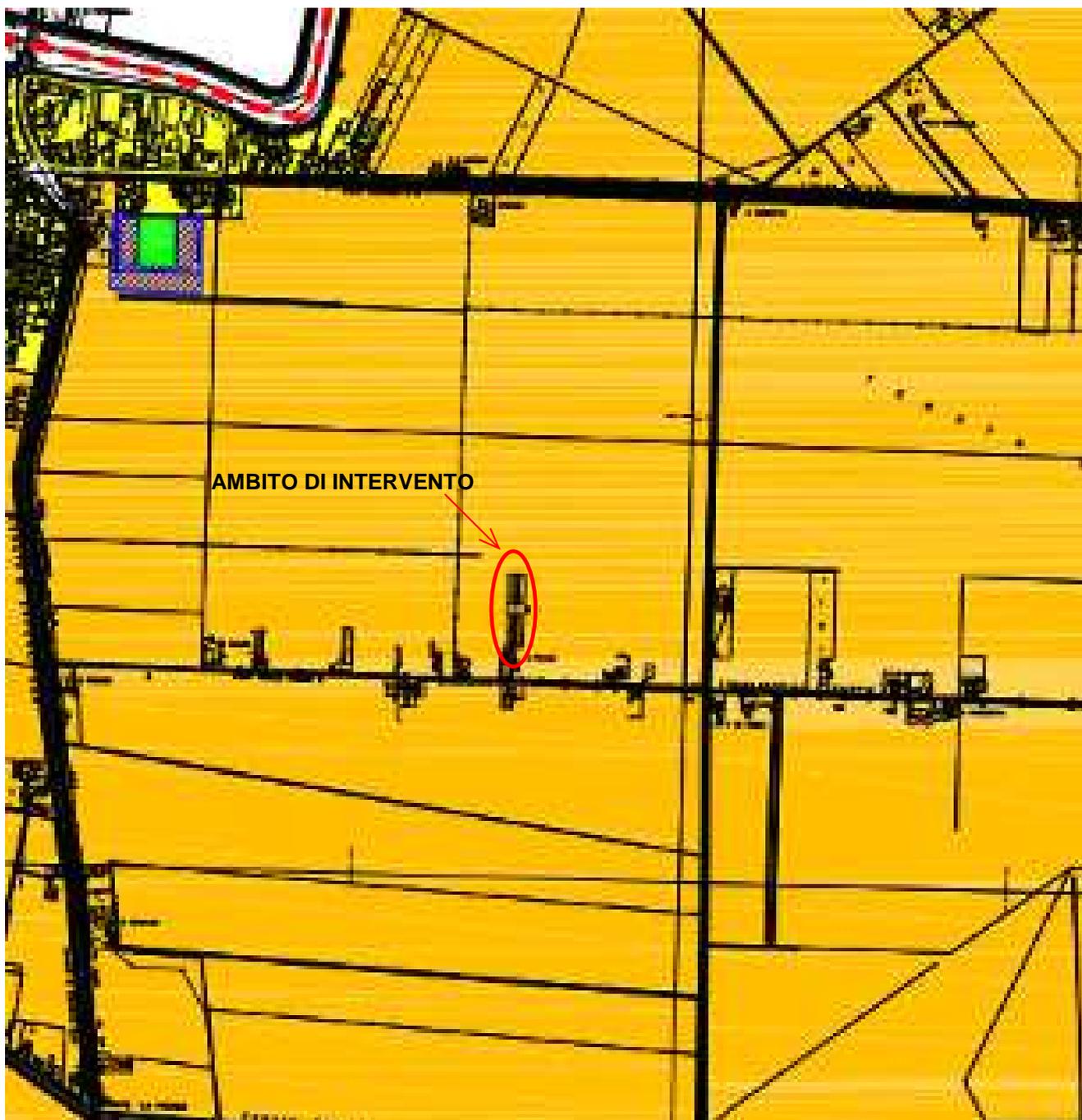


Figura 55 - Estratto tav. 2 - zonizzazione acustica (fonte: comune Eraclea)

5.16.3.1. Rumore: riepilogo criticità

Per quanto riguarda il rumore, non sono emerse particolari criticità, e si rimanda alla relazione acustica dell'ing. Grandin.

5.16.4. Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è l'irradiazione di luce artificiale - lampioni stradali, le torri faro, i globi, le insegne, ecc. - rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste.

Gli effetti più significativi prodotti da tale fenomeno sono un aumento della brillantezza del cielo notturno e l'allungamento del fotoperiodo negli ambienti aperti. Da uno studio di ARPAV (Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto, 2008) emerge che l'aumento della luminanza totale rispetto alla situazione naturale risulta compresa tra il 100 e il 300% per il comune di Eraclea; tale valore rispecchia il dato medio della fascia litoranea della Regione Veneto.

La Regione Veneto ha emanato un provvedimento specifico, la Legge Regionale 27 giugno 1997 n° 22 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso", che prescrive misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente in cui viviamo. In particolare, nell'allegato C ("Criteri tecnici per la progettazione, realizzazione e gestione di impianti di illuminazione esterna") della suddetta legge si pone il limite massimo del 3 % di flusso totale emesso verso il cielo da parte di una sorgente di luce artificiale.

Tale provvedimento è stato aggiornato con la Legge Regionale n° 17 del 7 agosto 2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici"; le finalità di questo provvedimento sono:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico in tutto il territorio regionale;
- la riduzione dei consumi energetici dovuti all'illuminazione;
- l'uniformità dei criteri di progettazione ai fini del miglioramento della qualità luminosa degli impianti esterni di illuminazione;
- la protezione dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la salvaguardia del cielo stellato;
- la protezione dei beni paesistici;
- la formazione di tecnici competenti in materia;
- la divulgazione al pubblico.

In particolare, la nuova Legge Regionale prevede che i comuni entro tre anni si dotino del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL). Questo *"[...] è l'atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale alla data di entrata in vigore della presente legge. Il PICIL risponde al fine del contenimento dell'inquinamento luminoso, per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone, il risparmio energetico ed individua i finanziamenti disposti per gli interventi programmati e le relative previsioni di spesa. [...]"*.

Le nuove costruzioni previste dal Piano oggetto di variante dovranno prevedere adeguate mitigazioni per prevenire l'inquinamento luminoso.

Si ricorda che, qualora fosse realizzato un impianto di illuminazione esterno, questo deve essere corredato di specifico progetto illuminotecnico, redatto ai sensi dell'art. 7 della L. R. 17/09 che dimostri la rispondenza degli impianti ai requisiti stabiliti dall'art. 9 della succitata normativa.

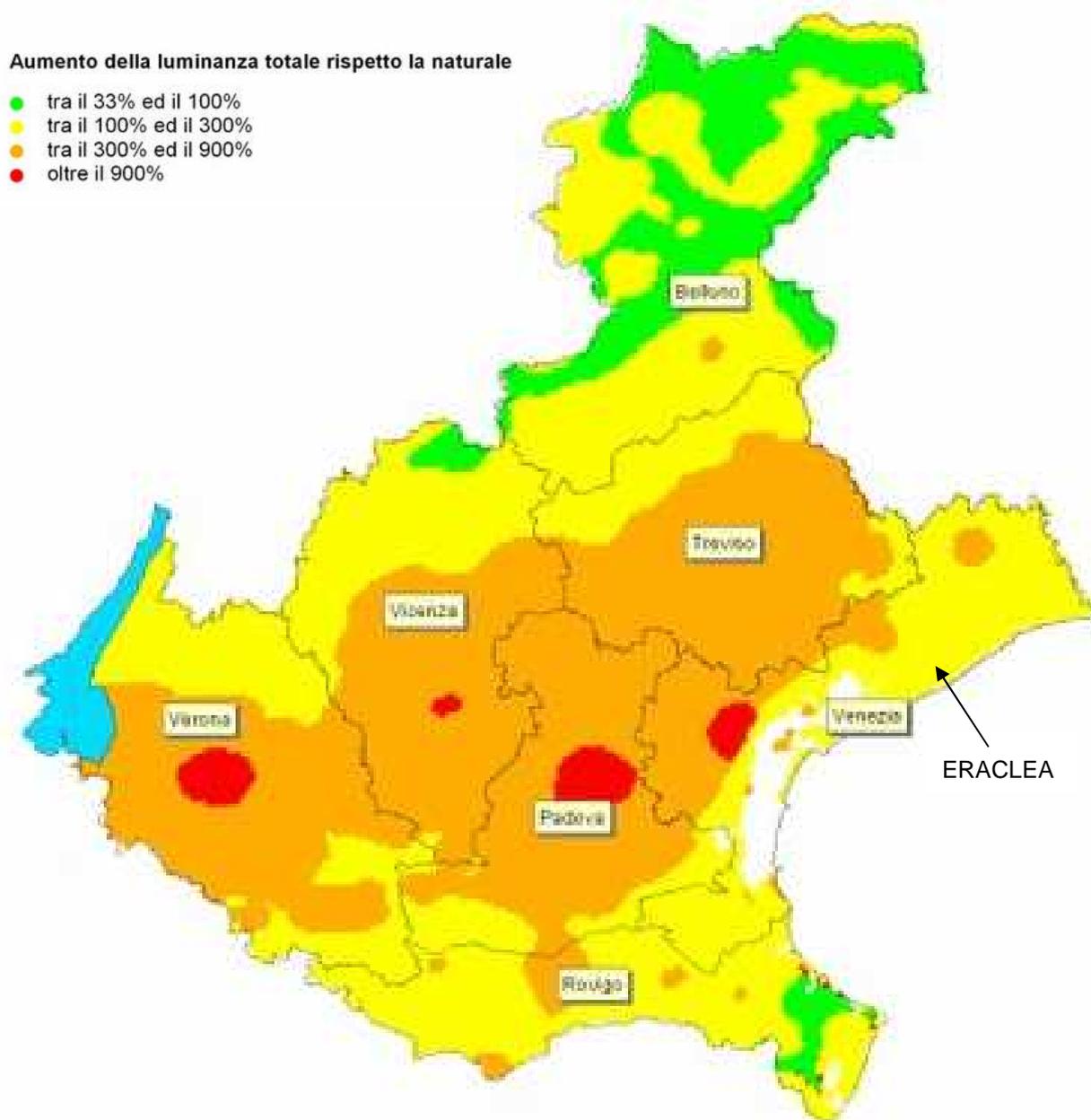


Figura 56 – Aumento della luminanza (fonte: Regione Veneto)

5.16.5. Riepilogo criticità

Per quanto riguarda gli agenti fisici, non sono emerse particolari criticità, e visto l'entità e l'ubicazione delle opere in progetto, non sono previsti miglioramenti e/o peggioramenti dello stato di fatto.

5.17. Sistema turistico – ricettivo

Il comune di Eraclea presenta notevoli potenzialità dal punto di vista turistico, legate prevalentemente all'attività balneare.

Il comune presenta un tasso di turisticità medio del periodo 2004 – 2009 pari a 120,9, come riportato nella tabella sottostante: tale indice permette di cogliere l'effettivo peso del turismo rispetto alle dimensioni della zona in termini di abitanti. Esso infatti deriva dalla seguente formula: $((\text{presenze/giorni})/\text{popolazione}) \times 100$. Come riferimento si prenda il capoluogo di provincia che, nello stesso periodo, ha un indice pari a 82,2.

Tabella 104 - Tasso di turisticità del comune di Eraclea nel periodo 2004 -2009 (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

COMUNE	ANNO	TASSO DI TURISTICITA'
Eraclea	2004	116,3
	2005	117,2
	2006	125,0
	2007	115,0
	2008	125,2
	2009	126,4
Media del periodo 2004 - 2009		120,9

Le strutture turistiche presenti nel territorio di Eraclea sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 105 - Strutture a destinazione turistica presenti all'interno del territorio di Eraclea (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

COMUNE	ANNO	NUMERO STRUTTURE
Eraclea	2003	1.088
	2004	1.089
	2005	906
	2006	788
	2007	1.925
	2008	2.044
	2009	1.992
	2010	1.031
	2011	1.030
	2012	1.030
	2013	1.201
	2014	1.092

Per quanto riguarda il numero di presenze e arrivi, l'indice di utilizzazione e la permanenza media si riportano nelle tabelle che seguono i dati riferiti al comune in esame:

Tabella 106 - Numero di presenze nel comune di Eraclea nel periodo 2003 - 2014 (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

COMUNE	ANNO	PRESENZE
Eraclea	2003	556.607
	2004	538.253
	2005	542.642
	2006	578.569
	2007	533.878
	2008	582.483
	2009	592.573
	2010	561.395
	2011	559.032
	2012	503.183
	2013	456.017
2014	518.716	
Media del periodo 2003 - 2014		543.612

Tabella 107 - Numero di arrivi nel comune di Eraclea nel periodo 2003 - 2014 (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

COMUNE	ANNO	ARRIVI
Eraclea	2003	57.323
	2004	55.336
	2005	56.244
	2006	60.691
	2007	56.563
	2008	64.984
	2009	65.373
	2010	62.459
	2011	63.590
	2012	60.567
	2013	54.891
2014	62.607	
Media del periodo 2004 - 2014		60.052

Tabella 108 - Indice di utilizzazione dei posti letto presenti all'interno del territorio comunale di Eraclea nel periodo 2003 - 2009 (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

COMUNE	ANNO	PRESENZE	POSTI LETTO	INDICE UTILIZZAZIONE
Eraclea	2003	556.607	9.391	162,38
	2004	538.253	9.346	157,79
	2005	542.642	8.529	174,31
	2006	578.569	6.935	228,57
	2007	533.878	12.281	119,10
	2008	582.483	11.476	139,06
	2009	592.573	13.588	119,48
Media del periodo 2003 - 2009		560.715	10.220	157,24

Tabella 109 - Permanenza media nel comune di Eraclea nel periodo 2003 - 2014 (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

COMUNE	ANNO	PERMANENZA MEDIA
Eraclea	2003	9,71
	2004	9,73
	2005	9,65
	2006	9,53
	2007	9,44
	2008	8,96
	2009	9,06
	2010	8,99
	2011	8,79
	2012	8,31
	2013	8,31
	2014	8,29
Media del periodo 2003 - 2014		9,06

Dai dati riportati si evince che il settore turistico del territorio comunale risulta molto attivo.

5.17.1. Riepilogo criticità

Dall'analisi del settore non sono emerse criticità in merito. Vista l'entità e l'ubicazione delle opere in progetto, non si prevedono conseguenze sul settore turistico.

5.18. Sistema dei servizi

Il comune di Eraclea non è servito da rete ferroviaria.

Per quanto riguarda l'acquedotto, esso risulta gestito dall'Azienda Servizi Integrati A. S. I. S. p. A..

La provincia di Venezia risulta povera di opere di captazione: ad eccezione dei campi del pozzo del comune di Scorzè l'acqua potabile proviene dai pozzi artesiani spesso situati fuori dalla provincia o da acque superficiali. Queste derivano da:

- Fiume Sile e Livenza attraverso opere di presa e pozzi artesiani in provincia di Treviso;
- Canale Fossa d'Argine;
- Fiume Adige.

Di seguito si riportano le caratterizzazioni qualitative relative all'anno 2008 delle acque distribuite ad Eraclea (dati forniti da A. S. I. S. p. a.): si precisa che l'acqua erogata nell'entroterra (Eraclea) è di origine sotterranea e viene prelevata presso i campi pozzi insistenti in falda artesiani di Candelù - Maserada sul Piave (TV) e Roncadelle - Ormelle (TV); l'acqua erogata ad Eraclea Mare è di origine mista, superficiale sotterranea in parte prodotta presso l'impianto di potabilizzazione di Torre Calligo – Jesolo (VE) ed in parte derivante dai campi pozzi sopra riportati, in proporzione variabile nel corso dell'anno.

Tabella 110 - Analisi delle acque relative all'anno 2008 dell'acqua potabile (fonte: comune Eraclea)

Parametro	Unità	Eraclea Paese	Eraclea Mare	D.Lgs. 31/01
		Valore Medio	Valore Medio	
Temperatura dell'acqua	°C	13,3	15,9	---
Cloro residuo libero	mg/l	0,21	0,21	---
Torpidità	NUT	0,21	0,26	---
Conducibilità	µS/cm	361	462	2500
pH	Unità pH	7,73	7,70	>6,5 <9,5
Residuo fisso a 180°C	mg/l	244	296	---
Alcalinità	mg/l	154	182	---
Durezza totale	°F	21	25	---
Ammoniaca	mg/l	<0,05	<0,05	0,5
Nitriti	mg/l	<0,02	<0,02	0,5
Nitrati	mg/l	7,2	13	50
Cloruri	mg/l	3,7	23	250
Fluoruri	mg/l	0,09	0,08	1,5
Solfati	mg/l	48	48	250
Calcio	mg/l	54	64	---
Magnasio	mg/l	18	22	---
Potassio	mg/l	0,60	1,10	---
Sodio	mg/l	3,1	12	200
Carbonio Organico Totale	mg/l	0,25	0,59	---
Coliformi totali	Ufc/100 ml	Assente	Assente	0
Coliformi fecali	Ufc/100 ml	Assente	Assente	0
Enterococchi intestinali	Ufc/100 ml	Assente	Assente	0

5.18.1. Riepilogo criticità

Dall'analisi non sono emerse criticità. Le opere previste non influenzano l'ambito dei servizi.

5.19. Rifiuti

Come si evince dalla tabella sottostante, il comune di Eraclea nel corso del periodo 2004 - 2014 ha incrementato la quota parte di rifiuti soggetti a raccolta differenziata.

Tabella 111 - Produzione di rifiuti (in kg) e percentuale di raccolta differenziata nel comune di Eraclea (fonte: ARPAV)

Anno	Eraclea			Media provinciale
	Rifiuti totali (kg)	Raccolta differenziata (kg)	% Raccolta differenziata	
2004	7.788.557	2.075.607	26,65	30,15
2005	6.995.090	3.227.790	46,14	32,81
2006	6.951.769	3.947.699	56,79	35,2
2007	7.325.844	4.345.354	59,32	38,10
2008	7.725.466	4.672.266	60,48	42,72
2009	7.250.944	4.530.624	62,48	45,05
2010	7.505.700	4.768.830	63,54	48,10
2011	6.825.374	4.354.864	63,80	49,94
2012	6.919.118	4.536.468	65,56	53,31
2013	7.068.892	4.638.142	65,60	55,80
2014	7.001.535	4.396.964	62,80	58,95
2015	6.968.755	4.703.909	67,50	60,00

Gli obiettivi di percentuale di raccolta differenziata da raggiungere a livello di ATO (Ambito Territoriale Ottimale) - che nel caso specifico coincide con il territorio provinciale - ai sensi della normativa di settore sono:

- 40% entro 31/12/2007 (Legge Finanziaria per l'anno 2007);
- 45% entro 31/12/2008 (D.Lgs. 152/2006);
- 50% entro 31/12/2009 (Legge Finanziaria per l'anno 2007);
- 60% entro 31/12/2011 (Legge Finanziaria per l'anno 2007);
- 65% entro il 31/12/2012 (D.Lgs. 152/2006).

Si può quindi affermare che la percentuale di raccolta differenziata ottenuta nell'ambito comunale è sempre maggiore alla media provinciale e ha raggiunto gli obblighi imposti dalla normativa vigente.

5.19.1. Riepilogo criticità

Dall'analisi della componente dei rifiuti non sono emerse criticità e le opere in progetto non comportano modifiche allo stato di fatto.

5.20. Energia

La provincia di Venezia importa dall'esterno la maggior parte dell'energia consumata e quest'ultima è costituita quasi esclusivamente da fonti non rinnovabili. I settori industriale, terziario e domestico costituiscono la richiesta preponderante di energia. Non sono disponibili dati a livello comunale. Di seguito si riportano i dati provinciali e regionali relativi al consumo di energia elettrica.

Tabella 112 - Consumi di energia elettrica a livello provincia e regionale (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

Provincia	Attività	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		mln KWh															
Venezia	AGRICOLTURA	51	53	52	52	52	59	58	56	56	65	64	67	58	57	67	68
	INDUSTRIA	3.590	3.913	3.734	3.834	3.861	3.593	3.498	3.441	3.130	3.126	2.522	2.076	1.688	1.672	1.549	1.452
	TERZIARIO	1.088	1.136	1.299	1.377	1.422	1.469	1.524	1.584	1.614	1.659	1.672	1.688	1.746	1.731	1.739	1.727
	DOMESTICO	859	867	879	904	944	962	951	987	973	1.003	1.009	1.014	1.025	1.042	1.004	931
	TOTALE	5.587	5.969	5.964	6.167	6.279	6.083	6.031	6.068	5.773	5.852	5.267	4.845	4.517	4.501	4.359	4.178
Veneto	AGRICOLTURA	480	520	569	524	526	526	534	565	573	594	617	619	642	676	664	651
	INDUSTRIA	15.773	16.851	16.825	17.139	17.173	17.117	17.551	18.000	17.717	17.535	14.971	15.447	15.420	14.770	14.293	13.914
	TERZIARIO	5.016	5.316	5.714	5.950	6.326	6.547	6.994	7.094	7.479	7.666	7.662	7.792	7.893	8.195	8.489	8.588
	DOMESTICO	4.679	4.744	4.874	4.936	5.118	5.175	5.076	5.278	5.360	5.458	5.559	5.622	5.749	5.733	5.538	5.196
	TOTALE	26.234	27.725	28.268	28.836	29.443	29.645	30.441	31.212	31.404	31.537	29.096	29.747	29.704	29.374	28.982	28.349

In merito alle energie rinnovabili, per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici dalla banca dati del GSE (<http://atlasole.gse.it>) sono stati ricavati una serie di dati riassunti nella tabella che segue:

Tabella 113 - Numero di impianti fotovoltaici e potenza installata nel territorio comunale (fonte: GSE)

TIPOLOGIA DI IMPIANTO	POTENZA		NUMERO	
	VALORE	PERCENTUALE	VALORE	PERCENTUALE
< 3 kW	134 kW	2 %	47	25 %
3 – 20 kW	931 kW	15 %	125	66 %
20 – 200 kW	852 kW	14 %	13	6 %
200 – 1.000 kW	4.193 kW	69 %	5	3 %
TOTALE	6.110 kW	100 %	190	100 %

5.20.1. Riepilogo criticità

Dall'analisi non sono emerse criticità. Le opere in progetto non comportano modifiche sostanziali allo stato di fatto.

6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

L'allegato V alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e s. m. i. elenca i criteri che l'autorità competente adotta nel verificare l'assoggettabilità alla VIA del progetto, riportati nella sottostante tabella:

Tabella 114 - Criteri di verifica dell'assoggettabilità alla V. I. A. (fonte: D. Lgs. 152/2006)

6.1 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	6.2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	6.3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE
<ul style="list-style-type: none">• Dimensioni;• Cumulo con altri progetti;• Utilizzazione di risorse naturali;• Produzione di rifiuti;• Inquinamento e disturbi ambientali;• Rischio di incidenti.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzazione attuale del territorio;• Ricchezza relativa della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;• Capacità di carico dell'ambiente naturale.	<ul style="list-style-type: none">• Portata dell'impatto;• Natura transfrontaliera dell'impatto;• Ordine di grandezza e complessità dell'impatto;• Probabilità dell'impatto• Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

6.1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

6.1.1. Dimensioni

Il progetto sottoposto allo studio di impatto ambientale riguarda l'adeguamento tecnologico dell'allevamento avicolo di polli da carne esistente. L'adeguamento viene effettuato su sei capannoni dell'Azienda agricola Callegher Pompeo e Figli s. s. siti nel Comune di Eraclea (VE). Nei sei capannoni sono saranno presenti mediamente 57.690 capi, allevati con la tecnica dello sfoltimento. Nella situazione attuale la densità massima di allevamento è di 33 kg/mq, e raggiungerà con l'adeguamento in esame il limite di 39 kg/mq.,

Una analisi dettagliata degli effetti del progetto è contenuta anche nella simultanea richiesta di **adeguamento delle schede di cui alla procedura AIA dell'allevamento in esame.**

6.1.2. Cumulo con altri progetti

Non sono presenti altri allevamenti avicoli nelle immediate vicinanze e non si conoscono progetti simili che possano dar luogo ad effetti cumulabili.

6.1.3. Utilizzazione delle risorse naturali

L'unica risorsa naturale che si andrà ad utilizzare è l'acqua in quanto in base all'aumento di capi andrà ad aumentare il fabbisogno idrico dell'allevamento. Le strutture di allevamento sono già esistenti e non sono previsti ampliamenti di superficie coperta, né di superfici pavimentate, pertanto non ci sarà ulteriore consumo di suolo.

6.1.4. Produzione di rifiuti

L'aumento del numero di capi allevabili causerà un aumento di rifiuti proporzionale a tale incremento. I sistemi di smaltimento dei rifiuti già ora applicati appaiono appropriati al progetto in esame; pertanto non si prevedono modifiche nella gestione e smaltimento dei rifiuti.

6.1.5. Inquinamento e disturbi ambientali

I fattori di potenziale inquinamento ambientale generati dal progetto in esame sono riconducibili all'incremento del carico di capi allevabili e alla previsione di un differente sistema di climatizzazione dei ricoveri zootecnici.

Un primo fattore è dato dall'emissione di polveri in atmosfera.

Le particelle sospese nell'aria che possono essere generate nei ricoveri animali derivano da sostanze non organiche e particelle organiche da piante e animali, tra cui i microrganismi vivi e morti, come batteri, funghi, virus e parti di questi organismi, per esempio endotossine, che di solito vengono chiamati "bioaerosols". Le fonti di emissioni di polveri sono principalmente le stabulazioni e la gestione dell'alimentazione. I fattori che influenzano le emissioni di polvere includono la ventilazione, l'attività degli animali, il tipo e la quantità di lettiera, il tipo e la consistenza dei mangimi, nonché l'umidità all'interno dell'edificio. In merito alla qualità della lettiera utilizzata nelle stabulazioni, quest'ultima ha una grande influenza sulle emissioni. Un materiale finemente tagliato (per esempio paglia tritata) rilascia più particelle di un materiale grossolano (paglia lunga, trucioli di legno).

Le emissioni di polveri sono anche un veicolo per la dispersione degli odori provenienti dalle stabulazioni degli animali. Il disturbo in termini di emissione di odori va ricondotto alla componente antropica, essendo irrilevanti gli effetti sul sistema ambientale. I potenziali effetti generabili da un progetto di adeguamento tecnologico, per l'implementazione delle Migliori Tecniche Disponibili, come quello in esame, possono variare soprattutto in funzione dell'andamento meteo climatico, in quanto il sistema gestionale già ora impiegato appare efficace nel limitare i disturbi, mentre il nuovo processo di climatizzazione in automatico aumenta l'affidabilità, rispetto al precedente sistema a controllo manuale.

L'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (BAT) consente di attuare la prevenzione e la riduzione dell'impatto generato da un allevamento intensivo, specialmente per quanto riguarda la riduzione delle emissioni in atmosfera. Gli impatti risultano riscontrabili nelle vicinanze

dell'allevamento, controllabili attraverso la corretta gestione dell'attività e l'adozione delle BAT.

6.1.6. *Rischio di incidenti*

L'azienda rispetta tutte le normative vigenti in materia relativamente alla sicurezza sui luoghi di lavoro, al fine di ridurre al minimo le probabilità di incidenti. In materia di rischio di incendio, associato agli impianti esistenti ed in progetto, l'allevamento dispone già dei necessari Certificati di Prevenzione Incendi.

6.2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

6.2.1. Utilizzazione attuale del territorio

L'area in esame oggetto di intervento ricade in zona agricola, già utilizzata per l'allevamento avicolo di polli da carne, nelle vicinanze della località Stretti. L'intorno presenta le caratteristiche del territorio rurale. L'ultima revisione della copertura del suolo riferita all'anno 2012 individua l'area in esame come:

- 11320: Strutture residenziali isolate (discrimina le residenze isolate evidenziando il fatto che sono distaccate da un contesto territoriale di tipo urbano);
- 21200: Terreni in aree irrigue.

6.2.2. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

L'allevamento oggetto di valutazione si inserisce in un contesto agricolo di bonifica, molto semplificato dal punto di vista paesaggistico ed ambientale: la sistemazione idraulico – agraria diffusa è quella alla ferrarese, dove le scoline poste tra un appezzamento e l'altro allontanano le acque in eccesso nei capifossi che a loro volta le allontanano fino al mare. Elementi quali siepi e boschetti sono quasi completamente scomparsi in quanto risultavano di intralcio alla meccanizzazione delle aziende agricole locali.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuovi fabbricati da destinare all'allevamento di avicoli, ma solo la ristrutturazione e l'adeguamento tecnologico di quelli esistenti.

Pertanto non sono previsti consumi delle risorse naturali, e in ogni caso la capacità di rigenerazione delle stesse risulterebbe di facile attuazione in quanto l'agrecosistema, pur semplificato, si connota per una elevata resilienza, riconducibile alla netta prevalenza dei processi biologici generati dall'uso agricolo del suolo..

6.2.2.1. Valutazione di incidenza ambientale

L'opera oggetto di valutazione non ricade all'interno di ambiti della rete Natura 2000. Più precisamente si trova a:

- 10.098 km dal S. I. C. IT3250013 "Laguna del Mort e pinete di Eraclea";

La direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche ha come obiettivo costituire una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali e specie di fauna e flora di interesse comunitario, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di tali habitat.

I siti di importanza comunitaria sono ambiti che, nella regione biogeografica cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di rilevanza comunitaria e la diversità biologica, attraverso un sistema di ambiti costituenti la Rete Natura 2000.

La rete "Natura 2000" comprende, oltre ai siti di importanza comunitaria, anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'art. 4 della direttiva 92/43/CEE - cd. Habitat, prevede che qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

Il D. P. R. n° 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", integrato e modificato dal D. P. R. n° 120 del 12/03/2003, disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat", ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali di interesse comunitario e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario.

Il richiamato D. P. R. recepisce e dà attuazione alla direttiva "Habitat", che si prefigge di costituire una rete ecologica europea denominata "Natura 2000", formata dai Siti di Importanza Comunitaria (S. I. C.).

In particolare l'art. 5 prevede che *"nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico – ambientale dei siti di importanza comunitaria"*.

Tali siti sono stati individuati con Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE".

Il recepimento delle disposizioni comunitarie in materia di valutazione di incidenza (D. P. R. n° 357/1997) prevede che ogni piano o progetto insistente su un S. I. C. sia accompagnato da una relazione documentata, finalizzata ad *"individuare e valutare i principali effetti che il piano può avere sul sito di importanza comunitaria, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo"*.

Le valutazioni effettuate indicano la **non sussistenza di possibili effetti negativi significativi a carico delle componenti ambientali del S. I. C., per cui il progetto non incide negativamente sul sito della rete Natura 2000.**

6.2.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare riguardo a zone di pregio ambientale

La capacità di carico dell'ambiente naturale rappresenta la capacità dell'ambiente di contenere un numero massimo di individui per ciascuna specie. L'allevamento oggetto di valutazione, esistente e attualmente in funzione, si inserisce in un contesto di limitata valenza ambientale. Risulta esterno a siti Natura 2000, a parchi e riserve naturali, alla zona vulnerabile ai nitrati. Secondo la carta della capacità protettiva e del rischio di percolazione dell'azoto dei suoli della pianura veneta redatta nel 2016 dall'ARPAV si possono individuare 4 classi di capacità protettiva:

Tabella 115 - Classificazione della capacità protettiva dei suoli in funzione dei flussi relativi di percolazione delle perdite di azoto nitrico (fonte: ARPAV)

CLASSE DI CAPACITA' PROTETTIVA	FLUSSI RELATIVI DI PERCOLAZIONE (%)	PERDITE DI NO₃⁻ (%)
AA (alta)	< 12	< 5
MA (moderatamente alta)	12 – 28	5 – 10
MB (moderatamente bassa)	29 - 40	11 – 20
BB (bassa)	> 40	> 20

L'area oggetto di valutazione rientra nell'area caratterizzata da una capacità protettiva moderatamente alta, con perdite di azoto nitrico compreso tra il 5 e il 10 %, come riportato nell'estratto sotto.

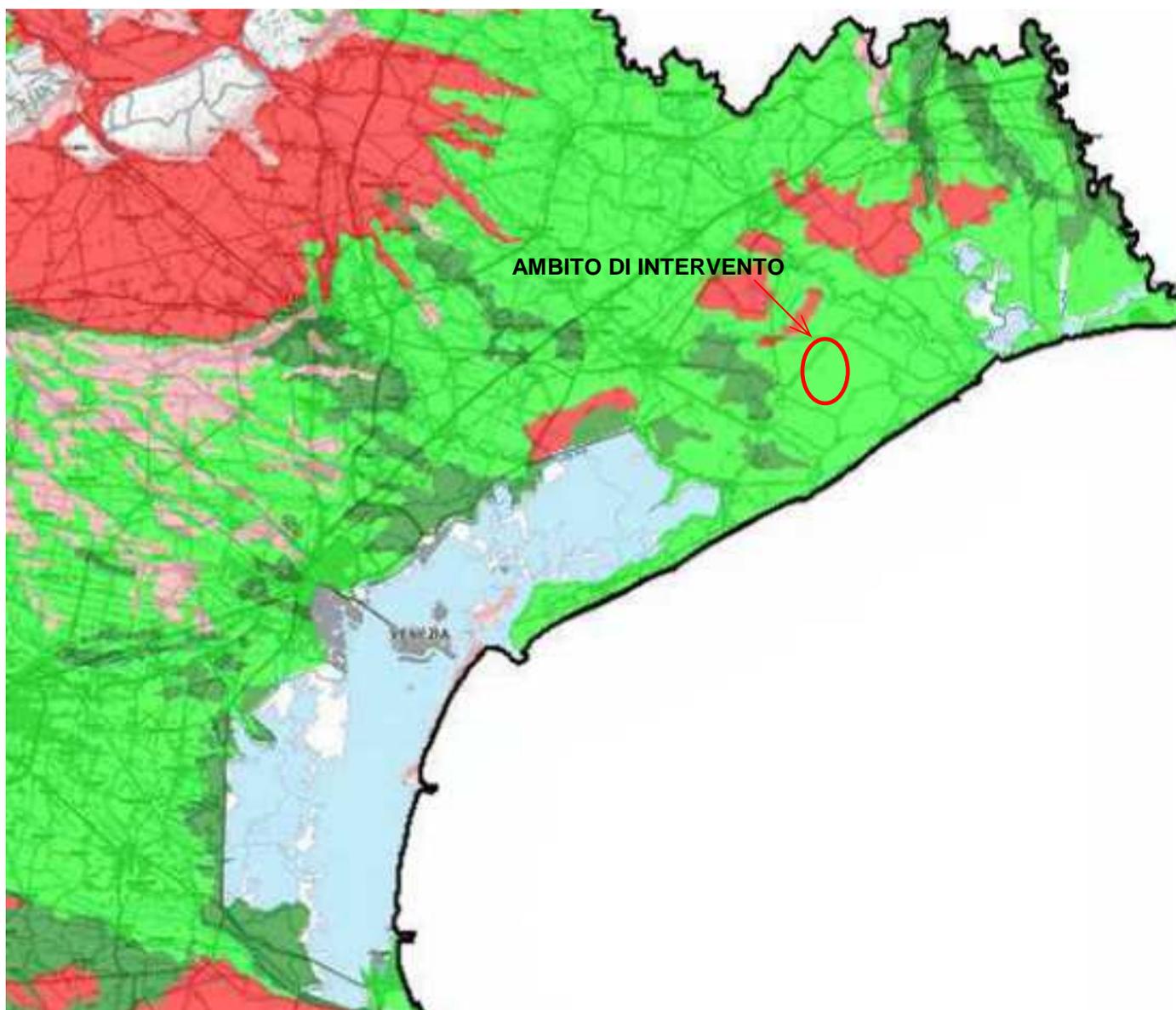


Figura 58 - Estratto della carta della capacità protettiva dei suoli di pianura nei confronti delle acque profonde (fonte: ARPAV)

L'ARPAV ha elaborato anche la carta del surplus di azoto, che ha preso in considerazione le caratteristiche pedologiche, climatiche, gli ordinamenti colturali, gli apporti e le asportazioni di azoto. Alla fine sono state individuate le seguenti classi:

Tabella 116 - Classi di surplus di azoto (fonte: ARPAV)

CLASSE	Molto Basso	Basso	Medio	Alto	Molto Alto
AZOTO (kg N/ha)	< 50	50 – 100	100 – 150	150 – 200	> 200

L'area in esame rientra in una zona a basso surplus di azoto, come riportato nell'estratto sotto.

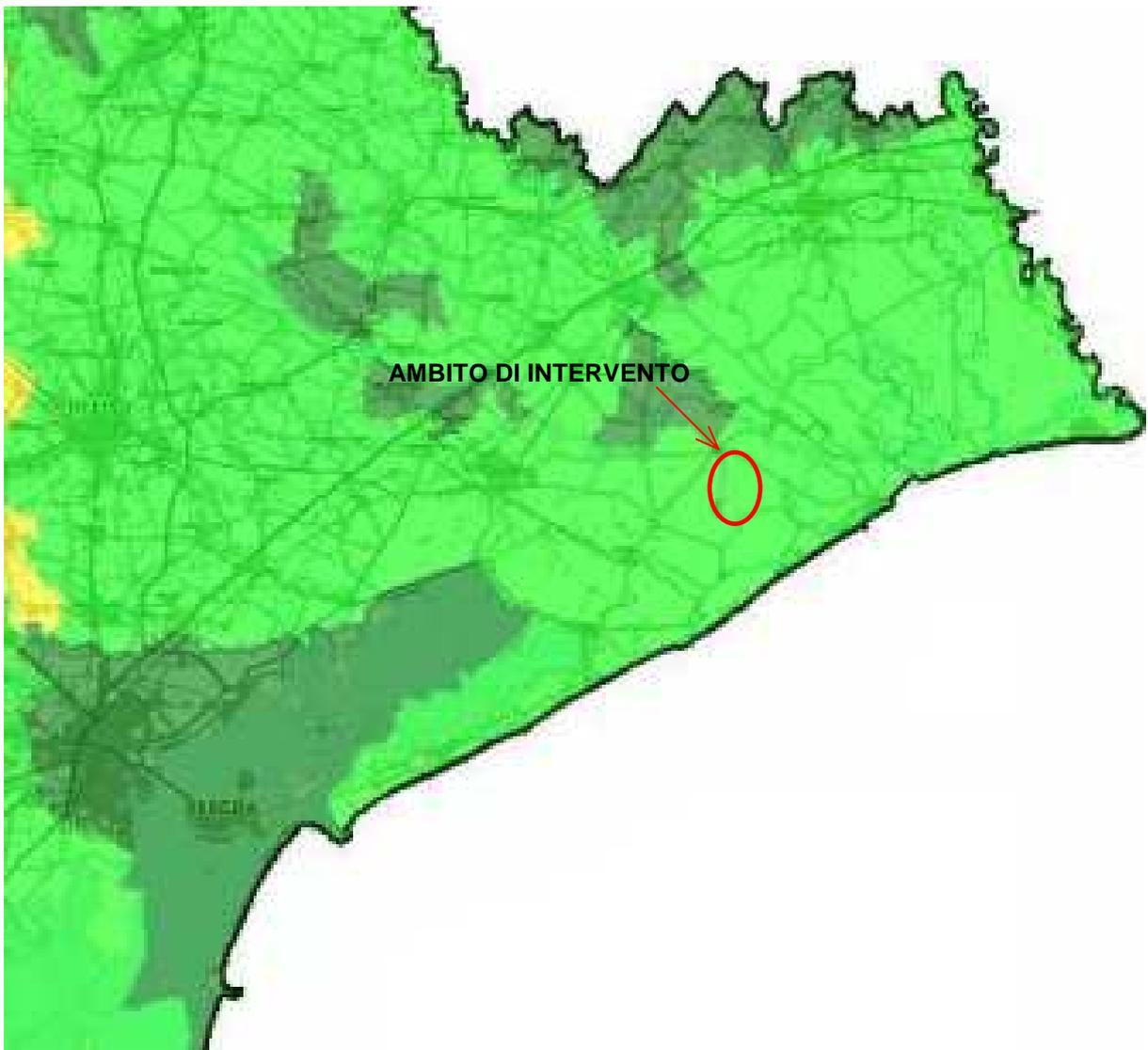


Figura 59 - Estratto della carta del surplus di azoto (fonte: ARPAV)

Dall'elaborazione delle precedenti due cartografie si può determinare il rischio di percolazione incrociando le classi di potenzialità protettiva e surplus di azoto, come riportato nella tabella sottostante:

Tabella 117 - Rischio di percolazione dell'azoto di origine agrozootecnica alla base del profilo (fonte: ARPAV)

		SURPLUS DI N				
		Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto Alto
CAPACITA' PROTETTIVA	Bassa	Alto	Alto	Alto	Molto Alto	Molto Alto
	Moderatamente bassa	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
	Moderatamente alta	Molto basso	Basso	Basso	Medio	Medio
	Alta	Molto basso	Molto basso	Molto basso	Basso	Basso

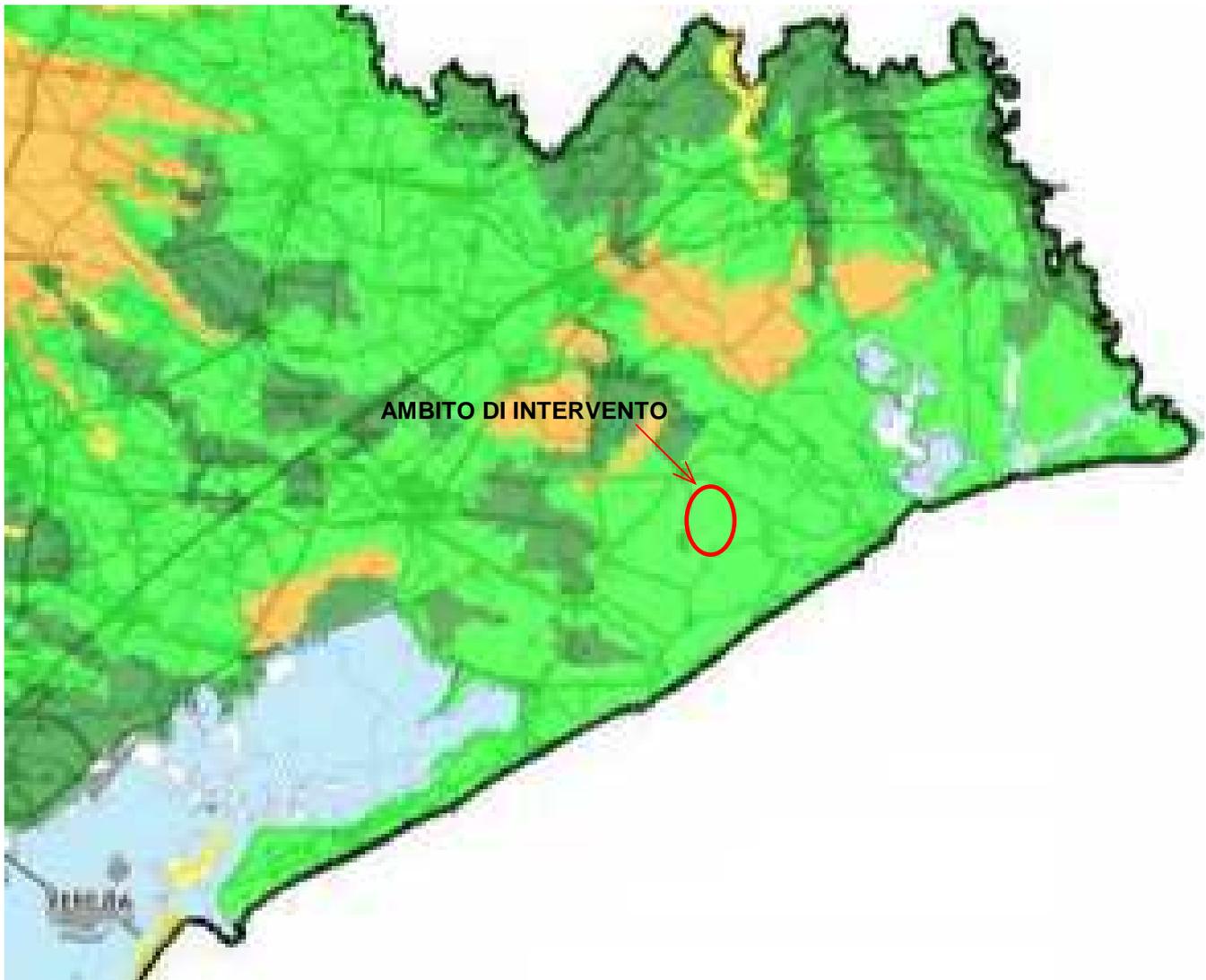


Figura 60 - Estratto della carta del rischio di percolazione dell'azoto (fonte: ARPAV)

In definitiva la presenza di un agro ecosistema ad elevata stabilità rappresenta un fattore ampiamente compatibile con il limitato incremento di carico ambientale del processo produttivo in esame.

6.3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

6.3.1. Portata dell'impatto

Gli impatti potenzialmente significativi del progetto in esame sono limitati dal fatto che si tratta di adeguamento tecnico - funzionale di **allevamento zootecnico esistente fin dal 1976**. Pertanto gli effetti potenziali del progetto interessano un'area geografica limitata all'immediato intorno del centro aziendale: l'area di indagine deve comunque tenere conto di un ambito che permetta di considerare le interazioni tra sito di progetto e territorio e della consistenza dell'attività prevista. Per analogia con altri Studi di Impatto redatti per allevamenti avicoli, si ritiene che la zona di potenziale influenza possa essere racchiusa prudenzialmente entro un raggio di 500 metri.



Figura 61 – Area di influenza dell'attività

Nell'area di indagine non sono presenti centri abitati, l'ambito è interessato da presenza di case sparse lungo la viabilità comunale-

6.3.2. Natura transfrontaliera dell'impatto

L'intervento oggetto di valutazione non causa impatti che possono avere carattere transfrontaliero.

6.3.3. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

Sulla base della frequenza e del potenziale impatto, si procede all'analisi degli effetti generati dai fattori maggiormente interessati dal progetto in esame.

6.3.3.1. Valutazione acustica

La valutazione acustica è relativa alla rumorosità proveniente dagli impianti di ventilazione a servizio dei capannoni avicoli della Società Agricola Callegher Pompeo e figli S. S. Il lotto di progetto ricade all'interno del territorio comunale di Eraclea (VE) **in area a bassa densità insediativa**. L'area in oggetto ricade all'interno della classe di destinazione d'uso del territorio – III area di tipo misto. In merito all'intervento in esame, è stata predisposta la **Valutazione**

Previsionale di Impatto Acustico: questo elaborato, a cui si rimanda per approfondimenti, ha preso in considerazione la rumorosità proveniente dagli impianti di ventilazione a servizio dei capannoni dell'allevamento. I recettori esterni prossimi maggiormente esposti presi in considerazione sono riportati nell'immagine che segue:

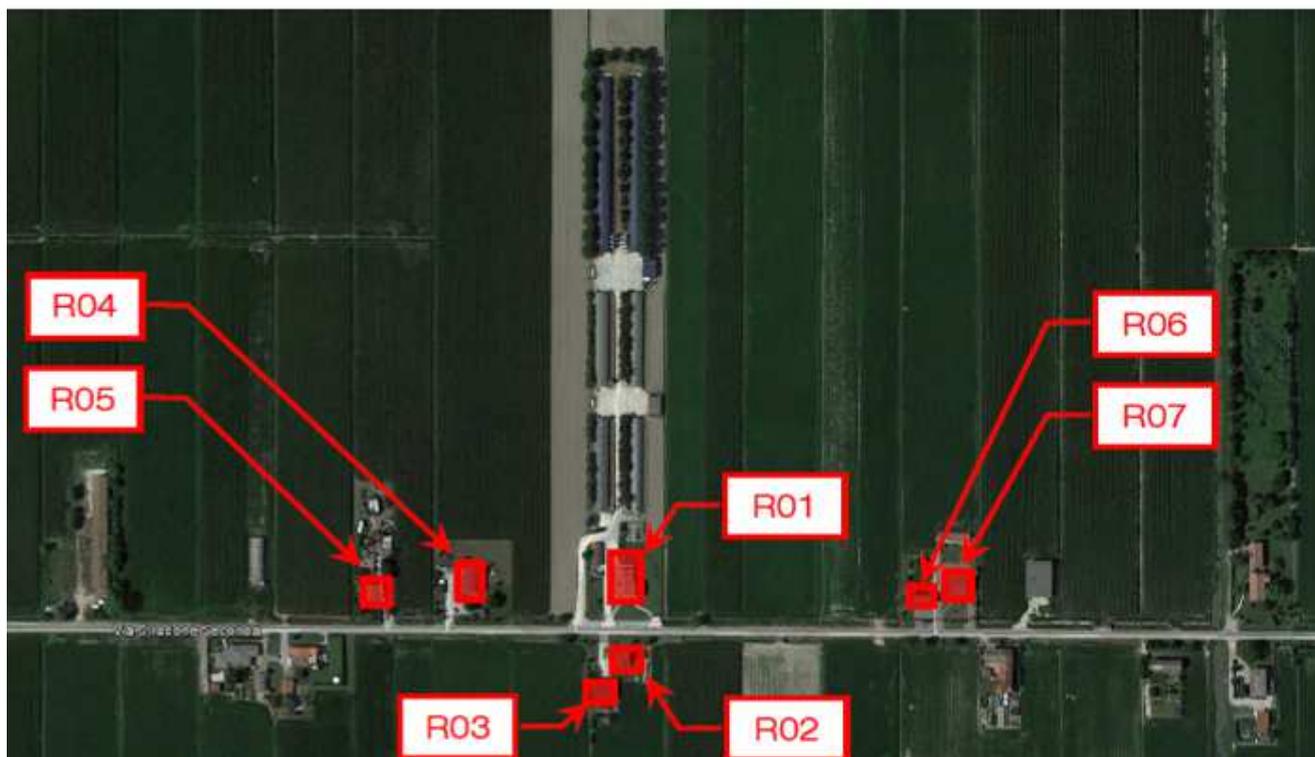


Figura 62 - Indicazione dei recettori esterni (fonte: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico)

Tabella 118 - Elenco dei ricettori (fonte: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico)

CODICE RICETTORE	DESTINAZIONE D'USO	NUMERO PIANI	CLASSE ACUSTICA	DISTANZA (m)
R01	Residenziale	2	III	11
R02	Residenziale	2	III	72
R03	Residenziale	1	III	92
R04	Residenziale	2	III	73
R05	Residenziale	2	III	133
R06	Residenziale	2	III	159
R07	Residenziale	2	III	179

L'analisi è stata eseguita a partire da rilievi fonometrici condotti in loco al fine di determinare l'attuale clima acustico esistente *ante - operam* presso i ricettori limitrofi. In seconda fase è stato realizzato un modello tridimensionale dell'edificio e sono state simulate le singole sorgenti sonore. Tutti i dati di input utilizzati nel modello sono dati dichiarati dai produttori delle macchine e forniti dalla committenza. **Dalle analisi eseguite, i limiti di emissione, immissioni e il**

criterio differenziale risultano sempre rispettati.

6.3.3.2. Valutazione delle emissioni odorigene

L'urbanizzazione delle aree rurali ha portato ad una maggiore attenzione agli odori considerandolo un problema ambientale in quanto le emissioni di odori possono creare disagi alla popolazione residente. Gli odori possono essere emessi da fonti fisse, ad esempio da strutture adibite a stoccaggio di letame/liquame e dai ricoveri degli animali allevati; una emissione importante si verifica durante la distribuzione delle deiezioni in campo, a seconda della tecnica di distribuzione applicata.

Nel caso in esame sia allo stato attuale che di progetto **non vi sono emissioni di odori nella fase di stoccaggio ed in quella di distribuzione dei reflui: la pollina infatti viene asportata a fine ciclo e rapidamente ceduta a Ditta esterna che opera al di fuori dell'area di influenza del progetto.** Pertanto la maggior quota di potenziale odorigeno non sussiste, in quanto tali fasi non vengono effettuate nel sito in esame.

Infatti l'emissione odorigena di un allevamento di broiler è generata per circa 2/3 dalla fase di stoccaggio della pollina nella concimaia.

La soglia di rilevazione olfattiva (OT), cioè la concentrazione minima percepibile dal 50% della popolazione esposta, invece, è molto bassa per cui la presenza nell'aria viene percepita prima che possano verificarsi effetti tossici. Le sostanze odorigene comunemente associate all'attività zootecnica sono una miscela di numerose sostanze che derivano principalmente dalla degradazione delle deiezioni, ma anche dai mangimi, dalla cute degli animali e dagli elementi nutritivi della dieta non utilizzati dall'apparato digerente: acidi grassi volatili, composti dell'azoto (ammoniaca ed ammine), composti organici ed inorganici dello zolfo (idrogeno solforato, dimetilsolfuro, mercaptani), composti aromatici (indolo, scatolo, fenolo, p - cresolo), aldeidi (acetaldeide, butanale) che hanno un ruolo diverso in funzione della scala spaziale.

Uno studio effettuato dal C. R. P. A. sulle emissioni odorigene di diverse tipologie di allevamento finalizzato a quantificare le emissioni di odori e valutare l'efficacia di alcune misure di mitigazione, in particolare di quelle definite MTD (Migliori Tecniche Disponibili) ai sensi della direttiva IPPC, ha individuato come fattori di influenza:

- dimensioni dell'insediamento e densità di allevamento;
- fase del ciclo di allevamento (età dell'animale) e periodo di svolgimento (estate/inverno);
- alimentazione;
- tipo di edificio;
- condizionamento (isolamento, riscaldamento, raffrescamento), ventilazione (longitudinale/trasversale);
- tipo di pavimentazione e caratteristiche della lettiera (tipo, quantità, umidità, spessore);
- modalità di rimozione, stoccaggio e spandimento dei reflui.

Lo studio ha inoltre individuato, nel caso degli avicoli da carne, come tecnica di riduzione delle emissioni, la **prevenzione**, cioè il miglioramento delle condizioni di allevamento, in generale, e delle caratteristiche della lettiera, in particolare. Infatti, la sperimentazione ha evidenziato, tra l'altro, che:

- l'utilizzo della lettiera di truciolo mantiene meglio la porosità rispetto quella di segatura o di paglia trinciata (soggetta alla formazione di croste), garantendo migliori condizioni di benessere. Molto importante per il contenimento delle emissioni e anche il grado di umidità della lettiera in quanto quelle più asciutte mostrano un minor contenuto di azoto ammoniacale, anche se le emissioni di ammoniaca dalle lettiere di truciolo sono superiori a quelle di paglia nel semestre invernale, ma non in quello estivo;
- l'eccessiva densità di animali può portare a lettiere più umide e alla formazione di croste con peggioramento delle condizioni di salute e di benessere degli animali con aumento delle emissioni soprattutto nel periodo estivo;
- la ventilazione è fondamentale per garantire una lettiera asciutta e per assicurare buone condizioni ambientali per gli animali. In particolare, in quella longitudinale (a tunnel) e quella trasversale associate ad una buona progettazione delle prese d'aria, permette di avere aria con velocità e omogeneità di distribuzione superiori con conseguente maggior tenore della sostanza secca della lettiera e del benessere animale;
- un buon livello di isolamento di pavimento e tetto consente, in inverno, più elevati livelli di ventilazione e, in estate, riduce gli episodi di caldo eccessivo.

Trattandosi di impianto già sottoposto alla procedura A.I.A., **la valutazione del potenziale odorigeno** dell'allevamento in esame può essere effettuata sulla base di **due categorie di elementi documentabili**:

1. Segnalazioni di episodi critici generati dall'impianto in esame
2. Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili implementate con il progetto in esame.

Segnalazioni di episodi critici: l'allevamento condotto dall'Azienda Agricola Callegher non ha mai fatto registrare segnalazioni o controlli relativi ad emissione di odori molesti. Tale ricognizione storica permette quindi di dimostrare che la gestione dell'allevamento è sempre stata appropriata.

6.3.3.3. Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili.

L'Azienda Agricola Callegher intende applicare con il progetto in esame le **MTD del DM 29 gennaio 2007, In particolare:**

MTD 4.3.2. Ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione artificiale, con lettiera integrale e abbeveratoi.

L'adeguamento della ventilazione e la migliore coibentazione dei ricoveri permette di migliorare il controllo dei parametri microclimatici all'interno dei ricoveri e di mantenere la lettiera asciutta.

Nello specifico il sistema di gestione dell'allevamento in esame attua o conferma poi una serie

di accorgimenti atti a prevenire e ridurre possibili effetti odorigeni:

- impiego di truciolo lungo quale materiale per la lettiera
- presenza di filari arborei ad alto fusto, in grado di ridurre la diffusione di odori
- la presenza nei punti di emissione dei ventilatori di deflettori orientati verso terra
- la alimentazione differenziata per fasi.

Va infine rilevato che l'ubicazione del centro abitato di Stretti è sopra vento rispetto all'allevamento: i venti prevalenti provengono dal quadrante nord/nord - est. Pertanto il potenziale disturbo riconducibile al progetto in esame risulta notevolmente attenuato.

6.3.3.4. Valutazione emissioni di polveri

Il rapporto ISPRA "Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009 – settore Agricoltura" riporta, per le emissioni di PM₁₀ e PM_{2,5} i seguenti valori, relativamente alla tipologia di allevamento:

Tabella 119 – Emissioni unitarie in atmosfera di polveri sottili dall'allevamento di polli da carne (fonte: ISPRA)

	Emissioni PM ₁₀ (Kg/capo/anno)	Emissioni PM _{2,5} (Kg/capo/anno)
Polli da carne	0,0832	0,0109

Mentre per le PTS (Polveri Totali Sospese) prodotte dagli allevamenti, un riferimento si trova in INEMAR (Inventario Emissioni Aria) che attribuisce un fattore di emissione pari a 0,0157 Kg/capo/anno:

Tabella 120 - Emissioni in atmosfera di polveri e polveri sottili dell'allevamento in esame (fonte: elaborazione Studio Leoni)

	Presenza potenziale (n.)	Emissioni PTS (Kg/anno)	Emissioni PM ₁₀ (Kg/anno)	Emissioni PM _{2,5} (Kg/anno)
Polli da carne	81.655	1.282	6.794	890

Si sottolinea che tutti i ventilatori aziendali sono muniti di deflettori che direzionano verso il suolo il flusso d'aria in uscita, che è presente lungo il perimetro di tutti i capannoni una piantumazione al fine mitigativo e che l'intorno aziendale è un'area agricola a seminativo.

Anche in questo caso l'adozione della ventilazione controllata risponde alla **MTD 4.3.2. Ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione artificiale, con lettiera integrale e abbeveratoi.**

Va poi rilevato che l'ubicazione del centro abitato di Stretti è sopra vento rispetto all'allevamento: i venti prevalenti provengono dal quadrante nord/nord-est.

6.3.3.5. Inquinamento e disturbi ambientali: aria

Il problema maggiore per gli allevamenti zootecnici è indubbiamente quello delle emissioni in atmosfera. I principali composti nel caso in esame sono l'ammoniaca (NH₃), il metano (CH₄), il protossido d'azoto (N₂O), le polveri sottili (PM₁₀).

La stima delle emissioni è stata effettuata adottando i fattori di emissione proposte da ISPRA ("Agricoltura - Inventario nazionale delle emissioni e disaggregazione provinciale" rapporto 85/2008 e "Agricoltura – Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009" rapporto 140/2001), in corrispondenza della presenza media annua alla potenzialità massima, con mortalità 3%.

Di seguito si riassumono le potenziali emissioni, calcolate sulla presenza media annua lorda di 48.815 capi allo stato attuale e di 57.690 capi nello stato di progetto:

Tabella 121 - Emissioni calcolate sulla presenza media annua lorda di 48.815 capi allo stato attuale e di 57.690 capi nello stato di progetto (fonte: elaborazione Studio Leoni).

INQUINANTE	FATTORE DI EMISSIONE	STATO ATTUALE		STATO DI PROGETTO	
	(kg/capo)	Numero polli	Emissione (kg)	Numero polli	Emissione (kg)
Ammoniaca (NH ₃)	0,08	48.815	3.905	57.690	4.615
Metano (CH ₄)	0,079	48.815	3.856	57.690	4.558
Protossido di azoto (N ₂ O)	0,0113	48.815	552	57.690	659
PM ₁₀	0,052	48.815	2.538	57.690	3.000
PM _{2,5}	0,0068	48.815	332	57.690	392

I possibili effetti generati dal progetto sono riconducibili al maggior carico di capi ed al nuovo sistema di climatizzazione, rispetto allo stato attuale.

Le sorgenti sono i sei capannoni di stabulazione dei polli e le aree di carico della lettiera a fine ciclo, contigue a ciascun capannone. Il flusso degli effluenti non prevede alcuno stoccaggio, in quanto tutta la pollina viene caricata su autocarri e ceduta a Ditta produttrice di concimi organici. Tale modalità di gestione degli effluenti previene qualsiasi possibilità di fermentazione in loco delle lettiere esauste e riduce drasticamente il potenziale odorigeno del sito in esame.

Va infatti riscontrato che l'emissione odorigena di un allevamento di broiler è generata per circa 2/3 dalla fase di stoccaggio della pollina nella concimaia.

Rispetto allo stato attuale è verosimile attendersi un **miglioramento delle emissioni**, in quanto il sistema di climatizzazione automatico permette sicuramente un migliore controllo delle condizioni microclimatiche all'interno dei ricoveri, soprattutto nel periodo estivo e tale innovazione tecnica costituisce uno standard per allevamenti che adottano il parametro di

densità massima di 39 kg./mq.

Ricerche condotte dal C. R. P. A. di Reggio Emilia (2013) hanno rilevato le emissioni di odori in differenti tipologie di allevamento e con differenti sistemi di ventilazione. Di seguito si riportano i dati per i polli da carne:

Tabella 122 - Concentrazione ed emissione di odore in ricoveri zootecnici (fonte: C. R. P. A.)

	Concentrazione di odore (Ou/mc.)	Emissione di odore (Ou/s.t.PV)
Controllo ambientale automatico	442	126
Controllo ambientale manuale	658	152

I dati esposti permettono di concludere che il passaggio ad un controllo in automatico del microclima dei ricoveri permette di diminuire la concentrazione di odore del 33% e la emissione di odori del 17%.

Va infine rilevato che l'ubicazione del centro abitato di Stretti è sopra vento rispetto all'allevamento: i venti prevalenti provengono dal quadrante nord/nord-est.

6.3.3.6. Inquinamento da mezzi di trasporto

Si rileva un incremento del numero annuo di transiti di autocarri da 235 a 285, con un incremento del 21,3%, sostanzialmente allineato all'incremento di densità di allevamento.

6.3.3.7. Consumo di energia

Il miglioramento del controllo del microclima all'interno dei ricoveri comporta un incremento del consumo di energia (elettrica e da GPL) più che proporzionale all'incremento di peso vivo allevabile. Trattasi di effetto collegato all'applicazione della MTD 4.3.2. **Ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione artificiale, con lettiera integrale e abbeveratoi.**

6.3.3.8. Valutazione complessiva

Il miglioramento del controllo dei parametri microclimatici conseguente all'adeguamento alle migliori tecniche disponibili permette di prevedere una sostanziale invarianza delle pressioni generate dagli odori, dalle polveri e dai rumori nell'area di indagine. E' verosimile attendersi, sulla base delle analisi eseguite sulla base dello stato dell'arte in materia, una sostanziale compensazione tra i due principali fattori: l'aumento della densità dei capi allevati (potenzialmente generatrice di maggiori impatti) ed il migliore controllo del microclima (in grado di limitare tali impatti).

Considerando anche il fattore gestionale, che assume la maggiore incidenza sulla effettiva

emissione di odori, polveri e rumori, si può ragionevolmente prevedere un miglioramento degli effetti generati nell'intorno del sito, alla luce dell'assenza di criticità rilevate ad oggi dalle autorità competenti e dal vicinato.

Attualmente i **Piani di Monitoraggio e Controllo non riportano alcuna criticità in merito alla emissione di odori, polveri o rumori**. Sulla base di questi dati oggettivi le interferenze potenzialmente generate dagli odori si possono considerare limitate, sia per intensità, che per "estensione della percettibilità", che per persistenza.

6.3.4. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

Per qualificare gli impatti dell'attività di allevamento, diretti, causati, cioè, dall'opera stessa sulle diverse componenti ambientali e indiretti, legati alle relazioni che intercorrono tra le stesse componenti, si adotta una matrice bidimensionale. Le componenti e i fattori ambientali considerati sono quelli previsti dal D.P.C.M. 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" e vengono inseriti in una matrice qualitativa che permette di rappresentare le relazioni causa-effetto tra l'attività e i fattori potenzialmente coinvolti. La matrice riporta le componenti ambientali ed antropiche coinvolte (in verticale) e le attività connesse alla realizzazione del progetto e all'esercizio dell'allevamento (in orizzontale). Le attività sono suddivise nei due momenti: fase di cantiere (C) e fase di esercizio (E). La seguente legenda riporta la scala qualitativa adottata per l'individuazione di potenziali e/o manifesti impatti o pressioni negativi che l'attività può esercitare sull'ambiente e sull'uomo.

Tabella 123 – Livelli di Impatto

COLORE	ENTITA' IMPATTO
	Migliorativo
	Assente
	Irrilevante
	Limitato
	Non significativo
	Elevato

Il giudizio di stima di impatto dipende dalla vulnerabilità della relativa area, interfacciata con i seguenti fattori:

- *Reversibilità*: alterazione che può essere rimossa o modificata, fino al ripristino di uno stato simile all'originario.
- *Irreversibilità*: modifica irreversibile, tale da non permettere il ripristino dello stato originario.
- *Discontinuità*: alterazione immediata o di durata limitata, relativa a singole fasi di realizzazione o di funzionamento.

- *Continuità*: alterazione che persiste nel tempo.

Tabella 124 – Griglia per la stima degli impatti

IMPATTO	VULNERABILITÀ'	CONTINUO	DISCONTINUO
Reversibile	Limitata		
	Elevata		
Irreversibile	Limitata		
	Elevata		

Tabella 125 – Valutazione degli impatti sulle componenti

Componenti Ambientali	aspetti e parametri considerati	Cantiere			Esercizio		
		allestimenti e scavi	Realizzazione manufatti	Realizzazione impianti	Movimentazione materiali	ciclo produttivo	Smaltimento rifiuti
Atmosfera	ammoniaca						
	metano						
	polveri						
Ambiente fisico	vibrazioni						
	rumore						
	radiazioni ionizzanti						
	radiazioni non ionizzanti						
Suolo e sottosuolo	Modifiche morfologiche litologiche						
	accumuli di materiali						
	impermeabilizzazione						
	percolazione sostanze inquinanti						
	processi erosivi o di deposito						
Ambiente idrico	acque piovane						
	prelievo da acquedotto						
	percolazione in falda						
Biosfera	riduzione SAU						
	modificazione habitat						
	corridoi ecologici						
	interferenza con flora e fauna						
	riduzione diversità biologica						

Componenti Ambientali	aspetti e parametri considerati	Cantiere			Esercizio		
		allestimenti e scavi	Realizzazione manufatti	Realizzazione impianti	Movimentazione materiali	ciclo produttivo	Smaltimento rifiuti
Salute e sicurezza sanitaria	creazione di nuovi manufatti						
	intensificazione traffico veicolare						
	emissioni di odori						
	accumulo rifiuti pericolosi						
	sviluppo organismi indesiderati						
Paesaggio	presenza di manufatti permanenti						
	modifica della viabilità						
	modifica dei coni visuale						
	perdita di paesaggi rilevanti						

Gli impatti sulla componente atmosfera ed ambiente fisico sono, sia per la fase di cantiere sia per quella di esercizio, localizzati certi e reversibili.

Sulla capacità di contenimento di rumori ed odori incide fortemente l'adozione delle MTD in fase di gestione dell'allevamento e della lettiera esausta, mentre l'incremento del traffico legato alla maggiore densità di peso vivo allevabile non è tale da modificare significativamente le emissioni in atmosfera. La realizzazione dell'intervento in oggetto non comporta modifiche morfologiche e/o litologiche del suolo.

La gestione dell'allevamento e dei reflui zootecnici, inoltre, non è causa di percolazione di sostanze pericolose nel sottosuolo.

Nei confronti delle acque superficiali e sotterranee, non sono prevedibili interferenze in fase di cantiere e neppure in fase di esercizio.

Gli impatti nei confronti di flora, fauna ed ecosistemi, sono limitati al disturbo (rumore) che l'attività può creare verso la fauna che frequenta l'area. Considerando che esiste già un'attività di allevamento, l'ampliamento della stessa ha un effetto circoscritto, poco probabile e reversibile. Nei confronti della salute e della sicurezza sanitaria, gli impatti sono circoscritti, certi e reversibili e possono essere controllati con una corretta gestione dell'attività. Per quanto riguarda la componente paesaggio, gli interventi in progetto sono di esigua entità e pertanto irrilevanti.

7. CONCLUSIONI

Le analisi, i rilievi e le valutazioni svolte permettono di concludere che il progetto di adeguamento tecnico e funzionale dell'allevamento avicolo esistente condotto dalla Azienda agricola Callegher Pompeo e figli s.s. è conforme alle Migliori Tecniche Disponibili, dettate dalla normativa I.P.P.C./A.I.A. e si inserisce nello sviluppo dell'attività agricola mediante sistemi di gestione attenti alla sostenibilità ambientale.

La valutazione dei potenziali impatti, svolta nello scenario prudenziale di massima densità di allevamento, ha permesso di verificare la seguente frequenza di impatti, riferiti alla matrice costituita da 174 combinazioni effetto/componente:

Tabella 126 - Riassunto della tipologia di impatto individuata nello Studio di Impatto Ambientale (fonte: elaborazione Studio Leoni)

ENTITÀ IMPATTO	N °	PERCENTUALE
Assente	157	90,2 %
Limitato	12	6,9 %
Non significativo	5	2,9 %
Totale	174	100 %

A conclusione dell'analisi si può affermare che il progetto in esame non crea alcun effetto negativi significativo sulle componenti del sistema ambientale e risulta quindi del tutto sostenibile sotto il profilo ambientale e socio – economico

Il professionista incaricato
Dott. Maurizio Leoni - Agronomo