

Regione Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Roncade

AMPLIAMENTO DISCARICA PER RIFIUTI INERTI
EX CAVA "MUSESTRE"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

C2

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Data: Dicembre 2010

Cod.: 1048/1

Committente



Fornaci Del Sile S.r.l.

Via Treponti, 63

31056 Roncade (TV)

Tel.: (+39) 0422-824110 - Fax: (+39) 0422-825918

E-mail: info@fornacidelsile.it - Web: www.fornacidelsile.it

Studio Tecnico Conte & Pegorer
ingegneria civile e ambientale

Via Siora Andriana del Vescovo, 7 – 31100 TREVISO

e-mail: segreteria@studiocontepegorer.191.it

tel. 0422.30.10.20 r.a. - fax 0422.42.13.01

INDICE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 4 |
| 2 | ATMOSFERA: ARIA | 5 |
| 2.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 5 |
| 2.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 7 |
| 3 | ATMOSFERA: CLIMA | 10 |
| 3.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 10 |
| 3.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 14 |
| 3.2.1 | <i>Temperatura</i> | 14 |
| 3.2.2 | <i>Precipitazioni</i> | 17 |
| 3.2.3 | <i>Venti</i> | 21 |
| 4 | AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI | 25 |
| 4.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 25 |
| 4.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 26 |
| 5 | AMBIENTE IDRICO: ACQUE SOTTERRANEE | 29 |
| 5.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 29 |
| 5.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 30 |
| 6 | LITOSFERA: SUOLO | 33 |
| 6.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 33 |
| 6.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 35 |
| 7 | LITOSFERA: SOTTOSUOLO | 37 |
| 7.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 37 |
| 7.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 39 |
| 8 | AMBIENTE FISICO: RUMORE E VIBRAZIONI | 41 |
| 8.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 41 |
| 8.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 42 |
| 9 | AMBIENTE FISICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI E RADIAZIONI IONIZZANTI | 44 |
| 9.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 44 |
| 9.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 46 |
| 10 | BIOSFERA: FLORA E VEGETAZIONE | 48 |
| 10.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 48 |
| 10.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 50 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 11 | BIOSFERA: FAUNA | 53 |
| 11.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 53 |
| 11.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 55 |
| 12 | BIOSFERA: ECOSISTEMI | 57 |
| 12.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 57 |
| 12.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 60 |
| 13 | AMBIENTE UMANO: SALUTE E BENESSERE | 62 |
| 13.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 62 |
| 13.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 65 |
| 14 | AMBIENTE UMANO: PAESAGGIO | 68 |
| 14.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 68 |
| 14.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE..... | 69 |
| 15 | AMBIENTE UMANO: BENI CULTURALI | 72 |
| 15.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 72 |
| 15.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 75 |
| 16 | AMBIENTE UMANO: ASSETTO TERRITORIALE - INSEDIAMENTI UMANI | 80 |
| 16.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 80 |
| 16.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 82 |
| 17 | AMBIENTE UMANO: ASSETTO TERRITORIALE - VIABILITÀ | 84 |
| 17.1 | ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA | 84 |
| 17.2 | ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE | 85 |

1 PREMESSA

Nella presente relazione il contesto ambientale entro cui va ad inserirsi il progetto è scomposto in componenti o fattori ambientali e successivamente analizzato attraverso l'ausilio dei dati disponibili in bibliografia o ricavati da appositi studi.

Le componenti ambientali, o fattori ambientali, individuati sono:

ATMOSFERA: Aria, Clima

AMBIENTE IDRICO: Acque superficiali, Acque sotterranee

LITOSFERA: Suolo, Sottosuolo

AMBIENTE FISICO: Rumore e Vibrazioni, Radiazioni non ionizzanti e Radiazioni ionizzanti

BIOSFERA: Flora e Vegetazione, Fauna, Ecosistemi

AMBIENTE UMANO: Salute e benessere, Paesaggio, Beni culturali, Assetto territoriale

Il metodo utilizzato ha previsto un approccio su “*ampia scala*”, al fine di inquadrare il contesto ambientale in cui ricade il progetto, ed un esame di dettaglio a “*scala locale*” relativa al territorio compreso entro un raggio indicativo di due chilometri dal sito oggetto di intervento.

Segue l'analisi dettagliata dello stato attuale delle componenti ambientali.

2 ATMOSFERA: ARIA

La qualità dell'aria è determinata nella società moderna dalle emissioni (gassose, polverose) di origine antropica dovute al traffico, alle attività industriali e produttive in genere, allo svolgimento di attività tecnologiche particolari (trattamento rifiuti, depurazione delle acque), alle attività agricole e zootecniche o ad altre attività umane di vario genere (riscaldamento degli edifici civili).

La graduale sostituzione delle caldaie alimentate a carbone con caldaie alimentate a gas metano e l'utilizzo di combustibili a sempre più basso tenore di zolfo ha portato ad una drastica riduzione delle emissioni di SO₂, come risulta anche nelle misure di qualità dell'aria effettuate dalle centraline.

La circolazione di veicoli mossi da motori a combustione interna è sicuramente la maggior fonte d'inquinamento in quanto, oltre a produrre emissioni rumorose, è la causa della presenza in atmosfera dei principali composti inquinanti, sia gassosi che particolati (CO₂, CO, Pb, SO₂, Nox, O₃, idrocarburi HC, composti organici volatili VOC, particolato sospeso totale PST). La pericolosità per l'uomo di tali prodotti di combustione è ormai assodata e riguarda principalmente danni acuti (ad esempio fenomeni irritativi) e cronici (ad esempio bronchiti) alle vie respiratorie. Le polveri sottili, le cosiddette PM10 sono in particolare tra le più probabili colpevoli (in concausa con altri inquinanti) di patologie tumorali dell'apparato respiratorio soprattutto per il loro contenuto in idrocarburi incombusti (anche policiclici aromatici). La presenza di Pb in atmosfera, come dimostrato dagli ultimi monitoraggi, attualmente si mantiene su valori minimi. Nel recente passato, la principale fonte di inquinamento atmosferico da *piombo* in ambito urbano era rappresentata dai gas di scarico dei veicoli alimentati con 'benzina rossa' che veniva addizionata con piombo tetraetile come composto antidetonante. Con l'utilizzo della 'benzina verde' le principali fonti di emissione diretta di piombo nell'atmosfera delle aree urbane sono state completamente eliminate.

2.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

La qualità dell'atmosfera nella zona di studio è condizionata in linea generale dai seguenti fattori:

- emissioni gassose, polverose e rumorose prodotte dal traffico veicolare lungo le strade principali. Nei centri urbani si ha una caduta della qualità dell'aria determinata

dal movimento veicolare (soste e ripartenze dei mezzi a motore) e dalle emissioni dei camini delle abitazioni soprattutto nei periodi invernali;

- emissioni che si verificano lungo le strade carrozzabili non pavimentate per saltuario passaggio di autoveicoli e mezzi agricoli locali (emissioni gassose, polverose e rumorose) ed emissioni determinate dalle pratiche agricole (emissioni gassose, rumorose e polverose).

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.) individua le zone del territorio regionale a diverso grado di criticità in relazione ai valori limite previsti dalla normativa in vigore per i diversi inquinanti atmosferici; l'identificazione delle zone risulta da un'analisi preliminare di tre elementi territoriali: il superamento dei valori limite dell'inquinante nel periodo 1996-2001 (a partire dai rilevamenti di alcune stazioni di misura fisse e mobili), la presenza di centri urbani o aree densamente abitate ed infine le caratteristiche d'uso del suolo.

L'ARPAV ogni anno aggiorna i dati sulla qualità dell'aria su base regionale. Si riportano, di seguito, alcune indicazioni relative al 2008 per i maggiori inquinanti (A.R.P.A.V. – Relazione generale sulla qualità dell'aria – Anno 2008):

Biossido di Zolfo: non si sono registrati superamenti dei limiti né orari né giornalieri né della soglia di allarme. È un inquinante primario non critico, grazie anche alle modifiche che hanno subito i combustibili negli ultimi anni.

Monossido di Carbonio: anche questo inquinante non desta preoccupazione in quanto non si registrano superamenti del limite di 10 microg/mc come valore massimo giornaliero su medie mobili di 8 ore.

Ossidi di azoto: si hanno diversi superamenti dei limiti nelle stazioni di traffico e zona industriale, mentre non si hanno nelle stazioni in zona rurale. Il valore di fondo in Veneto è di 20 microg/mc.

Ozono: dal 2005 non si sono registrati superamenti della soglia di allarme. Il numero maggiore di superamenti della soglia di informazione viene spesso superato in particolare in provincia di Treviso.

PM₁₀: il limite giornaliero di 50 microg/mc viene superato in quasi tutte le stazioni di rilevamento e nelle stazioni in zone traffico e industriali anche il numero di giorni in cui si ha superamento di tale limite.

Benzene: i rilevamenti sono inferiori in tutti i punti al limite di 5 microg/m³ che dovrà essere rispettato nel 2010

2.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

La qualità dell'aria nel Comune di Roncade è stata oggetto di monitoraggio da parte dell'A.R.P.A.V. nell'anno 2007 in primavera ed in autunno.

Sono stati monitorati in continuo i parametri inquinanti convenzionali come:

- monossido di carbonio
- ossidi di azoto
- ozono
- anidride solforosa
- valori giornalieri del parametro inquinante PM10
- valori settimanali di benzene, toluene, xileni e etilbenzene.

I valori rilevati a Roncade sono stati confrontati con quelli rilevati nel medesimo periodo presso la stazione di monitoraggio di Treviso, entrambe stazioni di background urbano:

Monossido di carbonio (CO). Il valore massimo giornaliero della media mobile di 8 ore non ha mai superato il limite previsto dal D.M. 60/02 pari a 10 mg/m³

Le concentrazioni rilevate presso la stazione rilocabile sono risultate inferiori a quelle osservate presso la stazione fissa di Treviso, sia nella stagione calda che nella stagione fredda.

Ossidi di azoto (NOx). Le concentrazioni rilevate presso il Comune di Roncade sono risultate inferiori a quelle rilevate presso la stazione fissa di Treviso. In entrambe le stazioni non si è mai raggiunta la concentrazione oraria di 230 µg/m³ da non superare più di 18 volte per anno civile individuata come valore limite orario per la protezione della salute umana dal Decreto Ministeriale 60/02.

Biossido di zolfo (SO₂) In entrambi i siti le concentrazioni dell'inquinante sono risultate nettamente inferiori al valore limite previsto dal Decreto Ministeriale 60/02 di 350 µg/m³.

Le concentrazioni rilevate presso la stazione rilocabile risultano superiori a quelle osservate presso la stazione fissa di Treviso.

Polveri inalabili (PM₁₀). Il problema delle polveri inalabili PM₁₀ è attualmente al centro dell'attenzione poiché i valori limite previsti dal D.M. 60/02 sono superati nella maggior parte dei siti monitorati.

In base al suddetto decreto, per l'anno 2007, i limiti erano di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media annuale e di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media giornaliera da non superare più di 35 volte l'anno.

Le concentrazioni rilevate presso la stazione rilocabile e la stazione fissa durante le due campagne risultano confrontabili. In particolare durante le due campagne si è osservato il frequente superamento del valore giornaliero previsto dal Decreto Ministeriale 60/02 da non superare per più di 35 volte l'anno.

Composti organici volatili (COV) Durante le campagne con stazione rilocabile sono stati effettuati dei rilevamenti settimanali dei composti organici volatili COV. Tra i composti organici volatili normalmente rilevabili in aria ambiente assume un'importanza rilevante il benzene che costituisce l'unico composto tra i COV per il quale è previsto un limite di legge. Infatti, in base al Decreto Ministeriale 60/02 per l'anno 2007, il valore limite aumentato del margine di tolleranza è di $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media annuale che andrà progressivamente a diminuire negli anni fino a raggiungere il valore limite di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2010.

Si osserva che le concentrazioni della stazione rilocabile risultano generalmente inferiori a quelle registrate presso la stazione fissa di Treviso. I valori medi di concentrazione di benzene, anche se non rappresentativi dell'intero anno e quindi non direttamente confrontabili con il limite di legge, forniscono comunque una indicazione del valore medio annuo.

I dati di PM_{10} raccolti confermano che il Comune di Roncade si trova, secondo il Piano Regionale Di Risanamento Dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.), in Zona A1 Provincia per questo parametro, per il rischio di superamento del Valore Limite su 24 ore per più di 35 giorni all'anno, come deliberato della Giunta Regionale n° 3195 del 17 ottobre 2006.

Per quanto riguarda l'inquinamento da CO , SO_2 , NO non sono stati rilevati valori superiori ai limiti di legge, valori che invece sono stati superati nel caso del PM_{10} . I valori rilevati per l' O_3 non hanno superato i limiti di legge.

Il Comune di Roncade si è dotato nel 2007 di un proprio Piano di Azione, tutela e risanamento della qualità dell'aria, come previsto dal P.R.T.R.A.

L'area di progetto comunque si colloca in un contesto diverso da quello urbano sopra descritto in quanto si colloca in zona agricola, tra Fiume Sile e Fiume Musestre. Il centro di Roncade dista circa 2,3 km in direzione Nord, il centro urbano più prossimo è San Cipriano posto circa 600 m verso Nord est.

L'ambito è condizionato dalle emissioni che si verificano lungo le strade carrozzabili pavimentate per il passaggio di autoveicoli e mezzi pesanti, e sulle strade sterrate per il passaggio di mezzi agricoli.

Non sono stati rilevati complessi produttivi che possano generare emissioni particolari o significative.

La qualità dell'aria del sito può risentire dalla presenza della vicina autostrada A4 nel tratto Venezia – Trieste per il passaggio di veicoli e mezzi di ogni dimensione che generano emissioni gassose e rumorose.

3 ATMOSFERA: CLIMA

3.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Il territorio della Regione Veneto, pur compreso nella zona a clima mediterraneo, presenta peculiarità legate soprattutto alla sua posizione climatologicamente di transizione, sottoposta, quindi, a vari influssi quali l'azione mitigatrice delle acque mediterranee, l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea. In ogni caso mancano alcune delle caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite (in montagna, ma anche nell'entroterra, prevalgono effetti continentali) e la siccità estiva interrotta dai frequenti temporali di tipo termoconvettivo.

Il bilancio idroclimatico annuale (saldo tra precipitazioni ed evapotraspirazione potenziale) risulta negativo in una fascia che comprende la parte meridionale delle province di Verona, Padova e Venezia e tutta la Provincia di Rovigo, cioè le piogge che cadono mediamente in un anno non sono sufficienti a ripristinare la corrispondente perdita d'acqua dovuta all'evapotraspirazione. Nel resto della regione il bilancio risulta positivo, con valori tendenzialmente crescenti procedendo da Sud verso Nord e con punte massime nella zona del vicentino ai confini con la Provincia di Verona, nei pressi di Recoaro Terme, per le abbondanti precipitazioni annuali, senz'altro le più elevate della regione.

Il monitoraggio eseguito dalla rete di telemisura gestita dall'A.R.P.A.V. permette di definire l'andamento meteo-climatico dei parametri termo-pluviometrici stagionali a scala regionale o sub-regionale. L'analisi stagionale mette in luce i seguenti aspetti salienti:

- Autunno e Dicembre 2006

La stagione autunnale 2006 in Veneto è stata significativamente più calda e meno piovosa della norma, con anomalie anche marcate come del resto accaduto in molte regioni dell'Europa centro-settentrionale.

Nel trimestre settembre-novembre la media delle temperature massime sul territorio regionale è risultata di quasi 2°C sopra la media di riferimento (periodo 1992-2005) con scarti anche maggiori (intorno ai 3°C) alle quote più alte. Analizzando il passato (dal 1956 per quanto riguarda le serie storiche disponibili e dal 1992 per le osservazioni del Centro Meteo di Teolo) non è mai stato registrato in Veneto un autunno mediamente così caldo. Nel successivo mese di dicembre (primo mese della stagione invernale) la situazione non cambia, almeno da un punto di vista termico, registrando scarti di temperatura rispetto alla

norma ancor maggiori rispetto ai tre mesi precedenti. Il dicembre 2006 raggiunge valori medi mensili di temperatura massima molto prossimi se non superiori (specie in pianura) ai record storici dell'ultimo quinquennio (dicembre 2004, dicembre 2000) mentre per i valori minimi alcuni record sono registrati soprattutto in quota.

- Inverno 2006 - 2007

Anche la stagione invernale, come per l'autunno 2006, è stata molto più calda della media, con scarti di 2/3°C rispetto alla media stagionale sia per le temperature massime che minime, mentre per quanto riguarda le precipitazioni queste sono risultate generalmente attorno alla media, a parte a Belluno (superiori) e a Vicenza (inferiori), con un mese di Gennaio generalmente poco piovoso nelle province di pianura e un mese di Febbraio più piovoso ovunque. Analizzando le medie delle temperature minime e massime, per molte località del Veneto l'inverno 2006-2007 può considerarsi il più caldo almeno degli ultimi 40-50 anni.

- Primavera 2007

La stagione primaverile 2007 in Veneto è stata complessivamente più calda della media 1992-2006, con scarti medi di 2-3°C per le temperature massime e di 1-2°C per le minime e con una piovosità totale in prevalenza intorno alla media o leggermente superiore, ad eccezione delle zone occidentali, tra le province di Vicenza, Padova e Verona e del trevigiano orientale, ove ha assunto valori inferiori. In particolare si segnalano condizioni termiche spesso sopra la media ed un mese di Aprile eccezionalmente caldo; solo in alcuni brevi periodi, nella quinta pentade di Marzo, nella quarta e nell'ultima pentade di Maggio, sia le temperature massime che minime giornaliere sono risultate generalmente inferiori alla media. L'andamento pluviometrico è risultato contrastato con i due mesi di Marzo e Maggio in prevalenza più piovosi della media ed il mese di Aprile decisamente secco ovunque.

- Estate 2007

La stagione estiva 2007 è moderatamente instabile con notti fresche. Lo scarto tra la temperatura media stagionale e la media 1992-2006 è generalmente inferiore ad un grado, mentre lo scarto delle precipitazioni stagionali indica un'estate poco piovosa in gran parte della pianura, nel basso agordino e alpago, piovosa in gran parte del restante settore montano.

- Autunno 2007

La stagione autunnale 2007 si caratterizza per notti fresche, settembre instabile e i due mesi successivi in prevalenza stabili e poco piovosi. Lo scarto tra la temperatura media stagionale e la media 1992-2006 indica una stagione più fresca rispetto alla media specie nel settore nord-orientale della regione, mentre lo scarto delle precipitazioni stagionali indica un autunno particolarmente poco piovoso.

- Inverno 2007 - 2008

La stagione invernale vede due periodi con notti fredde nella seconda metà di dicembre e nella seconda decade di febbraio e, soprattutto, il prolungato periodo caldo tra gennaio e la prima decade di febbraio. Lo scarto tra la temperatura media stagionale e la media 1992-2006 indica una stagione più calda rispetto alla media soprattutto nel settore montano, mentre lo scarto delle precipitazioni stagionali indica un inverno generalmente piovoso in tutto il settore centro-settentrionale, poco piovoso in quello meridionale.

- Primavera 2008

La stagione primaverile 2008 è fresca e piovosa. Lo scarto tra la temperatura media stagionale e la media 1992-2007 è generalmente inferiore ad un grado, mentre lo scarto delle precipitazioni stagionali indica una primavera particolarmente piovosa ovunque, salvo il rodigino.

- Periodo giugno 2008 – maggio 2009

L'estate 2008 presenta una discreta alternanza fra periodi caldi, afosi nelle aree più continentali della pianura, e freschi-piovosi, specie nelle zone montane e pedemontane. Dopo le prime due decadi fresche di giugno, con temperature minime a metà mese sotto la media, nella terza decade si assiste ad un sensibile rialzo termico, con valori massimi, il 26, generalmente sopra 35°C. Segue una fase fresca e instabile, specie in montagna, nelle prime due decadi di luglio, seguita da una terza decade caratterizzata da nuovo rialzo termoigrometrico con valori specie nel settore centro-meridionale, oltre i 35°C. Agosto è caldo, afoso in pianura nella prima e ultima decade. L'autunno si caratterizza per un teatro di situazioni meteorologiche tipico del periodo. Settembre esordisce con nebbie in pianura e ben rappresenta il transito tra l'instabilità estiva e quella autunnale. Segue ottobre, relativamente caldo, poco piovoso e fortemente stabile, eccetto i primi e gli ultimi giorni, a conferma della sua estrema variabilità climatica. Da fine ottobre fanno capolino le prime perturbazioni autunnali intense, che caratterizzano tutto novembre, molto piovoso, con nebbie diffuse e persistenti in pianura e nelle valli prealpine e la prima nevicata in

pianura il 24. Le due stagioni successive, invernale e primaverile, si caratterizzano per copiosi apporti pluviometrici, con abbondanti nevicatae in montagna.

- Periodo giugno 2009 – agosto 2009

L'estate 2009 ricade nella norma estiva alle nostre latitudini. Si caratterizza, infatti, per una discreta instabilità atmosferica garantita nel mese di giugno da frequenti intrusioni cicloniche da Nord, mentre nei mesi di luglio e agosto per il prevalere di impulsi depressionari atlantici. Ciononostante, dato il carattere a macchia di leopardo dei fenomeni temporaleschi tipicamente estivi e grazie ai sia pur brevi periodi di alta pressione causa le frequenti perturbazioni, si sono presentati ugualmente tratti con clima molto caldo che in pianura è risultato anche afoso, specie a metà luglio e nella seconda metà di agosto.

- Autunno 2009

L'autunno 2009 si presenta come una tipica stagione intermedia con alternanza di eventi perturbati e di fasi anticicloniche, con forti variazioni termiche. Si sono verificati 49 giorni di alta pressione, 36 di bassa pressione e 6 giornate miste con anticiclone al suolo e depressioni in quota, quest'ultime associate a tempo variabile o in parte instabile.

- Inverno 2009 – 2010

Il trimestre dicembre 2009 – febbraio 2010 risulta essere particolarmente freddo sia per la continua presenza di saccature o gocce fredde in quota che per i flussi settentrionali ed orientali, responsabili della quasi permanenza di aria di origine polare continentale sulla nostra regione. Si sono verificati 59 giorni di bassa pressione, 10 di alta dinamica e 21 giornate miste con anticiclone al suolo e depressioni in quota o viceversa, quest'ultime associate a tempo variabile, a volte instabile. L'inverno 2009-2010 si discosta assai dal tipico inverno veneto per l'alta frequenza di episodi piovosi o nevosi, anche se di rado significativi, e per la mancanza di prolungati periodi di tempo stabile, vale a dire bello in montagna e a tratti nebbioso o per lo meno umido in pianura.

- Primavera 2010

La primavera 2010 si presenta come una tipica stagione intermedia con forti variazioni termiche ed alternanza di fasi ancora tipicamente invernali (inizio Marzo) e di qualche anticipo della bella stagione calda (fine Aprile). Complessivamente si è trattato di un primavera fresca e assai più umida rispetto alla media in relazione a strutture sinottiche assai favorevoli al tempo incerto, instabile/perturbato

Si sono verificati 19 giorni di alta pressione, 49 di bassa pressione e 20 giornate miste con anticiclone al suolo e depressioni in quota, quest'ultime associate a tempo variabile o in parte instabile. La primavera è per eccellenza la stagione di strutture atmosferiche verticali disomogenee.

3.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

La caratterizzazione climatica del territorio si ottiene esaminando la fisiografia locale e ricorrendo alle rilevazioni effettuate nelle stazioni meteorologiche contermini.

L'elaborazione dei valori mensili delle osservazioni meteorologiche effettuate permette di definire il clima locale nei suoi principali elementi costitutivi: *temperatura*, *precipitazioni* e *vento*.

Di ogni elemento considerato si sono analizzati sia i valori medi che quelli estremi, allo scopo di evidenziare più compiutamente possibile il quadro climatico complessivo locale. Quanto segue costituisce un'elaborazione su dati forniti dal Centro Meteo di Teolo dell'ARPAV riferiti alla stazione di Roncade.

3.2.1 Temperatura

Per evidenziare le caratteristiche termiche si è proceduto all'elaborazione dei valori termometrici rilevati dal 1992 al 2005.

Partendo dai dati di temperatura massima, media e minima giornalieri, sono state calcolate le medie mensili per ogni anno a partire dal 1992 fino al 2005.

Successivamente, per ogni mese si è calcolata la media sugli ultimi 14 anni, ottenendo le tre serie di dati che vengono visualizzate nel grafico che segue. La temperatura media annua mediata tra il 1992 ed il 2005 è di 12,6 °C.

| STAZIONE RONCADE - TEMPERATURE MEDIE MINIME MENSILI PURIENNALI (°C) (1992 - 2005) | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------------|
| Anno | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC | Medio annuale |
| 1992 | >> | -1,8 | 1,4 | 6,7 | 11,3 | 13,1 | 15,5 | 16,6 | 11,4 | 7,7 | 3,8 | -0,5 | 7,7 |
| 1993 | -1,9 | -4,7 | 0,2 | 6,1 | 11,3 | 14,4 | 13,8 | 15,6 | 11,7 | 9 | 2,2 | -0,7 | 6,4 |
| 1994 | -0,1 | -0,9 | 4,4 | 5,8 | 10,9 | 14 | 16,7 | 17,2 | 13,4 | 6,1 | 6,4 | 0,6 | 7,9 |
| 1995 | -3,2 | -0,2 | 1,3 | 5 | 10,5 | 13,2 | 17,2 | 14,4 | 10,3 | 7 | 1,5 | 1,2 | 6,5 |
| 1996 | 1 | -2,5 | 0,5 | 6,5 | 11,2 | 14,1 | 14,1 | 14,5 | 9,8 | 7,9 | 5,4 | -0,3 | 6,9 |
| 1997 | 0,5 | -0,8 | 1,3 | 2,8 | 10,4 | 14,4 | 14,3 | 15,4 | 10,6 | 6,8 | 4,5 | 1,5 | 6,8 |
| 1998 | -0,2 | -1,8 | 0 | 6,7 | 10,9 | 14,5 | 16,1 | 16,1 | 11,6 | 7,2 | 0,3 | -3,7 | 6,5 |
| 1999 | -3,5 | -4,3 | 2,3 | 6,6 | 12,6 | 13,7 | 15,8 | 16,4 | 13,1 | 8,4 | 2 | -2,8 | 6,7 |
| 2000 | -5,6 | -2,7 | 2,2 | 8 | 11,6 | 13,6 | 13,8 | 15,4 | 11,7 | 9,7 | 5,4 | 1,7 | 7,1 |
| 2001 | 1,6 | -1,3 | 5,5 | 5,2 | 12,8 | 12,6 | 16 | 16,1 | 9,6 | 10,9 | 1,1 | -5,7 | 7 |
| 2002 | -5,4 | 1,1 | 2,6 | 6,1 | 11,7 | 15,8 | 15,8 | 15,5 | 11,6 | 8,1 | 6,7 | 2,1 | 7,6 |
| 2003 | -2,3 | -4,4 | 0,9 | 6 | 11,5 | 17,8 | 17,5 | 18,8 | 10,5 | 6 | 5,2 | 0,1 | 7,3 |
| 2004 | -2,3 | -0,9 | 3 | 7,5 | 9,6 | 14,7 | 15,7 | 16,2 | 11,4 | 11,4 | 3 | 0,4 | 7,5 |
| 2005 | -3,3 | -4,3 | 1,1 | 6 | 11,2 | 14,7 | 16,5 | 14,3 | 13 | 8,5 | 3,4 | -1,5 | 6,6 |
| Medio mensile | -1,9 | -2,1 | 1,9 | 6,1 | 11,3 | 14,3 | 15,6 | 15,9 | 11,4 | 8,2 | 3,6 | -0,5 | 7 |

| STAZIONE RONCADE - TEMPERATURE MEDIE MEDIE MENSILI PURIENNALI (°C) (1992 - 2005) | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| Anno | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC | Medio annuale |
| 1992 | >> | 3,3 | 7 | 11,7 | 18,3 | 19,6 | 22,2 | 24 | 18 | 11,8 | 7,9 | 3,3 | 13,4 |
| 1993 | 2 | 2,5 | 6 | 11,9 | 18,8 | 20,8 | 21,1 | 23,5 | 17,4 | 13,3 | 6,3 | 3,2 | 12,2 |
| 1994 | 4,4 | 3,6 | 10 | 11,3 | 16,8 | 20,3 | 24,5 | 24,1 | 18,6 | 11,9 | 9,5 | 3,9 | 13,2 |
| 1995 | 1,5 | 4,7 | 6,9 | 11 | 16,1 | 18,7 | 24,1 | 21 | 16,1 | 13,2 | 6,5 | 4,5 | 12 |
| 1996 | 4 | 2,3 | 5,9 | 12,2 | 17,1 | 21,2 | 21 | 21,3 | 15,6 | 12,5 | 8,8 | 3,2 | 12,1 |
| 1997 | 4,3 | 4,1 | 8,9 | 10,1 | 17,3 | 20,2 | 21,5 | 21,6 | 18,2 | 12,2 | 8,1 | 4,7 | 12,6 |
| 1998 | 3,7 | 4,9 | 7,1 | 11,6 | 17,3 | 21,2 | 23,1 | 23,8 | 17,5 | 12,4 | 5,4 | 1 | 12,4 |
| 1999 | 1,7 | 1,9 | 8,1 | 12,5 | 18,1 | 20,5 | 22,7 | 22,2 | 19,5 | 13,4 | 6,2 | 1,6 | 12,4 |
| 2000 | -0,3 | 3,4 | 7,8 | 13,8 | 18,4 | 21,5 | 21 | 23 | 18,2 | 14 | 9,2 | 5,3 | 12,9 |
| 2001 | 4,8 | 4,7 | 9,7 | 11,3 | 19,2 | 19,6 | 22,5 | 23,7 | 15,6 | 15,6 | 6 | -0,3 | 12,7 |
| 2002 | 0 | 4,9 | 9,4 | 12,1 | 17,2 | 22,2 | 22,5 | 21,7 | 17,2 | 13,3 | 10,5 | 5,4 | 13 |
| 2003 | 2,1 | 1,8 | 7,8 | 11,4 | 19 | 24,8 | 24,3 | 26 | 17,2 | 11,1 | 9,1 | 4,3 | 13,2 |
| 2004 | 1,4 | 2,5 | 7,2 | 12,3 | 15 | 20,3 | 22,2 | 22,1 | 17,8 | 14,9 | 7,7 | 4,6 | 12,3 |
| 2005 | 1 | 1,3 | 6,7 | 11,2 | 17,3 | 21,4 | 22,7 | 20 | 18,4 | 12,8 | 7 | 2,2 | 11,8 |
| Medio mensile | 2,4 | 3,3 | 7,8 | 11,7 | 17,6 | 20,9 | 22,5 | 22,7 | 17,5 | 13 | 7,7 | 3,4 | 12,6 |

| STAZIONE RONCADE - TEMPERATURE MEDIE MASSIME MENSILI PURIENNALI (°C) (1992 - 2005) | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| Anno | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC | Medio annuale |
| 1992 | >> | 9,6 | 12,7 | 16,9 | 24,9 | 26 | 29,1 | 32,4 | 26 | 16,9 | 13,3 | 8 | 19,6 |
| 1993 | 6,8 | 11,3 | 12,8 | 18,2 | 25,9 | 27,2 | 28,7 | 31,8 | 24 | 18,6 | 10,8 | 8,4 | 18,7 |
| 1994 | 9,3 | 8,4 | 16,7 | 16,9 | 22,4 | 26,8 | 32,1 | 31,4 | 25,2 | 18,7 | 13,7 | 8,1 | 19,1 |
| 1995 | 7,5 | 10,1 | 13 | 17,5 | 21,7 | 24,6 | 31,1 | 28,4 | 22,8 | 21,9 | 12 | 8 | 18,2 |
| 1996 | 7,5 | 8 | 11,7 | 18,4 | 23,2 | 28,1 | 28,2 | 28,9 | 22,2 | 18,1 | 13,1 | 7,4 | 17,9 |
| 1997 | 9,1 | 10,5 | 16,9 | 16,9 | 23,9 | 26,1 | 28,8 | 28,6 | 26,9 | 18,8 | 12,6 | 8,5 | 19 |
| 1998 | 7,9 | 13,9 | 14,5 | 17,2 | 23,7 | 27,7 | 30,2 | 32,1 | 24,6 | 19 | 11,6 | 7 | 19,1 |
| 1999 | 8,3 | 9,2 | 14,2 | 18,6 | 23,9 | 27,3 | 29,7 | 29 | 27,5 | 19,6 | 12 | 6,7 | 18,8 |
| 2000 | 7 | 10,7 | 14,2 | 20 | 25,1 | 28,8 | 28,3 | 31,6 | 26,3 | 19,6 | 14 | 9,6 | 19,6 |
| 2001 | 8,1 | 11,8 | 14,4 | 17,5 | 25,8 | 26,2 | 29,4 | 32 | 22,6 | 22,1 | 12,5 | 7 | 19,1 |
| 2002 | 7,3 | 9,3 | 16,8 | 17,9 | 23,2 | 28,9 | 30,1 | 29,2 | 24,4 | 20 | 14,6 | 8,8 | 19,2 |
| 2003 | 7,6 | 9,2 | 15,5 | 16,7 | 26 | 31,7 | 31,1 | 34 | 24,9 | 16,6 | 13,6 | 9 | 19,7 |
| 2004 | 5,4 | 6,5 | 12,1 | 17,3 | 20,4 | 25,9 | 28,5 | 28,6 | 24,7 | 19,1 | 13,5 | 10,1 | 17,7 |
| 2005 | 6,8 | 7,6 | 13,1 | 16,6 | 23 | 27,2 | 28,6 | 25,8 | 24,3 | 17,9 | 11,1 | 6,8 | 17,4 |
| Medio mensile | 7,6 | 9,7 | 14,2 | 17,6 | 23,8 | 27,3 | 29,6 | 30,3 | 24,7 | 19,1 | 12,7 | 8,1 | 18,8 |

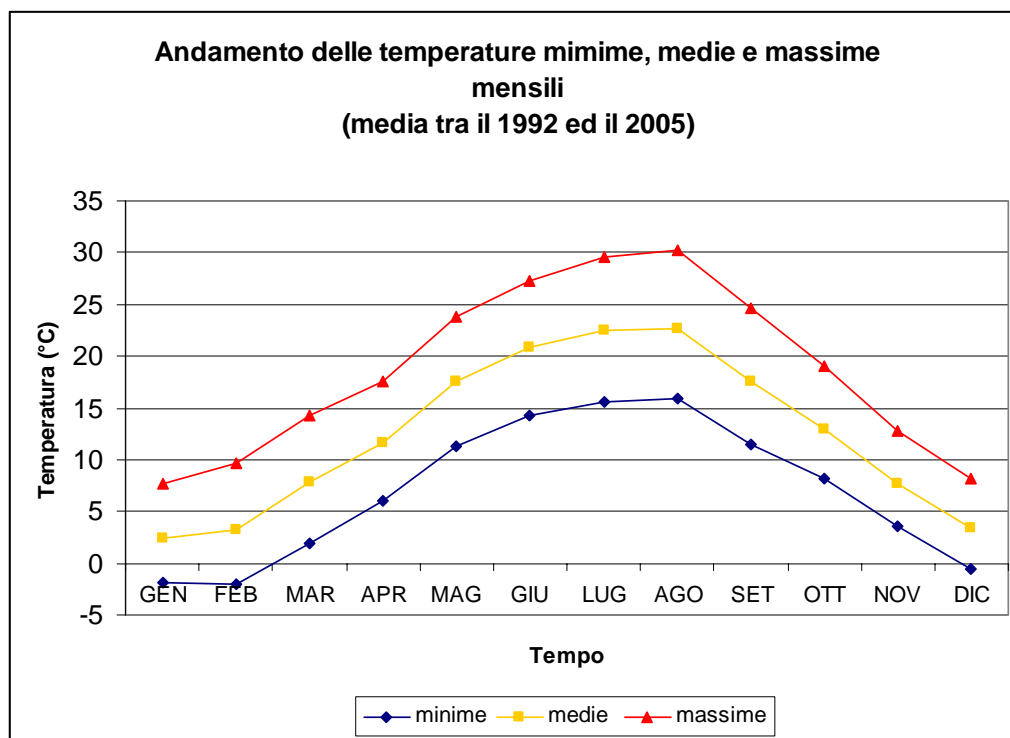


Figura 1 Andamento delle temperature medie mensili (massime, medie, minime) tra il 1992 ed il 2005 - stazione di Roncade.

Quest'elaborazione permette di constatare come la temperatura media vari tra un minimo di 2,4° C in gennaio ed un massimo in agosto di 22,7° C. Le temperature massime hanno valori compresi tra 30,3°C (agosto) e 7,6°C (gennaio). Le minime variano tra -2,1°C di febbraio e 15,9°C in luglio.

L'escursione termica mensile media varia tra un minimo di 8,6 °C in dicembre ed un massimo di 14,4°C in agosto.

Nel grafico seguente si sono riportati i valori di temperatura media annua a partire dal 1992, sia per le temperature minime che per le medie e le massime.

Le linee di tendenza mostrano come negli ultimi 14 anni le temperature si siano mantenute costanti.

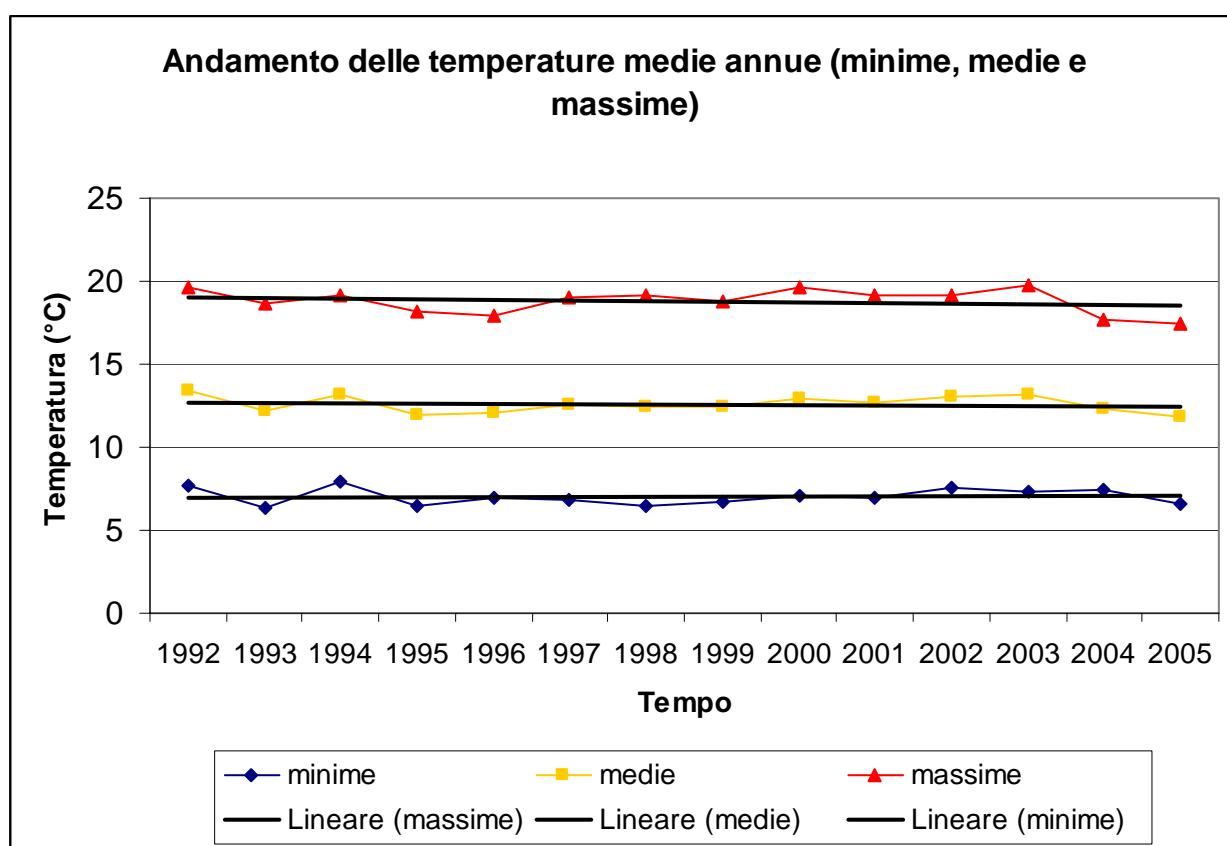


Figura 2: Andamento delle temperature medie annue 1992-2005- stazione di Roncade.

3.2.2 Precipitazioni

Per definire le caratteristiche pluviometriche si è fatto ricorso ai dati registrati tra il 1992 ed il 2005. Da questa elaborazione si rileva che l'apporto pluviometrico annuo si aggira intorno a 900 mm.

| STAZIONE RONCADE - PRECIPITAZIONI CUMULATE TRA IL 1992 ED IL 2005 (mm) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|--------------|-------------|-----------|---------------|
| Anno | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC | Somma annuale |
| 1992 | >> | 20,8 | 36,6 | 62 | 5,6 | 94 | 134,8 | 59,2 | 53,2 | 228,6 | 38,2 | 105 | 838 |
| 1993 | 2,8 | 4,6 | 39,8 | 38 | 37 | 45 | 41,8 | 18,4 | 152,6 | 136,2 | 65,2 | 34 | 615,4 |
| 1994 | 76,2 | 39,4 | 2 | 112 | 45,4 | 46,4 | 53,2 | 58,8 | 128,8 | 75 | 79,6 | 25,8 | 742,6 |
| 1995 | 41 | 62,8 | 53,4 | 49 | 161,4 | 114,2 | 42,8 | 113,4 | 194,2 | 9 | 23,4 | 117,6 | 982,2 |
| 1996 | 98,2 | 32,2 | 7,4 | 141,2 | 96,2 | 55,6 | 38,8 | 65,2 | 69,6 | 178,8 | 117 | 133,8 | 1034 |
| 1997 | 78,4 | 6,4 | 16,8 | 64,4 | 50,8 | 57,6 | 66 | 118 | 15,4 | 30,2 | 125 | 111 | 740 |
| 1998 | 33,8 | 5,8 | 3,4 | 126 | 48 | 128,2 | 24 | 9,6 | 119,2 | 101,2 | 22 | 13,6 | 634,8 |
| 1999 | 38,8 | 21,4 | 68,8 | 138 | 44,2 | 105,2 | 51,8 | 92,8 | 37,2 | 111,8 | 128,4 | 81 | 919,4 |
| 2000 | 3,2 | 6,2 | 55,6 | 59,8 | 101,8 | 50,2 | 55,2 | 37,6 | 130 | 122 | 137,2 | 63,8 | 822,6 |
| 2001 | 92,8 | 9,2 | 111 | 76,6 | 75,2 | 105,4 | 89,2 | 44,8 | 148,4 | 76,2 | 56,8 | 3 | 888,6 |
| 2002 | 48,8 | 87,8 | 7 | 144,6 | 187,8 | 114,8 | 130,4 | 136,4 | 107 | 172,6 | 119,4 | 61,8 | 1318,4 |
| 2003 | 46,2 | 19,2 | 2 | 131 | 35,2 | 61,2 | 29,8 | 34,2 | 54,8 | 59,8 | 155,4 | 106 | 734,8 |
| 2004 | 45 | 180,4 | 81,4 | 83 | 128 | 102,6 | 39,6 | 107,4 | 104,2 | 150,8 | 90,2 | 107,8 | 1220,4 |
| 2005 | 16,8 | 1,2 | 12,4 | 119,6 | 72,2 | 67 | 132,2 | 125,8 | 168,6 | 168,6 | 163,4 | 57,6 | 1105,4 |
| Medio mensile | 47,8 | 35,5 | 35,5 | 96,1 | 77,8 | 82 | 66,4 | 73 | 105,9 | 115,8 | 94,4 | 73 | 899,8 |

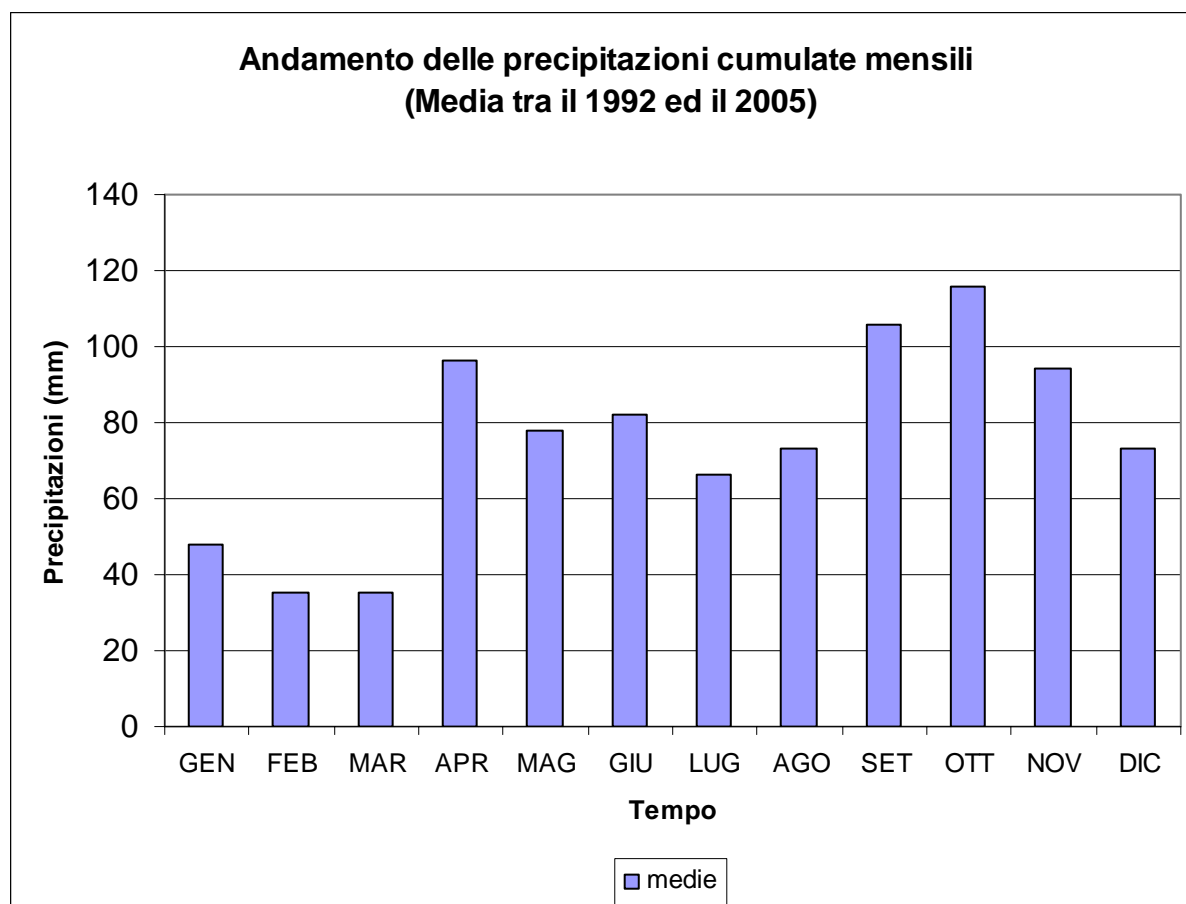


Figura 3 Andamento del totale di precipitazioni mensili mediate tra il 1992 ed il 2005 - Stazione di Roncade

La distribuzione delle piogge è tipicamente bimodale, con due massimi, uno in primavera ed uno in autunno molto più marcato, con valori, rispettivamente di 96,1 mm in aprile e

115,8 mm in ottobre, e due minimi, uno in febbraio e marzo con 35,5 mm ed uno in luglio con 66,4 mm; quello invernale è molto più marcato di quello estivo (più che di un minimo si tratta di un "flesso" fra i due massimi).

Il regime è chiaramente equinoziale (sublitoraneo padano di EREDIA).

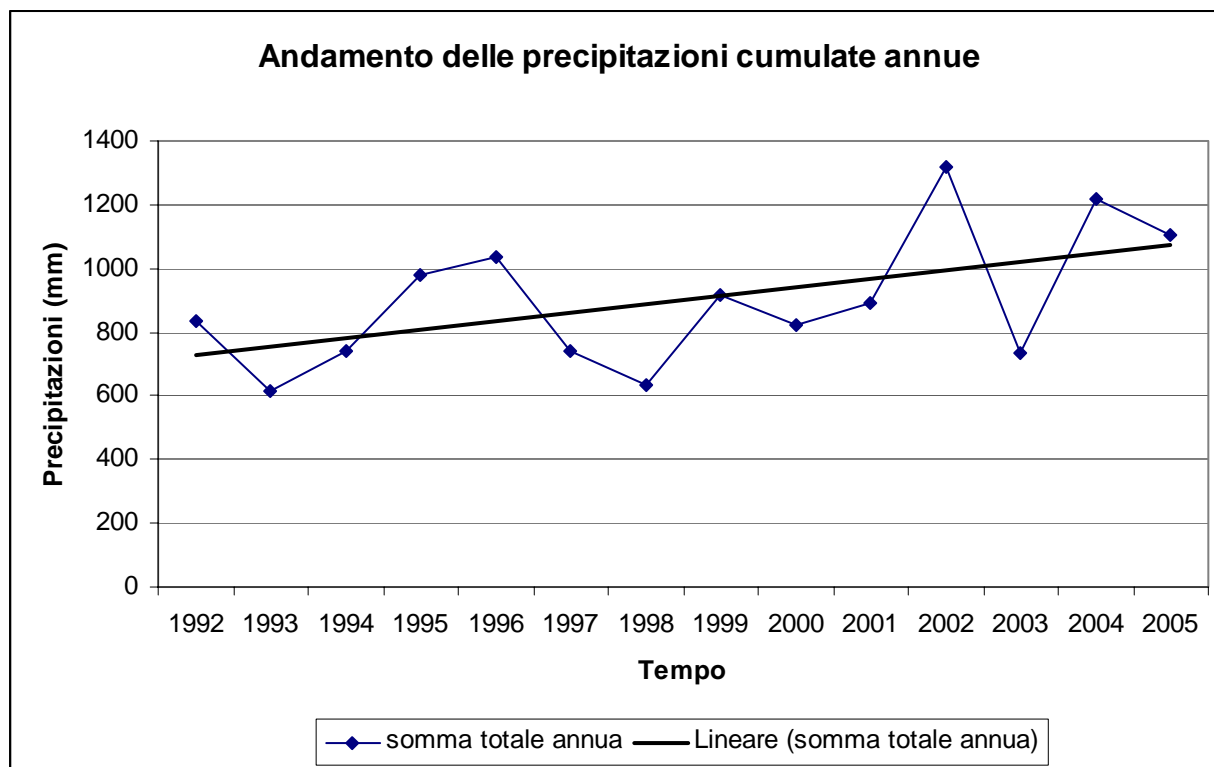
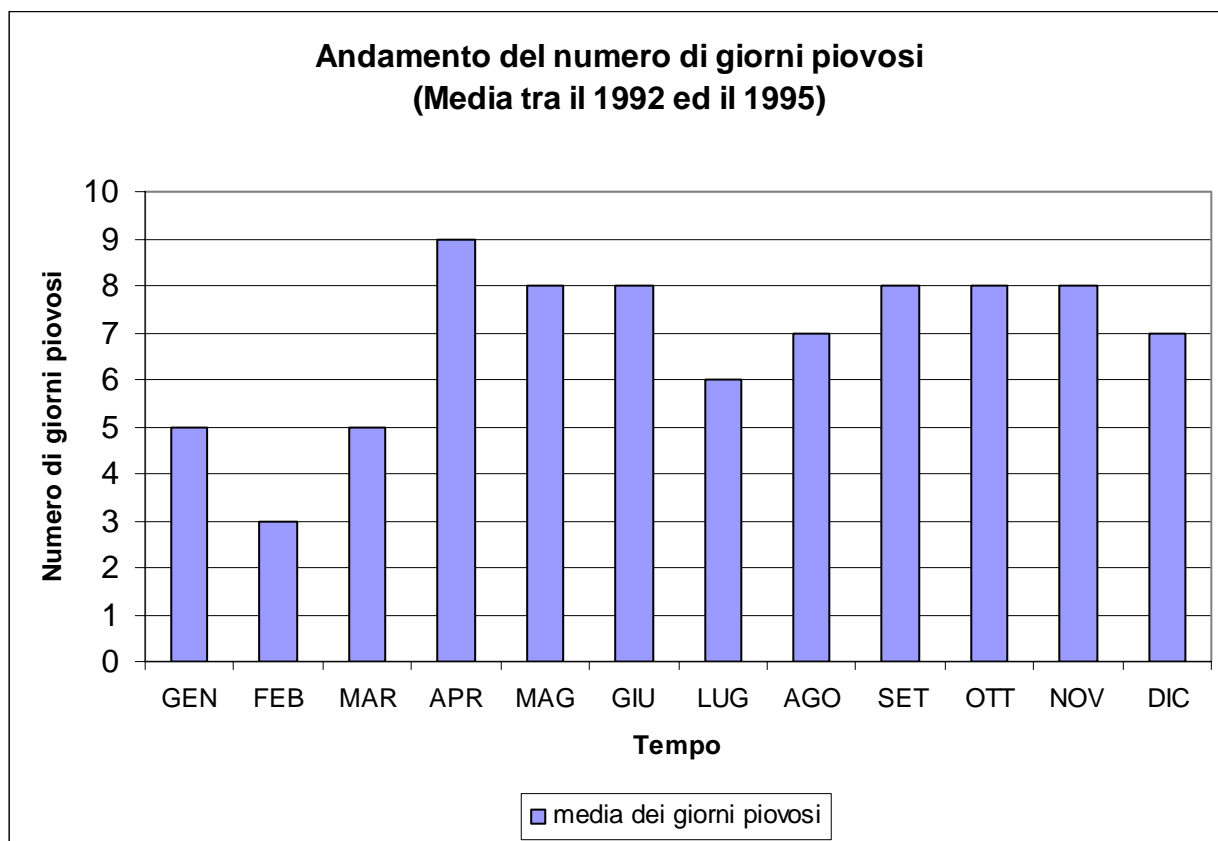


Figura 4: Regime delle precipitazioni cumulate annue - Stazione di Roncade.

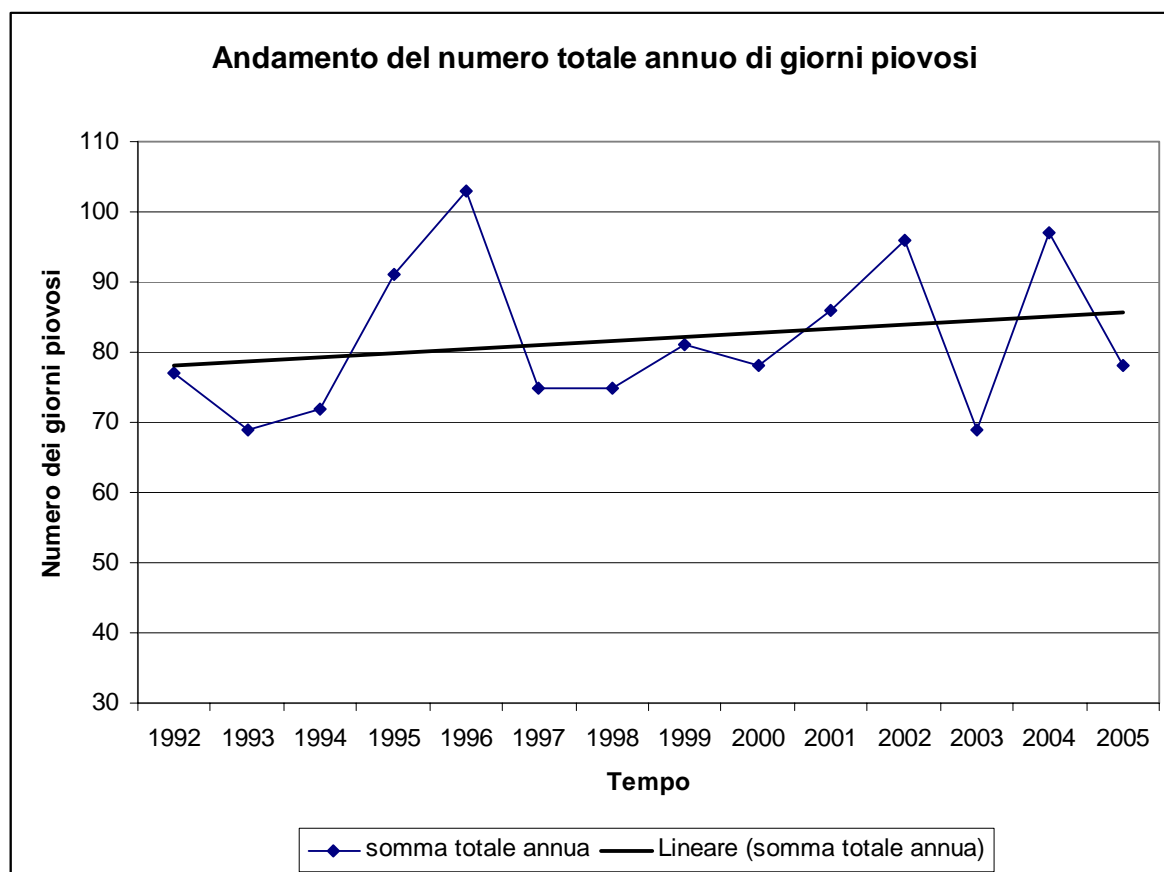
La distribuzione delle precipitazioni nel corso degli anni fa registrare delle variazioni rispetto al regime medio. La curva dei totali annui di precipitazione mostra un andamento sinusoidale con valori compresi tra un minimo di 615,4 mm nel 1993 ed un massimo di 1.318 mm nel 2002. In generale si evidenzia una accentuata tendenza all'aumento delle precipitazioni annue.

Nella tabella sottostante sono riportati i giorni piovosi cumulati mensili, registrati tra il 1992 ed il 2005 sempre presso la stazione di Roncade. Il numero medio annuo di giorni piovosi è di 82.

| Anno | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC | Somma annuale |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| 1992 | >> | 3 | 5 | 9 | 2 | 10 | 10 | 6 | 7 | 13 | 5 | 7 | 77 |
| 1993 | 0 | 1 | 5 | 7 | 4 | 8 | 4 | 6 | 11 | 10 | 7 | 6 | 69 |
| 1994 | 5 | 4 | 1 | 12 | 8 | 5 | 5 | 4 | 12 | 7 | 4 | 5 | 72 |
| 1995 | 5 | 10 | 11 | 6 | 13 | 9 | 2 | 8 | 12 | 1 | 5 | 9 | 91 |
| 1996 | 8 | 4 | 3 | 10 | 10 | 7 | 5 | 10 | 9 | 12 | 13 | 12 | 103 |
| 1997 | 8 | 1 | 4 | 5 | 5 | 10 | 7 | 9 | 2 | 6 | 10 | 8 | 75 |
| 1998 | 7 | 2 | 1 | 17 | 10 | 9 | 4 | 3 | 10 | 5 | 4 | 3 | 75 |
| 1999 | 4 | 2 | 8 | 12 | 6 | 9 | 6 | 7 | 3 | 7 | 8 | 9 | 81 |
| 2000 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 6 | 8 | 6 | 8 | 13 | 11 | 10 | 78 |
| 2001 | 14 | 2 | 12 | 8 | 8 | 7 | 7 | 4 | 11 | 6 | 6 | 1 | 86 |
| 2002 | 1 | 6 | 2 | 9 | 14 | 8 | 9 | 8 | 10 | 7 | 13 | 9 | 96 |
| 2003 | 6 | 1 | 0 | 6 | 6 | 8 | 6 | 4 | 10 | 8 | 7 | 7 | 69 |
| 2004 | 4 | 11 | 8 | 11 | 11 | 8 | 5 | 8 | 4 | 9 | 7 | 11 | 97 |
| 2005 | 1 | 0 | 2 | 9 | 6 | 8 | 10 | 14 | 6 | 9 | 7 | 6 | 78 |
| Medio mensile | 5 | 3 | 5 | 9 | 8 | 8 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 7 | 82 |



Anche l'andamento del numero di giorni piovosi mensile medio ha un andamento bimodale con un massimo in aprile di 9 giorni ed uno tra settembre e novembre di circa 8 giorni. Confrontando questo grafico con quello dell'andamento delle precipitazioni cumulate mensili medie, si nota quindi una debole tendenza in aprile ad avere giorni con precipitazioni meno intense, mentre in ottobre le precipitazioni appaiono più intense a quasi parità di giorni piovosi.



L'andamento nel corso degli anni è di tipo sinusoidale con una leggera tendenza generale all'incremento dei numeri di giorni piovosi.

3.2.3 Venti

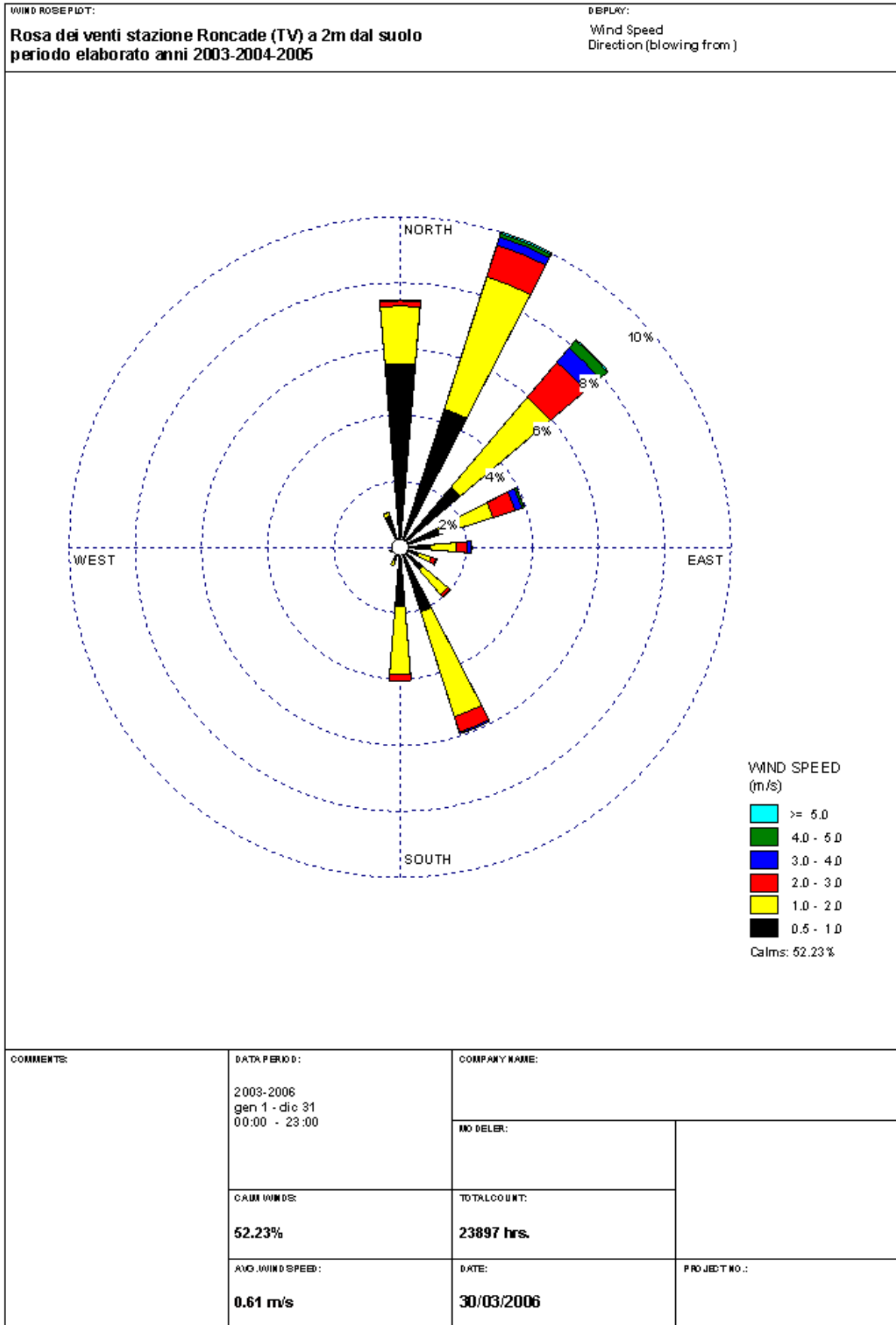
I dati sono valori mediati nel periodo di tempo compreso tra il 2003 ed il 2005 rilevati a 2 m di altezza.

La tabella e la figura che seguono evidenziano i valori percentuali di frequenza relativi alla direzione di provenienza del vento per le diverse classi di velocità.

| Velocità (m/s) | FREQUENZA PERCENTUALE DEI VENTI PER CLASSE DI VELOCITÀ | | | | | | Totale |
|----------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
| | 0.50 - 1.00 | 1.00 - 2.00 | 2.00 - 3.00 | 3.00 - 4.00 | 4.00 - 5.00 | > 5.00 | |
| N | 5,54% | 1,75% | 0,15% | 0,03% | 0,00% | 0,00% | 7,47% |
| NNE | 4,38% | 4,19% | 1,00% | 0,25% | 0,11% | 0,06% | 10,00% |
| NE | 2,38% | 3,57% | 1,37% | 0,56% | 0,31% | 0,03% | 8,22% |
| ENE | 1,27% | 1,68% | 0,70% | 0,22% | 0,07% | 0,01% | 3,94% |
| E | 0,90% | 0,81% | 0,33% | 0,11% | 0,02% | 0,00% | 2,17% |
| ESE | 0,57% | 0,42% | 0,15% | 0,04% | 0,00% | 0,00% | 1,18% |
| SE | 0,90% | 0,98% | 0,09% | 0,02% | 0,00% | 0,00% | 2,00% |
| SSE | 2,05% | 3,33% | 0,48% | 0,05% | 0,00% | 0,00% | 5,92% |
| S | 1,78% | 2,06% | 0,20% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 4,04% |
| SSW | 0,42% | 0,18% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,60% |
| SW | 0,19% | 0,06% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,25% |
| WSW | 0,27% | 0,06% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,33% |
| W | 0,16% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,16% |
| WNW | 0,10% | 0,03% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,13% |
| NW | 0,22% | 0,03% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,26% |
| NNW | 0,98% | 0,13% | 0,02% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 1,13% |

Tabella 1: Rilevamento del vento presso la stazione di Roncade - medie sul periodo 2003- 2005

La velocità media del vento filato è pari a 0,61 m/s. I periodi di calma sono nella percentuale di 52,23% (calma = velocità <0,5 m/s).



Dall'esame dei dati sopra esposti risulta che i venti prevalenti, che soffiano sul territorio esaminato, provengono da Nord-Nord/Est con una percentuale del 10%; seguono i venti provenienti da Nord/Est con una percentuale del 8,22% ed i venti provenienti da Nord con una percentuale di 7,47%. I venti prevalenti quindi spirano verso una direzione compresa tra N e NE. Si ha, infine, una percentuale variabile tra 4 e 6% anche di venti che spirano da Sud e Sud-Sud/Est.

Concludendo si può quindi considerare il territorio di Roncade come moderatamente ventilato con periodi di calma pari al 50%, e interessato per lo più da venti settentrionali, tendenzialmente freddi.

4 AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI

4.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

La zona appartiene alla bassa pianura alluvionale veneta, al di sotto della fascia delle risorgive dove, al diminuire della permeabilità dei terreni, le acque di falda emergono originando una serie di corsi d'acqua, anche di notevole importanza. Le caratteristiche geologiche permettono, quindi, la formazione di una rete idrografica molto sviluppata e articolata.

L'A.R.P.A.V. esegue dal 2000 il monitoraggio delle acque superficiali correnti. I punti di monitoraggio per il controllo ambientale sono attualmente 233, su 114 corpi idrici indagati. A questi si aggiungono i monitoraggi effettuati su ulteriori 36 punti destinati esclusivamente al controllo per la vita dei pesci e su una serie di punti che vengono monitorati per il controllo della conformità alla potabilizza.

La classificazione dello Stato Ecologico, espressa in classi da 1 al 5, viene effettuata incrociando il dato risultante dai 7 parametri macrodescrittori (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, percentuale di saturazione dell'ossigeno, BOD5, COD ed *Escherichia coli*) con il risultato dell'I.B.E., attribuendo alla sezione in esame o al tratto da essa rappresentato il risultato peggiore tra quelli derivati dalle valutazioni di I.B.E. e macrodescrittori.

Il monitoraggio permette, quindi, la suddivisione dello stato ambientale in 4 classi: *pessimo, scadente, sufficiente, buono, elevato*.

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce che ogni corpo idrico significativo superficiale deve conseguire l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "*sufficiente*" entro il 31 dicembre 2008 e allo stato "*buono*" entro il 22 dicembre 2015; deve essere mantenuto, dove già esistente, lo stato "*elevato*". La classificazione diventa quindi uno strumento di notevole peso decisionale con rilevanti conseguenze ambientali ed economiche.

Il monitoraggio del 2008 dimostra che le stazioni in stato Elevato si trovano nei territori montani e rispecchiano situazioni ottimali e inalterate dell'ecosistema fluviale: sono, infatti, collocate in territorio con poca antropizzazione circostante. I punti che presentano un buono stato sono dislocati anche nelle zone collinari o di alta pianura che risentono in maniera minima di eventuali alterazioni dell'ambiente.

Il territorio della pianura veneta è invece caratterizzato da una forte antropizzazione, che risente indirettamente delle alterazioni del regime idrologico naturale causate da prelievi e rilasci nella parte montana, e risente invece direttamente degli usi di tipo agricolo e industriale; inoltre è presente anche un'alterazione morfologica più o meno spinta di parte del reticolo idrografico, il quale in alcune zone è costituito prevalentemente da canali artificiali derivanti dalle opere di bonifica. In queste zone, di conseguenza, lo stato ambientale è prevalentemente Sufficiente e in misura minore Scadente, mentre si presentano solo occasionalmente punti classificati in stato Pessimo.

In dettaglio, lo stato Buono si ritrova lungo quasi tutto il corso del Sile, nella maggior parte dei punti ricadenti nel bacino del Piave, nei tratti montani o pedemontani di Livenza e Brenta e in alcuni tratti del Bacchiglione oltre che in alcuni loro affluenti; si rileva anche nel Tagliamento oltre che in alcuni corsi d'acqua nel bacino del Fratta-Gorzone, in quattro punti di monitoraggio nel bacino scolante nella laguna di Venezia e in un punto appartenente al bacino del Po. I bacini del Veneto meridionale sono invece più compromessi, risultando in stato Sufficiente o Scadente. La situazione più critica si rileva nel bacino del Canal Bianco, dove tutte le 9 stazioni risultano in stato Scadente. Altri casi di stato Scadente si rilevano in alcuni punti del bacino del Fratta – Gorzone, in stazioni del bacino scolante nella laguna di Venezia e nei tratti terminali dei grandi fiumi, e sono dovute non al superamento dei valori-soglia per i parametri chimici, ma ai dati derivati dall'analisi dei macroinvertebrati bentonici tramite l'Indice Biotico Esteso (IBE). Anche nelle stazioni che nel 2008 presentano (occasionalmente) lo stato Pessimo, l'attribuzione della classe di qualità è determinata dai valori di IBE: essi denunciano una situazione di sofferenza della comunità biologica dei macroinvertebrati bentonici che non riesce a svilupparsi pienamente.

4.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

L'elemento idrologico di maggior rilievo è il fiume Sile che scorre, con andamento marcatamente meandriforme, in direzione Nord Ovest / Sud Est ad una distanza minima di 1,2 km.

Il Sile è notoriamente il maggior fiume tra quelli che traggono origine dal sistema delle risorgive, caratterizzato da portate piuttosto costanti nel corso dell'anno: $22.37 \text{ m}^3/\text{s}$, di cui $9.55 \text{ m}^3/\text{s}$ quali deflussi di risorgiva propria.

Altro elemento di spicco è il Fiume Musestre, affluente di sinistra del Sile, che trae origine dalle risorgive in comune di Breda di Piave e con andamento rettilineo da Nord verso Sud è situato a circa 270 m. Canali minori, prossimi alla zona, sono lo scolo Serva e lo scolo Bigonzo affluenti di destra del fiume Sile, lo scolo Penta affluente di sinistra.

Il reticolo idrografico minore è articolato in una serie di scoline che drenano i campi convogliando le acque verso l'asse drenante principale della zona, rappresentato dal fiume Musestre.

Sono presenti, inoltre, diversi specchi d'acqua, relitti di aree oggetto dell'escavazione passata di argilla per laterizi ed ora abbandonate, invasi dall'acqua defluita dai canali e dai fossati, nonché dalla falda freatica; in particolare numerosi si rilevano a Sud del sito talvolta adibiti ad attività di pesca sportiva.

L'A.R.P.A.V. monitora le acque superficiali del comune di Roncade, in tre postazioni:

- 81 – Fiume Sile a Silea, posta all'altezza del ponte per Casier;
- 335 - Fiume Musestre, posta a valle di Roncade e precisamente in località Santa Fosca, a circa 3 km dalla sua confluenza con il Sile;
- 329 - Fiume Sile a Roncade, posta a sud della confluenza con il Musestre, si trova in destra orografica presso l'imbarcadero di Quarto d'Altino, circa 300 m a valle dell'immissione del fiume Musestre e prima del ponte stradale e ferroviario.

Dalle analisi effettuate, si riscontra che il livello di inquinamento da macrodescrittori qui presi in esame, oscilla fra il livello 1 e 3. È comunque importante precisare che nell'arco temporale analizzato, in particolar modo per il fiume Musestre (stazione 335 del P.R.Q.A.), la concentrazione di BOD5, COD, DO è notevolmente diminuita. Per il fiume Sile (stazione 329 del P.R.Q.A.), si registra un leggero peggioramento del BOD5, pur rientrando nel livello 1, e un netto peggioramento per il DO, ritornando ai valori dell'anno 2000.

Per quanto riguarda la stazione lungo il fiume Sile, posta a monte del territorio comunale di Roncade, (località Cendon nel Comune di Silea), la situazione non è differente per l'inquinamento di BOD5 e DO; nettamente inferiori i livelli di inquinamento da COD, che si attestano a livello 1.

I valori del fosforo totale si attestano tra il livello 2 e 3. Il fiume Sile, nel biennio 2003-2004 ha registrato una significativa diminuzione della concentrazione di questo inquinante, mentre il fiume Musestre registra valori superiori al corso d'acqua principale.

L'area d'intervento è solcata da scoline orientate Nord – Sud ad un'interdistanza di 25 m tra loro che drenano le acque in fossati maggiori posti lungo i margini del sito.

Il sito ricade nel Consorzio di bonifica Piave, derivante dall'accorpamento degli originari comprensori dei Consorzi di bonifica: Destra Piave, Pedemontano Brentella di Pederobba e Pedemontano Sinistra Piave.

5 AMBIENTE IDRICO: ACQUE SOTTERRANEE

La qualità delle acque sotterranee è in genere influenzata dalle infiltrazioni che avvengono in superficie. Le attività umane, agricole o industriali, quando sono svolte disperdendo senza criterio nel suolo e nelle acque superficiali sostanze di varia natura, modificano, a lungo termine, la qualità delle acque sotterranee. Ad esempio le pratiche agricole connesse all'utilizzo degli effluenti zootecnici, provocano un sovraccarico di elementi nutritivi (NO₃) nelle falde e un accumulo di metalli presenti nelle deiezioni animali (Cu e Zn) nel terreno. Naturalmente la qualità delle acque sotterranee dipende anche dalla situazione stratigrafica e in particolare dal grado di protezione dell'acquifero.

5.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Il sistema idrogeologico della pianura trevigiana è piuttosto complesso poiché costituito da situazioni idrogeologiche ben distinte nella parte settentrionale ed in quella meridionale.

L'alta pianura è formata da una serie di conoidi alluvionali ghiaiose sovrapposte ed intersecate fra loro, che si sono depositate in corrispondenza dello sbocco in valle dei grossi corsi d' acqua. Questi depositi, dotati di elevata permeabilità costituiscono l'acquifero freatico dell'alta pianura, in cui circola una falda freatica molto potente. Procedendo verso Sud, i depositi divengono progressivamente più fini, nelle ghiaie e sabbie si intercalano digitazioni limose ed argillose che diventano sempre più frequenti e spesse da monte a valle; nei depositi di Bassa Pianura esiste una serie di falde sovrapposte, di cui la prima è generalmente libera e quelle sottostanti in pressione. Il sistema delle falde in pressione è strettamente collegato, verso monte, ad un'unica falda freatica. La zona di passaggio dal sistema indifferenziato a quello multifalde, è rappresentata da una porzione di territorio a sviluppo est-ovest, larga anche qualche chilometro e variabile nel tempo, denominata "fascia delle risorgive".

Il sito in esame ricade nella fascia di bassa pianura caratterizzata appunto da un sistema multifalde.

Estrapolando i dati forniti dalle stratigrafie reperibili in zona risulta che almeno fino a 360 m di profondità il sottosuolo è formato essenzialmente dall'alternanza di livelli limoso-argillosi con letti ghiaioso-sabbiosi; ne deriva pertanto che a livelli a permeabilità bassa si alternano livelli con permeabilità medio-elevata.

Il deflusso generale delle falde in pressione è verso Sud Est. La ricarica principale degli acquiferi deriva dalle perdite in alveo del fiume Piave e secondariamente ad infiltrazioni meteoriche. Ai contorni immediati dei corsi d'acqua Sile e Musestre possono essere possibili scambi idrici di direzione alterna (drenaggio od alimentazione operata dai fiumi in relazione alle fasi di magra e di piena), tuttavia limitata a spazi molto ridotti, probabilmente di qualche decina di metri, a causa delle ridotte dimensioni di permeabilità dei terreni argillosi.

Le fasi di piena dei due fiumi possono influenzare il regime della falda anche a distanze maggiori; si tratta però soltanto di influenze relative ad un innalzamento della superficie freatica e non a fenomeni di alimentazione diretta.

L'A.R.P.A.V. gestisce il monitoraggio delle acque sotterranee della pianura veneta attraverso due reti tra loro connesse ed intercorrelate:

- una rete della piezometria o quantitativa;
- una rete del chimismo o qualitativa.

Il rapporto ambientale relativo al 2008 indica che, nel sistema differenziato di media e bassa pianura, i nitrati risultano praticamente assenti nelle falde confinate, mentre localmente presentano concentrazioni elevate nella falda freatica superficiale, posta a pochi metri dal piano campagna e quindi altamente vulnerabile.

Le sostanze più critiche che si confermano essere gli erbicidi triazinici (atrazina, terbutilazina) e soprattutto i loro metaboliti (atrazina-desetil e la terbutilazina-desetil) ma si rilevano solo in alta pianura.

I superamenti registrati per i composti alifatici alogenati totali sono tutti localizzati nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, tranne uno sito in una zona industriale di bassa pianura a Castelfranco Veneto.

L'analisi quantitativa nella zona di bassa pianura, i dati di livello di falda ottenuti anno per anno, hanno rivelato uno stato quantitativo annuo caratterizzato da impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

5.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

I pozzi per acqua terebrati nelle immediate vicinanze della cava (i più vicini distano almeno 500 m) hanno dovuto spingersi fino ad oltre un centinaio di metri per incontrare terreni

diversi, sufficientemente permeabili da fornire accettabili portate d'acqua (raramente di supera 1 l/sec). Gli strati sabbiosi individuati potrebbero contenere falde di portata non sufficiente per lo sfruttamento idrico, come testimoniato dai pozzi privati in zona che si spingono oltre i 50 metri. La portata estraibile dai pozzi è quindi modestissima; la falda può essere considerata praticamente stagnante. I pozzi artesiani sono costituiti da canne infisse per battuta che raggiungono la profondità di un centinaio di metri. La portata spontanea risulta inferiore ad un litro/sec.

Dalle stratigrafie relative ai primi 10 m da p.c. si sono individuati tre livelli sabbiosi potenziali sedi di acquiferi. Il primo ed il secondo, probabilmente comunicanti sono stati definiti come prima falda, il terzo livello è stato definito seconda falda.

Per la prima falda posta tra circa 1,5 e 6 m da p.c. le misure condotte mostrano un deflusso generale da N a S e locale deviazione degli assi di drenaggio causata dai fiumi Sile e Musestre.

I gradienti sono molto bassi ($10^{-2} - 10^{-5}$ cm/sec) e questo, insieme alla conducibilità idraulica dei materiali ($10^{-3} - 10^{-4}$ cm/sec) indica valori di spostamento della falda molto lenti, da pochi cm/giorno a 1-2 m/giorno.

Tale movimento è, inoltre, discontinuo e legato alle differenze di carico piezometrico locali.

Per la seconda falda posta tra 6,5 – 7 metri e 9 m dal p.c. con potenza che aumenta verso Sud, passando da uno spessore inferiore ad un metro ad uno di 3 metri, i gradienti sono molto bassi ($10^{-2} - 10^{-6}$ cm/sec) e così pure la conducibilità idraulica ($10^{-3} - 10^{-5}$ cm/sec).

Le velocità di deflusso, anche in questo caso, sono molto basse (qualche cm/giorno), discontinue nel tempo e leggermente variabili in direzione.

Dal punto di vista qualitativo, le condizioni delle acque di falda presso il sito in esame sono state monitorate nel 2002 attraverso una campagna di analisi delle acque prelevate dalle 6 coppie di piezometri realizzati nello stesso anno.

I risultati delle analisi chimiche, di cui si riporta uno stralcio nella tabella sottostante, hanno mostrato superamento dei limiti della tabella 2 “*acque sotterranee*”, all. 5, Titolo V, parte 4, D.lgs 152/06, per ferro. Solo in alcuni piezometri si rilevano fuori norma anche i valori di manganese, solfati, sodio, berillo e cromo.

| | u.m. | Limite tabella 2, all. 5, parte IV, Dlgs 152/06 | 1A | 2A | 1B | 2B | 1C | 2C | 1D | 2E | 1F |
|-----------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| solforati | mg/l | 250 | 800 | 57 | 15,6 | 0,2 | 20 | 5,2 | 1,9 | 3,9 | 210 |
| berillio | mg/l | 0,004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,28 | 0 | 0 | 0 |
| cromo | mg/l | 0,05 | 0,0047 | 0,0033 | 0,0015 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0013 | 0,0017 | 0,6 | 0,0031 |
| manganese | mg/l | 0,05 | 0,65 | 0,068 | 0,038 | 0,019 | 0,019 | 0,03 | 0,028 | 0,023 | 0,16 |
| ferro | mg/l | 0,2 | 0,15 | 0,54 | 0,23 | 0,35 | 0,35 | 0,17 | 0,53 | 0,26 | 0,62 |

Tabella 2: Stralcio dei risultati delle analisi chimiche condotte.

Ferro e manganese superano spesso i limiti nelle acque sotterranee di bassa pianura, spesso tali superamenti hanno origine naturale in quanto questi due elementi, con l'arsenico, sono contenuti nei minerali che costituiscono gli strati argillosi.

Per quanto riguarda i pozzi pubblici utilizzati a scopo idropotabile, secondo l'AATO Veneto Orientale, quelli in esercizio sono ubicati a Lanzago di Silea (9 pozzi) e Carbonera (3 pozzi), e pertanto ad una distanza minima di almeno 8,5 km a Nord rispetto al sito in studio.

Esistono poi altri pozzi acquedottistici ubicati in comune di Preganziol, ad una distanza minima di almeno 6,5 km ad Ovest.

6 LITOSFERA: SUOLO

Il suolo in genere può essere rappresentato come un filtro entro cui si depositano e si accumulano nel tempo le sostanze più o meno inquinanti disperse dalle attività svolte in superficie. L'immissione di quantità massive di prodotti chimici organici ed inorganici, provenienti da attività urbane, industriali e agrarie, porta ad una alterazione profonda degli equilibri chimici e biologici del suolo. Nel tempo sono diventate sempre più consistenti le produzioni e l'uso di una vasta serie di composti organici ed inorganici come fitofarmaci, agenti antimicrobici, farmaci, antifermentativi, antibiotici, detergenti, solventi, lubrificanti, e così via. Alcuni di questi composti ed i loro prodotti di degradazione una volta entrati nell'ambiente possono permanervi per lungo tempo.

Nella pratica agricola, in particolare, l'uso di sostanze organiche e di elementi nutritivi che producono benefici alle colture, possono in realtà presentare alcuni problemi in relazione alla presenza nelle matrici organiche di metalli e di sostanze indesiderate provenienti da attività antropiche estranee all'agricoltura. Queste sostanze possono alterare gli equilibri chimici e biologici del suolo compromettendone la fertilità, ed entrare nelle catene alimentari. Le situazioni di degrado del territorio connesse agli interventi antropici, alle lavorazioni agricole ed alle altre tecnologie adottate nelle pratiche agronomiche si possono manifestare con repentino sconvolgimento dell'ambiente fisico o con lenti processi all'interno del terreno che producono modificazioni indesiderate fino alla perdita di molte delle funzioni del suolo stesso. Accadono così processi evolutivi che si manifestano con il progressivo decadimento dei caratteri strutturali e funzionali del terreno agronomico.

L'agricoltura riveste una particolare importanza per la difesa del suolo, dell'ambiente e dell'equilibrio biologico. Senza una corretta pianificazione della gestione agricola e senza informazione ecologica, si corre il rischio di degradare completamente un ambiente ormai già largamente innaturale, caratterizzato dall'estensione della monocoltura e dall'appiattimento del paesaggio.

6.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

La provincia di Treviso comprende una grande quantità di ambienti caratterizzati da diverse condizioni geologiche, geomorfologiche, climatiche e di vegetazione con suoli, quindi, molto diversi tra loro.

Nella porzione montana del trevigiano i suoli sono differenziabili a seconda che si sviluppino direttamente sui diversi tipi di substrato roccioso, sempre carbonatici ma con

variazioni a seconda che si tratti di dolomie e calcari dolomitizzati, calcari, calcari marnosi e marne, argilliti, arenarie e conglomerati, oppure su depositi sciolti di tipo glaciale, fluviale - fluvioglaciale e colluviale.

Per quanto riguarda l'area collinare, i suoli che si sviluppano sulle formazioni argillose del Terziario generalmente conservano molti dei caratteri della roccia madre, quali tessiture moderatamente fini, elevati contenuti in carbonato di calcio, reazione moderatamente alcalina.

Relativamente all'area di pianura i sedimenti sono di natura prevalentemente carbonatica, con percentuali comprese tra 20-35% di carbonati nei sedimenti del Brenta e oltre il 40% in quelli del Piave (Jobstraibizer & Malesani, 1973).

Nell'alta pianura, sui depositi ghiaioso-sabbiosi del Pleistocene superiore del Brenta e del Piave sono presenti suoli arrossati, con orizzonti argillitici di spessore variabile da pochi centimetri a alcuni decimetri a seconda della distribuzione degli elementi del reticolo paleoidrografico a canali intrecciati, e del grado di erosione prodotto dai lavori agricoli (Giandon et alii, 2001).

Alla transizione tra alta e bassa pianura, nella fascia delle risorgive, i suoli sono condizionati prevalentemente dall'instaurarsi di situazioni di cattivo drenaggio interno, dovute all'affioramento della falda.

La bassa pianura è caratterizzata dalla presenza di dossi e depressioni, i primi con suoli franchi e sabbiosi, le altre con suoli limosi e argillosi che caratterizzano anche la maggior parte dei paleoalvei meandriformi presenti. Nell'area di più antica deposizione il fiume, scorrendo pensile sulla pianura, ha contribuito alla deposizione dei sedimenti in modo abbastanza omogeneo: più grossolani (sabbie) lungo il corso, e più fini man mano che ci si allontana (limi e, in ultimo, argille), formando delle fasce rilevate di circa 1-2 metri sulla pianura circostante (dossi) e delle aree di esondazione (pianura modale e depressioni).

I suoli della bassa pianura trevigiana sono in gran parte utilizzati a seminativo, con una prevalenza delle colture più produttive e redditizie, specificatamente il mais, per il quale gli apporti meteorici sono in grado di garantire il soddisfacimento delle esigenze idriche, spesso con l'aiuto dell'irrigazione di soccorso. Altre colture tipiche come quella del radicchio di Treviso, nell'area di Zero Branco, sono favorite più che dai suoli, dalla presenza delle falde artesiane che in questa zona forniscono l'acqua necessaria alla lavorazione del prodotto. Aree vocate alla viticoltura sono presenti nella pianura

alluvionale del Piave (D.O.C. Piave), che per le caratteristiche dei suoli consentono produzioni di qualità.

6.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

La zona si colloca nella bassa pianura trevigiana caratterizzata dalla presenza di dossi e depressioni, i primi con suoli franchi e sabbiosi, le altre con suoli limosi e argillosi, che caratterizzano anche la maggior parte dei paleoalvei meandriformi presenti. Sulle superfici stabili da più tempo sono presenti orizzonti di accumulo dei carbonati, ma con grado di sviluppo significativamente inferiore rispetto agli omologhi delle porzioni distali del conoide di Bassano, principalmente a causa della loro minore età.

Il suolo è classificato nello studio di Alvisè Comel *“TERRENI AGRARI DELLA PROVINCIA DI TREVISO”* come *“Terreni argillosi o sabbioso-argillosi di antica alluvione in vario stato di decalcificazione e spesso con caranto”*.

Trattasi dei terreni tipici della Bassa Pianura, con caratteristiche agrarie simili in tutto il territorio interessato; le eventuali variazioni sono determinate da una differente quantità in contenuti di sabbia e decalcificazione, che provocano un differente stato di addensamento e compattazione.

Il colore prevalente è il bruno-giallastro, determinato dalla presenza degli idrati di ferro di alterazione.

La composizione media di questi terreni, in base alla bibliografia, prevede una distribuzione in parti pressoché simili di sabbia, argilla e limo a cui è da aggiungere la debole presenza di carbonati.

In profondità è spesso presente un orizzonte biancastro nodulare denominato “caranto”, formatosi in seguito a rideposizione di carbonato di calcio solubilizzato in superficie.

Recentemente l’A.R.P.A.V. ha condotto dal 2003 al 2007 uno studio approfondito sui suoli della pianura trevigiana. L’elaborazione dei dati ha permesso la stesura di una carta dei suoli secondo la quale il sito in esame ricade nella bassa pianura antica con suoli decarbonatati e con accumulo di carbonati negli orizzonti profondi, in particolare: in parte è caratterizzata da depressioni della pianura alluvionale costituite prevalentemente da argille e limi (suoli LUT1/BOI1), in parte rientra nella pianura alluvionale indifferenziata costituita prevalentemente da limi (SAF1).

I primi sono suoli a profilo Ap-Bw-BCkg-Ckg, profondi, tessitura da fine in superficie a media in profondità, privi di scheletro, da molto calcarei in superficie a estremamente

calcarei in profondità, drenaggio lento, permeabilità bassa, con concrezioni di carbonato di calcio in profondità, con moderata tendenza a fessurare durante la stagione estiva, falda molto profonda.

I secondi sono suoli a profilo Ap-B(k)-C(k)g, profondi, tessitura da moderatamente fine in superficie a moderatamente grossolana in profondità, da moderatamente calcarei in superficie a estremamente calcarei in profondità, drenaggio mediocre, permeabilità moderatamente alta, con accumulo di carbonati in profondità, falda profonda.

La zona è solcata da numerose tracce dell'attività estrattiva di argilla che ha lasciato depressioni non profonde ma che in alcune hanno consentito l'affioramento della falda più superficiale. Alcune di queste depressioni sono state dedicate all'attività di pesca sportiva, altre sono state utilizzate come discariche, altra ancora ricondotte all'agricoltura.

L'uso agricolo del territorio è indirizzato soprattutto alla pratica agricola a seminativo che predomina sulle pratiche vinicole, a frutteto ed orticole. La zona, anche se rientrante nell'area D.O.C. dei vini Piave, si presenta moderatamente sfruttata sotto questo punto di vista; gli attuali vigneti si presentano sparsi nel territorio esaminato in fondi di pochi ettari senza costituire, perciò, appezzamenti di apprezzabile estensione.

Analoghe considerazioni possono essere effettuate per le ortocolture considerando che anche in questo caso la zona rientra nel Consorzio di tutela del radicchio precoce; le aree utilizzate per questa particolare coltura sono particolarmente limitate se non addirittura assenti.

Il territorio è interessato da produzioni agricole di pregio quali:

- Formaggio Grana Padano D.O.P.
- Formaggio Taleggio D.O.P.
- Formaggio Montasio D.O.P.

7 LITOSFERA: SOTTOSUOLO

7.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

L'attuale assetto geomorfologico regionale rappresenta il risultato di più cicli di modellamento legati a condizioni climatiche diverse. Le forme che attualmente la caratterizzano risultano, in generale, in stretta relazione con gli eventi quaternari: durante il Pleistocene (1.800.000 B.P. - 8.300 a.C.) si verificarono almeno cinque avanzate glaciali, intercalate da periodi interglaciali più caldi, delle quali l'ultima (Würm) ha lasciato le maggiori tracce sul territorio.

Nel periodo di massimo sviluppo glaciale (Pleniglaciale Würm, - 75.000-14.000 anni B.P.) sulla pianura si affacciavano, espandendosi ai piedi dei rilievi, il grande ghiacciaio benacense e il più modesto ghiacciaio dell'Adige.

Mentre ai margini delle coltri glaciali si depositavano i materiali che avrebbero costituito le varie cerchie moreniche, i depositi fluvioglaciali trasportati a valle dalle acque di scioglimento dei ghiacciai (che alimentavano torrenti "scaricatori" epi e subglaciali) formavano vaste piane proglaciali (*sandur*). Si tratta di un complesso di conoidi alluvionali a debole inclinazione, in gran parte coalescenti e con gli apici in corrispondenza dello sbocco degli scaricatori glaciali, sui quali sono ancora riconoscibili le tracce dei corsi d'acqua che li hanno formati.

L'assetto morfologico complessivo dei corsi d'acqua che hanno formato il *sandur* è riconducibile a quello d'alvei a canali intrecciati, tipici di corsi d'acqua soggetti a continue divagazioni, con marcate variazioni di portata e con consistente carico solido.

I corsi d'acqua che originarono il *sandur* con ogni probabilità depositarono in un tempo relativamente breve una grande quantità di detriti prevalentemente grossolani. Verso meridione, infatti, i conoidi ghiaiosi si rastremano progressivamente ma rapidamente, facendo transizione a depositi sabbiosi e limoso-argillosi; conseguentemente, alcuni chilometri a valle della fascia delle risorgive le ghiaie sono in pratica assenti almeno sino a 150-200 m di profondità.

L'evoluzione morfologica della pianura è stata altresì notevolmente condizionata dai mutamenti climatici avvenuti durante l'ultimo milione di anni, con l'alternanza di intervalli di clima più freddo e piovoso – cui hanno fatto riscontro più intensi fenomeni di attività fluviale (piene ed esondazioni con forte deposito di sedimenti) e periodi di clima più caldo (caratterizzati da una relativa maggior stabilità della rete fluviale).

La pianura alluvionale compresa tra gli attuali corsi dei fiumi Brenta e Piave, è costituita da tre grandi conoidi alluvionali, i cui sedimenti sono di natura prevalentemente carbonatica (20-35% di carbonati i depositi del Brenta, più del 40% quelli del Piave – Jobstraibizer et al., 1973).

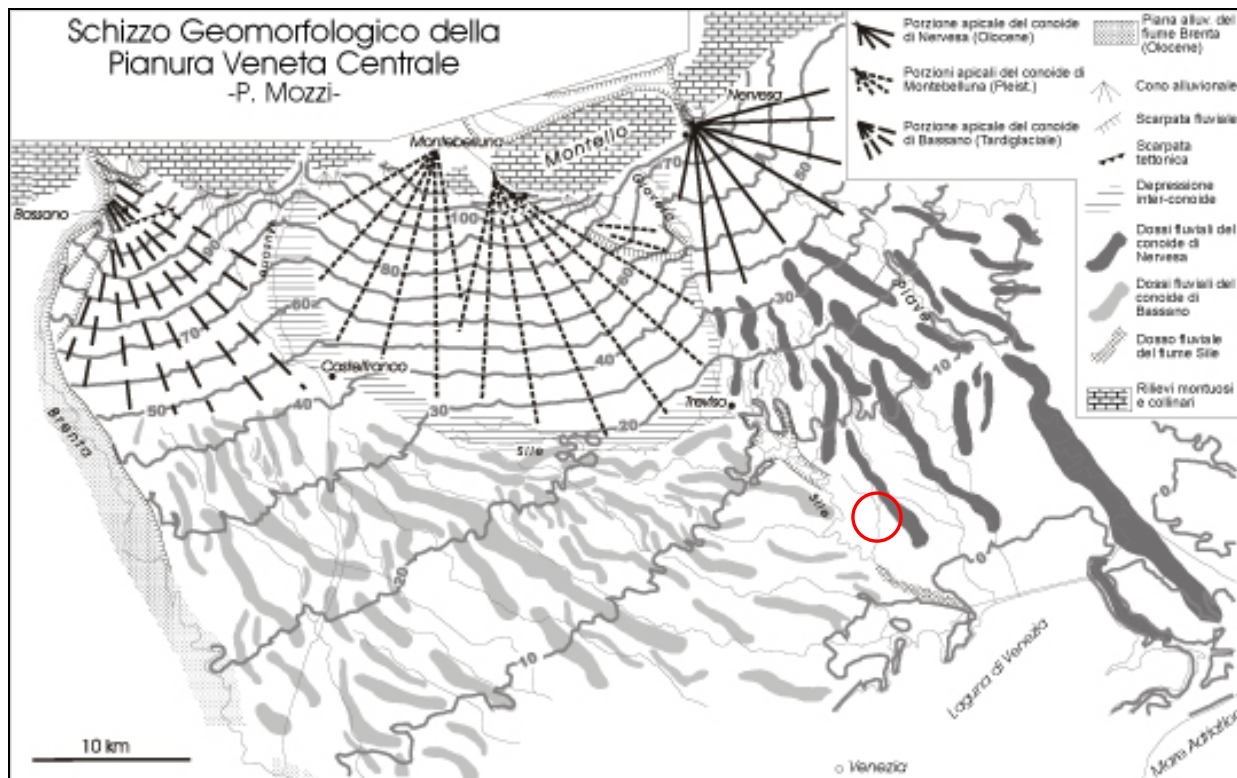


Figura 5: schema geomorfologico della pianura veneta centrale

Il conoide più occidentale (*conoide di Bassano*) ha l'apice allo sbocco della valle del Brenta (Valsugana), presso Bassano del Grappa. Si tratta di un conoide, con allungamento approssimativamente in senso NO-SE, ora non più attivo che costituisce un lembo di pianura tardo-pleistocenica.

Il sito in esame ricade nella porzione terminale del conoide del Piave attuale (*conoide di Nervesa*), formatosi durante l'Olocene.

Il conoide di Nervesa si estende per decine di chilometri dalle pendici delle Prealpi Venete fino al margine lagunare veneziano e alla costa adriatica, con pendenze che giungono a 6‰ all'apice e scendono a valori inferiori a 1‰ nelle estreme propaggini distali.

Da monte verso valle vi è una netta classazione granulometrica dei sedimenti, associata a variazioni nella morfologia della pianura.

Il territorio in esame, appartiene alla cosiddetta «Bassa Pianura Veneta», costituita essenzialmente da depositi di origine alluvionale continentale molto recenti (Pleistocene ed Olocene).

Nella Bassa Pianura le ghiaie dell'alta pianura sono rapidamente sostituite da materiali fini a bassa o nulla permeabilità (argille e limi) alternati ad orizzonti sabbiosi, sabbioso-ghiaiosi.

Tali orizzonti a più elevata permeabilità contengono normalmente delle falde in pressione (“falde artesiane” o “falde risalenti”), alimentate esclusivamente dal potente acquifero contenuto nell'Alta Pianura. Si genera quindi un sistema multistrato, con terreni acquiferi separati da potenti bancate di materiali argillosi.

Si assiste ad una venuta a giorno della falda freatica in corrispondenza delle risorgive (che praticamente drenano completamente la falda freatica) ed alla conseguente formazione di una rilevante rete idrografica; contemporaneamente il monoacquifero dell'Alta Pianura comincia a differenziarsi in almeno 6 “falde confinate” profonde utilizzate per approvvigionamenti di varia natura.

7.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

La geologia della zona è caratterizzata da un materasso alluvionale costituito da depositi fini.

Dai dati derivanti dall'interpretazione delle stratigrafie dei sondaggi e delle prove penetrometriche effettuate si evince una certa eterogeneità del sottosuolo data da alternanze di terreni limoso-sabbiosi e argilloso-limosi con strati sabbiosi.

Tra gli elementi di continuità si nota la presenza di:

- uno strato superficiale limoso e argilloso continuo su tutta l'area con letto a profondità variabili tra 0,8 e 2 m da p.c.
- uno strato argilloso dello spessore medio di circa 85 cm, a profondità variabili tra 1,5 e 3 dal p.c.
- uno strato dello spessore medio di 1,4 m posto a profondità variabile tra i 4,5 ed i 6,5 m dal p.c.

Questi tre strati argillosi costituiscono il tetto di tre strati sabbiosi che rappresentano possibili acquiferi.

In generale, sempre per quanto riguarda i primi 10 metri dal p.c., nella zone Nord-occidentale e Sud orientale dell'area in esame la natura del sottosuolo appare

prevalentemente limoso argillosa; nella zona Sud occidentale e Nord orientale, invece, appare prevalentemente sabbiosa.

Dai 9 m fino alla profondità indagata di 20 m dal p.c. si hanno, con buona continuità su tutta l'area in esame, limi e limi argillosi.

Dalle prove eseguite sui campioni di argilla prelevati risultano valori di permeabilità dell'ordine di 10^{-8} cm/sec e valori di coefficiente di consolidazione dell'ordine di 10^{-3} cm²/sec.

8 AMBIENTE FISICO: RUMORE E VIBRAZIONI

Il rumore è tra i principali stress fisici dell'ambiente e causa importante del peggioramento della qualità della vita nelle città. Il rumore causa un'alterazione dello stato di benessere e può disturbare il sonno anche a livelli molto bassi e per esposizioni brevi.

Dai dati pubblicati nel Libro verde dell'UE emerge che circa il 20% della popolazione dell'Unione (80 milioni di persone) è esposto a livelli diurni superiori a 65 dBA, ed altri 170 milioni di cittadini sono esposti a livelli di rumore compresi fra 55 e 65 dBA. Secondo quanto riportato nella Direttiva europea 2002/49/CE sul rumore ambientale il risultato di questa diffusione dell'inquinamento acustico è che una percentuale di popolazione europea pari almeno al 25% sperimenta un peggioramento della qualità di vita a causa degli effetti diretti o indiretti provocati dall'esposizione al rumore, e una percentuale fino al 15% soffre di disturbi del sonno. Svariati studi evidenziano che sia in periodo notturno che diurno il disturbo comincia a manifestarsi per livelli superiori a 50 – 55 decibel.

8.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Le principali sorgenti sonore sono collegate al traffico veicolare stradale relativo alle maggiori infrastrutture presenti nel territorio rappresentate in particolare dalle Autostrade, Strade Statali e dalle Strade Provinciali.

Tale emissione può essere messa in relazione con i parametri caratteristici del flusso veicolare e con le proprietà acustico-fisiche del terreno attorno al manto stradale.

La rumorosità prodotta dai veicoli è originata da diverse componenti: motore e sistema di scappamento (rumore meccanico), interazione pneumatico e fondo stradale (rumore di rotolamento) e dall'intersezione con l'aria (rumore aerodinamico). Il rumore prodotto dal contatto pneumatico-fondo stradale cresce rapidamente con l'aumento della velocità e nei veicoli leggeri il rumore dei pneumatici diventa la principale sorgente di inquinamento acustico per velocità superiori a 60 Km/h. Diversamente, per quanto riguarda i mezzi pesanti, la componente motore predomina sempre (a qualunque velocità) sulla componente pneumatici.

Che tutti i veicoli non producano gli stessi livelli sonori è cosa ovvia, non è però semplice quantificare le differenze esistenti in condizione di traffico reale. Le norme di omologazione europee definiscono le procedure di misura e stabiliscono i parametri acustici da valutare.

Benché negli ultimi quindici anni i livelli di emissione sonora dei veicoli siano diminuiti, la crescita continua dei volumi di traffico per tutti i nodi di trasporto unita allo sviluppo delle aree suburbane, ha comportato la tendenza del rumore ad estendersi sia nel tempo (periodo notturno) sia nello spazio (aree rurali e suburbane).

Per la gestione dell'inquinamento acustico è necessaria una caratterizzazione del territorio volta ad individuare le aree maggiormente critiche.

Il Piano Regionale dei Trasporti del Veneto riporta la criticità acustica regionale suddivisa per comuni, considerando, naturalmente, solo le sorgenti dovute alla mobilità su strada.

Nella provincia di Treviso i comuni con maggiore criticità si trovano nella porzione meridionale della provincia e, in particolare, in corrispondenza dei comuni attraversati dalla Strada Statale n. 53 "Postumia".

I comuni della Provincia sono dotati di Piano di zonizzazione acustica, che suddivide il territorio comunale in aree caratterizzate, a seconda della funzione prevalente, da differenti limiti relativi ai livelli di rumore ambientale.

Non sono riconoscibili sorgenti di vibrazioni se non quelle dovute al traffico veicolare ed, in particolare, al transito dei mezzi pesanti con ripercussioni a lungo termine sulla stabilità delle infrastrutture stesse (strade e ponti) e degli edifici più prossimi.

8.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 44 del 29.06.2001, l'amministrazione comunale di Roncade, ha approvato la "Classificazione acustica comunale" definendo i livelli di immissione ed emissione sonori ammissibili all'interno del territorio.

Le indagini hanno rilevato che le zone con livello di inquinamento acustico più elevato sono quelle che presentano impatto da traffico veicolare in particolare nella rotonda tra via Roma e Via Giovanni XXIII, arteria viaria che collega il Comune di Roncade con il Comune di Casale sul Sile.

Tutte le arterie cittadine presentano livelli di rumore compresi tra i 60 e 70 dBa, solo alcune piccole zone rientrano in valori inferiori a 55 dBa.

L'inquinamento acustico generato dal tratto autostradale supera i 70 dBa. L'impatto acustico generato colpisce i piccoli insediamenti rurali posti ai lati dell'autostrada.

L'inquinamento generato da zone industriali è abbastanza contenuto, a parte in alcuni siti produttivi localizzate in zone non idonee a tale destinazione.

In prossimità del molino e nell'adiacenza della zona residenziale, il valore diurno supera i limiti di legge, registrando un valore pari a 63,5 dBa.

Il sito in esame nello specifico si trova in zona agricola. Le principali emissioni sonore sono connesse al passaggio di macchinari agricoli lungo le strade di campagna e per lo svolgimento delle normali pratiche agricole.

In prossimità del sito d'intervento non sono rilevabili sorgenti sonore particolarmente impattanti:

- la S.P. 112 "del Musestre" che collega Roncade a Quarto d'Altino, caratterizzata da traffico mediamente intenso, dista circa 500 m dal sito in esame in direzione est;
- la Strada Provinciale n. 64 "Zermanesa", caratterizzata da traffico sostenuto in determinate fasce orarie, dista dal sito circa 960 m in direzione nord;
- l'autostrada A4 nel tratto Venezia Trieste, con traffico molto sostenuto, dista dal sito 800 m verso sud;

Le direttrici elencate sono sorgenti sia di rumore che di vibrazioni i cui effetti si avvertono soprattutto lungo la fascia adiacente alle strutture.

Nella rete viaria provinciale e comunale le emissioni sonore si intensificano soprattutto nelle ore di punta, ossia nei momenti di apertura e chiusura delle attività.

Nel territorio non sono stati individuati insediamenti produttivi od altre attività che possano originare rilevanti emissioni rumorose o di vibrazione.

9 AMBIENTE FISICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI E RADIAZIONI IONIZZANTI

L'inquinamento da radiazioni non ionizzanti, definito anche elettrosmog, è relativo ai campi elettromagnetici prodotti dalle linee elettriche di alta tensione, dagli impianti radiotelevisivi e per la telefonia mobile.

Il forte sviluppo verificatosi negli ultimi anni nel settore delle telecomunicazioni e la larga diffusione di apparecchiature ed impianti soprattutto di telefonia mobile hanno prodotto un consistente aumento delle fonti di inquinamento elettromagnetico creando nella popolazione uno stato generale di preoccupazione e di allarme.

Lo stato delle conoscenze non è in grado di definire con precisione il rischio connesso all'esposizione a radiazioni non ionizzanti. Gli studi finora effettuati riportano risultati spesso discordanti, tali da non evidenziare correlazioni certe tra campi elettromagnetici e frequenza e l'incidenza di malattie neoplasiche e cardiovascolari. Per questo motivo la legislazione nazionale applica un principio di tutela di tipo cautelativo stabilendo fasce di rispetto in funzione della frequenza dei campi.

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e onde elettromagnetiche dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e ionizzare atomi e molecole. La radioattività può essere artificiale o naturale. Le sorgenti di radioattività artificiale sono dovute all'attività svolta, in prevalenza, in passato da parte dell'uomo (esperimenti atomici, emissioni dell'industria dell'energia nucleare e attività di ricerca, residui dell'incidente di Chernobyl o altri incidenti) mentre le sorgenti di radioattività naturale sono dovute ai raggi cosmici o ai radioisotopi primordiali presenti fin dalla formazione della Terra (Uranio, Radon).

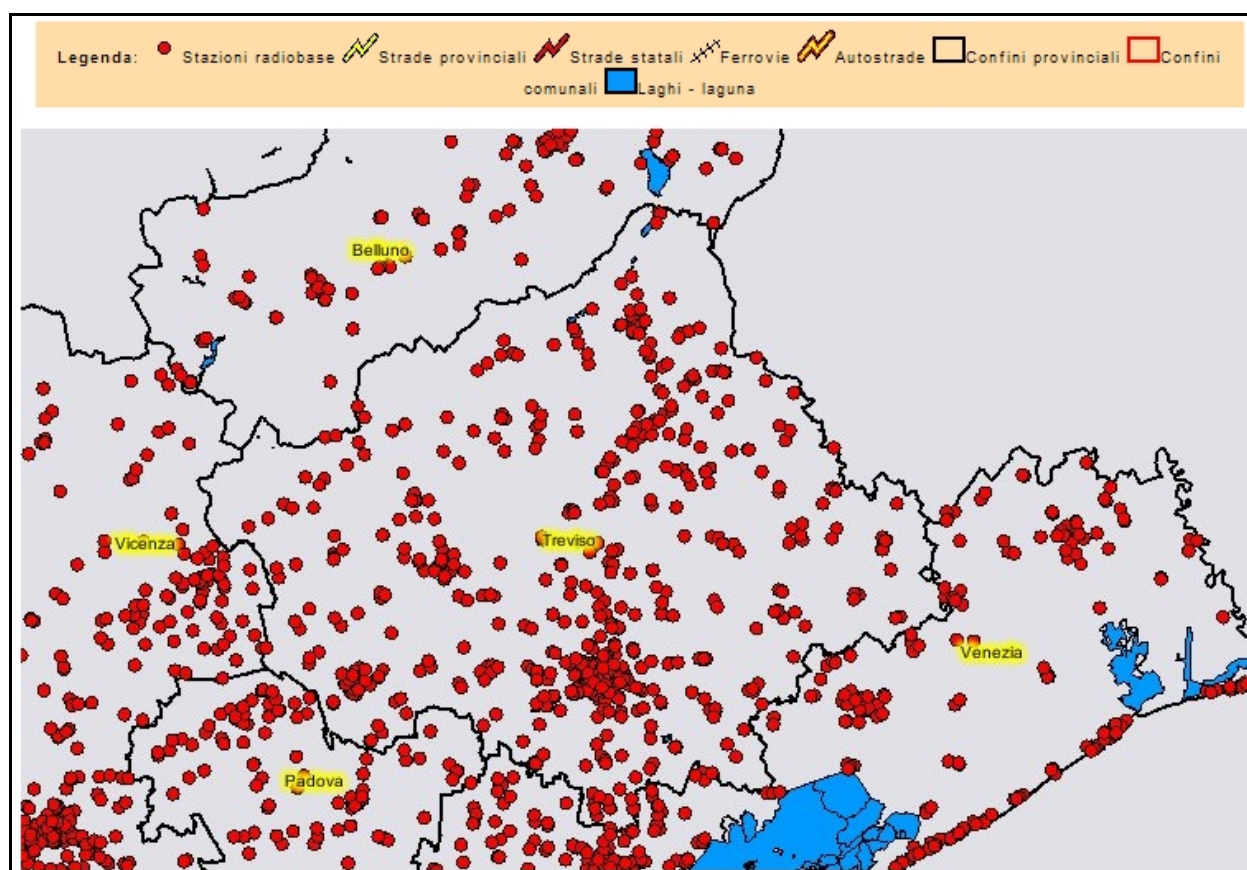
9.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

La principale fonte di campi elettromagnetici a bassa frequenza nella provincia di Treviso, come nelle altre, è rappresentata dalle infrastrutture per il trasporto, la produzione e la trasformazione di energia elettrica. In particolare le linee da 132, 220 e 380 kV, per la distribuzione ad alta tensione, costituiscono la più significativa fonte esterna alle abitazioni di campi elettromagnetici.

Treviso risulta la seconda provincia più elettrificata della Regione, con i suoi 890 km di elettrodotti (rispetto ai 1480 km presenti in provincia di Verona): di questi, la grande

maggioranza (70%) è costituita da linee elettriche a minor tensione (132 kV), il 19% dalle linee a 220 kV ed il restante 11% dalle linee a 380 kV.

Altra fonte di radiazioni non ionizzanti è oggi rappresentata dalle stazioni radio base della telefonia cellulare che producono radiazioni su frequenze comprese tra 100 MHz a 300 GHz. Nell'immagine che segue tratta dal sito dell'ARPAV è raffigurata la mappa che riporta le sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza, costituite dalle stazioni radio base per telefonia mobile attive nel Veneto e comunicate alla Provincia di competenza ai sensi della L.R. 29/93.



Il numero di stazioni in provincia è sempre in crescita, nel 2006 si registrava un incremento del 75% rispetto al 2001.

Nel corso del 2005 sono stati condotti nel territorio provinciale 90 monitoraggi in 27 Comuni. Tutte le campagne hanno rilevato valori di campo elettromagnetico inferiori ai limiti di legge: il valore massimo è stato riscontrato a Treviso, in viale Luzzati, pari a 2,71 V/m (rispetto al limite di legge di 6 V/m), in un panorama che vede la maggior parte dei valori ben inferiori a 1,00 V/m e spesso vicini al margine di sensibilità degli strumenti.

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti, la rete regionale di monitoraggio dell'ARPAV osserva l'andamento temporale e la distribuzione spaziale della contaminazione da eventi generali di ricaduta radioattiva (tipicamente l'incidente di *Chernobyl*). Si osserva che il trend dei radiocesi (prodotti dalle ricadute radioattive) è in linea con gli anni passati e che la loro presenza nell'ambiente è a livello residuale. Per rappresentare il carattere residuale della contaminazione da cesio, si fa osservare che a fronte di livelli negli alimenti di decimi di Bq per kg, il regolamento CE vigente in materia di commercializzazione di prodotti alimentari fissa in 370 Bq per kg e 600 Bq per kg i limiti di accettabilità per la somma di Cs-137 e Cs-134, rispettivamente in latte/prodotti per l'infanzia e altri alimenti.

L'ARPAV monitora anche il Radon, un gas radioattivo naturale, immesso nell'ambiente dal suolo. La concentrazione media di Radon in Veneto è di 59 *Becquerel* per metro cubo, inferiore al valore medio nazionale di 70 *Becquerel* per metro cubo e superiore alla media mondiale di circa 40 *Becquerel* per metro cubo.

9.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Il territorio roncadese è attraversato da quattro linee di elettrodotti:

- a 220 kV a terna singola "Treviso Sud – Salgareda" n. 190
- a 380 kV a terna singola "Salgareda – Venezia Nord" n. 365
- a 132 kV a terna singola "Monastier – Quarto d'Altino" n. 506
- a 132 kV a terna singola "Fossalta FS – Spinea FS" n. F15_E (gestore FS)

Nel 2000, la provincia di Treviso, in collaborazione con ARPAV, ha effettuato una mappatura ed un monitoraggio delle sorgenti di campi elettromagnetici dei siti sensibili posti entro 150 m dalla protezione a terra dell'asse della linea elettrica.

Nel Comune di Roncade, è stato riscontrato un superamento dei valori di induzione presso la scuola elementare "A. Musalo" di Biancade, interessata dalla linea elettrica a 220 kV Salgareda – Treviso sud (terna singola n.190-191).

A seguito di tale monitoraggio, nel settembre 2003 sono state effettuati i lavori di bonifica della scuola elementare "A. Musalo", mediante interventi di sdoppiamento e ottimizzazione della linea elettrica.

Riguardo agli impianti emettitori di radiazioni non ionizzanti ad alta frequenza, tutt'oggi risultano attive nel Comune nove stazioni radio base per telefonia cellulare.

L'ARPA nel corso del 2005 ha effettuato campagne di monitoraggio in continuo con particolare riferimento al campo elettromagnetico riferito alle stazioni radiobase, presenti in tutto il territorio regionale.

Sono inoltre disponibili dati recenti relativi ad una campagna di monitoraggio effettuata per la redazione del Piano Antenne Comunale. Le misurazioni effettuate in otto siti sono tutte risultate al di sotto dei limiti di legge.

Le linee più prossime sono poste rispetto al sito:

- a Sud Est a 530 m circa è presente la linea da 132 kV (terna singola) "Monastier – Quarto d'Altino" n. 506 che attraversa, con direzione NordEst – SudOvest la parte meridionale del il comune;
- sempre a Sud Est a 1980 m circa è presente la linea a 132 kV a terna singola "Fossalta FS – Spinea FS" n. F15_E (gestore FS) che attraversa, con direzione NordEst – SudOvest la parte meridionale del il comune;

Il comune di Roncade non rientra tra l'elenco dei comuni a rischio Radon secondo alla DGR n. 79 del 18/01/02. La percentuale di abitazioni stimate superare il livello di riferimento di 200 Bq/mc è pari allo 0,1%.

10 BIOSFERA: FLORA E VEGETAZIONE

10.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

La situazione floristica e vegetazionale della pianura veneta è direttamente dipendente dalla forte impronta antropica. Gli assetti attuali sono il risultato di secoli di variazioni nel tipo di vegetazione e, successivamente, di regressioni delle superfici occupate da vegetazione spontanea a favore di quelle destinate ad usi agricoli.

La provincia di Treviso si caratterizza da un punto di vista geografico per la presenza di un settore prealpino, uno collinare ed uno pianiziale attraversato da importanti fiumi e interessato dalla linea delle risorgive. Tale conformazione influisce direttamente sulla componente vegetazionale e faunistica delle Provincia. È da sottolineare, inoltre, che la ricchezza vegetazionale e faunistica del territorio è da ricondurre anche alla posizione geografica dell'area trevigiana cerniera tra la penisola italiana e l'Europa orientale e area di passaggio dei flussi migratori durante le fasi glaciali e post-glaciali.

Nelle aree montane e collinari sono presenti le zone forestate della provincia, nella pianura i boschi sono limitati a piccoli, isolati lembi residui della "*foresta pianiziale padana*". La pianura seppure fortemente urbanizzata è costituita da un paesaggio agricolo, che è composto da campi di limitata estensione inframmezzati da residui di siepi ed alberature (agricolo eterogeneo) e da aree più vaste e omogenee (agricolo omogeneo). Il territorio oggetto d'analisi, nel suo complesso, presenta caratteri di scarsa naturalità. Spazi utilizzati per le attività agricole si alternano a zone destinate ad attività industriali, artigianali e commerciali e a zone residenziali.

Il territorio in cui si inserisce il sito considerato presenta una spiccata vocazione agricola che ha profondamente condizionato qualitativamente e quantitativamente la diffusione e l'evoluzione della vegetazione spontanea.

L'attuale assetto vegetazionale della zona risente pesantemente degli effetti dell'antropizzazione ed alterazione apportati all'originario ambiente naturale. Le aree naturali, il parco del Sile e le zone paludose, rappresentano una rarità salvaguardata da specifica normativa.

Le presenze arboree attuali si limitano per lo più a ridotti filari che seguono i bordi delle strade, i confini dei campi ed i corsi d'acqua maggiori. Vegetazione di tipo arbustivo si rileva nei fossati dove l'umidità del terreno permette lo sviluppo di piante acquatiche.

Il territorio è abbastanza povero di specie settentrionali (circa il 16%) ed occidentali (2-3%) e le specie esotiche sono intorno al 3%. Si ha una prevalenza delle emicriptofite, che si aggirano attorno al 48% delle specie presenti, rispetto alle terofite (21% delle specie).

Molto più ricca è la presenza floristica nelle zone naturali paludose. L'elenco delle specie presenti è il seguente:

Arboree

Alnus glutinosa, *Salix alba*, *Robinia pseudacacia*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Platanus hybrida*.

Arbustive

Salix cinerea, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius*, *Clematis vitalba*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Armorpha fruticosa*.

Erbacee

Typha latifolia, *Phragmites australis*, *Claudium mariscus*, *Glyceria fluitans*, *Berula erecta*, *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lemna trisulca*, *Lemna minor*, *Cyperus longus*, *Peucedanum pallustre*, *Euphorbia platyphyllos*, *Cyperus glomeratus*, *Cyperu fuscus*, *Paspalum paspaloides*, *Epilobium parviflorum* Screeber, *Scrophularia umbrosa* Dumort, *Ranunculus fluitans* Lam., *Ranunculus lingua*, *Equisetum palustre*, *Allium suaveolens* Jacq., *Polygonum hydropiper*, *Bidens tripartita*, *Veronica anagallis.aquatica*, *Panicum capillare*, *Sporobolus poiretii*, *Juncus articulatus*, *Potamogeton coloratus* Vahl, *Cucubalus baccifer*, *juncus effusus*, *Galium elogatum* Presl., *Ranunculus sceleratus*, *Callitriche hamulata* Kuntze, *Urtica dioica*, *Cirsium palustre*, *Symphytum officinale*, *Solanum dulcamara*, *Potamogeton crispus*, *Myriophyllum spicatum*, *Nasturtium officinale*, *Sparganium erectum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Menyanthes trifoliata*, *Alisma plantago-aquatica*, *Molinia coerulea* Moench, *Carex elata*, *Carex distans*, *Carex acutiformis* Ehrh, *Thyphoides arundinacea* Moench, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Gratiola officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Nuphar lutea* Sibth. Et Sm., *Nymphaea alba*, *Mentha aquatica*, *Ranunculus trichophyllus* Chaix in Vill., *Callitriche stagnalis* Scop., *Elodea canadensis* Michx, *Vallisneria spiralis*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton natans*, *Veronica beccabunga*, *Bryonia cretica* ssp. *Dioica* (jacq.) Tutin, *Tamus communis*.

Felci:

Thelypteris palustris Schott, *Asplenium trichomanes*, *Azolla filiculoides* Lam.,

Muschi:

Fontinalis antipyretica, Riccia fluitans

Alghe:

Spyrogira, Chara

Nel territorio analizzato è da evidenziare la robinia, che è subentrata alle specie planiziali tipiche (querce, carpino bianco, olmo, frassino, aceri, ecc...), per il noto processo naturale di sostituzione e per l'introduzione favorita dall'uomo.

Lo strato arbustivo è caratterizzato da specie quali biancospino, corniolo, nocciolo, ed altre più o meno appetibili dalla fauna selvatica per la presenza di frutti eduli.

L'estensione delle monocolture ha alterato la primitiva fisionomia di questo ambiente. Le zone a coltura intensiva richiedono l'impiego di fitofarmaci, diserbanti e concimazioni minerali i cui residui confluiscono nella rete scolante. Il depauperamento floristico trova riscontro in una forte riduzione della varietà degli ecosistemi. L'estensione progressiva delle monocolture ha determinato la scomparsa di alcuni ecosistemi ed ha drasticamente ridotto la diversità complessiva della pianura. L'interesse floristico-vegetazionale di questo ambiente, di fatto una monocoltura, è nullo, anche se per quanto concerne la diversificazione degli habitat e l'attività venatoria può rappresentare un elemento di diversificazione ambientale da non trascurare.

10.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Nel territorio comunale esistono due diverse fasce agro-ambientali con caratteristiche colturali omogenee al proprio interno. Queste sono rappresentate dalla monocoltura intensiva di mais, soia e altri seminativi, nella porzione meridionale del territorio, dal paesaggio della campagna alberata o della vite nella porzione superiore, con tutte le possibili fasi paesaggistiche di transizione (lungo l'asse fluviale del Musestre appare evidente il passaggio tra i due profili paesaggistici).

Nella prima fascia spiccano come elementi caratteristici le canalizzazioni regolari e frequenti, l'assenza di siepi alberate e la grande proprietà. La seconda fascia si presenta con una notevole dotazione arborea e con la presenza di risorgive. Vi sono caratteristiche le colture permanenti quali viti e frutteti ed una maggiore variabilità colturale delle annuali, dovuta anche alla maggiore frammentazione delle proprietà.

Le vegetazioni arboree-arbustive rilevabili lungo il Fiume Sile hanno una consistenza esigua e non sono sempre chiaramente inquadrabili, da un punto di vista fitosociologico, nei tipi vegetazionali relativi a veri e propri boschi. Nonostante ciò, in molti casi conservano tutte le potenzialità per assumere connotati tipicamente forestali.

È evidente, inoltre, una massiccia presenza di robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) che si trova quasi sempre anche nelle siepi miste, nei filari ripariali e nelle boscaglie, intercalata alle componenti vegetali autoctone. Queste introgressioni, verosimilmente, sono favorite da tagli, dissodamenti, o altre forme di alterazione. La robinia, infatti, è un tipico elemento sinantropico che si diffonde laddove l'ambiente alterato dall'uomo è poco favorevole alle specie indigene, notoriamente più esigenti e più sensibili alle modificazioni delle condizioni ambientali originarie.

Anche il salice bianco (*Salix alba* L.) è altrettanto diffuso. Si trova localizzato, per lo più, lungo le sponde del fiume e dei confini poderali, dove è mantenuto quasi sempre a capitozza.

Abbastanza frequenti le siepi di acero campestre (*Acer campestre* L.) che, potate o a sviluppo libero, di solito delimitano i confini dei coltivi o le aree circostanti le abitazioni.

Le siepi miste di alberi e arbusti in prossimità dei corsi d'acqua in genere sono caratterizzate da un piano arboreo formato da ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), salice bianco (*Salix alba* L.), platano (*Platanus hybrida* Brot.), pioppo (*Populus nigra* L.) e da un piano arbustivo costituito da sanguinella (*Cornus sanguinea* L.), viburno (*Viburnum opulus* L.) e olmo campestre (*Ulmus minor* Miller). Quest'ultima specie assume raramente portamento arboreo a causa della grafiosi (agente patogeno *Graphium ulmi*), ampiamente diffusa in tutto il territorio.

Il rilievo dell'uso del suolo della zona rientrante entro un raggio di circa 1,5 km dal sito ha evidenziato la predominanza delle colture a seminativo, qualche appezzamento, non particolarmente esteso, di vigneto e diversi fondi con colture arboree, principalmente a pioppeto.

Lungo i limiti dei campi agricoli e lungo la viabilità è possibile ritrovare filari arborei o siepi arbustive. Le siepi campestri, tuttavia, si stanno progressivamente riducendo con gli anni essendo andata perduta la loro funzione accessoria (fornire legna da ardere, pali, rifugio fauna utile, ecc.).

In corrispondenza del sito sono riconoscibili tre appezzamenti agricoli: due principali che interessano gran parte del settore in oggetto, coltivati a seminativo, e uno più piccolo, posto a Sud, oggetto in passato di un impianto di pioppeto. In quest'ultimo appezzamento sono presenti le ceppaie degli alberi tagliati e i relativi cespugli sviluppatasi. L'attività agricola che si è imposta successivamente all'attività di cava privilegia le coltivazioni di seminativo (mais e soia) e, talvolta, l'arboricoltura a pioppeto.

11 BIOSFERA: FAUNA

11.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

La fauna del territorio veneto è alquanto diversificata, comprendendo specie tipicamente montane (camosci, caprioli, marmotte, daini, tassi, martore, faine ed anche, rarissime, le puzzole) accanto ai ricci e ai porcospini nelle zone di minore altitudine. Popolatisime, soprattutto da uccelli, sono le zone umide: oltre alle specie abituate al mare aperto, (strolaghe, svassi, marangoni) ospitano molte specie di trampolieri (pivieri, corrieri, piro-piro, aironi e garzette). Nelle acque (dolci e salate) vive una varia fauna ittica (orate, spigole, cefali e anguille) che ha nelle lontre i suoi più agguerriti nemici naturali.

Nel Veneto sono presenti 16 specie di anfibi (6 Urodela e 10 Anuri) e 19 specie di Rettili (3 Cheloni, 8 Sauri e 8 Serpenti) con popolazioni che si riproducono allo stato libero.

Nel contesto provinciale si sovrappongono diversi modelli di distribuzione degli animali (corotipi), a causa della mobilità degli animali stessi e alla distribuzione passiva determinata da fattori naturali ed antropici.

La presenza della fauna omeoterma è condizionata dai seguenti parametri:

- capacità portante o biotica dell'ambiente;
- tasso di riproduzione e morte;
- migrazioni;
- patologie;
- prelievo venatorio;
- disturbo ed altri fattori di origine marcatamente antropica.

Negli ultimi anni, nelle zone coltivate di pianura, la fauna ha subito una drastica riduzione. Le cause sono da ricercarsi nelle alterazioni ambientali, più sfavorevoli alla fauna, succedutesi nell'ultimo trentennio: fitofarmaci in uso nelle colture agricole e sradicamento di siepi, nonché la diversità di resistenza delle singole specie, le emissioni, gassose e rumorose.

Nella zona studiata si sovrappongono diversi modelli di distribuzione degli animali (corotipi), a causa sia della mobilità degli animali stessi che della distribuzione passiva determinata da fattori naturali ed antropici.

Si sovrappongono, in particolare, i corotipi europeo (*Sphaeroderma testaceum*) europeo orientale (*Rhacocleis germanica*), europeo occidentale (*Donacia appendiculata*) ed olomediterraneo (*Arachnocephalus vestitus*).

Riguardo l'avifauna si evidenzia:

- il calo generale in aperta campagna;
- le punte minime per le specie monofaghe insettivore (Averla Minore);
- specie in pericolo d'estinzione (Cappellaccia);
- il forte aumento degli insettivori facoltativi ad ampio spettro alimentare (Merlo);
- il massimo di resistenza offerto dalle specie che possono contare su un insieme di fattori favorevoli (Passere e Storni, numericamente abbondanti).

Ultimamente la situazione si è aggravata a causa dell'espansione in allevamento nelle campagne della Cornacchia Grigia, del Corvo e della Gazza Ladra, note predatrici di pulcini ed uova dai nidi, compromettendo i ripopolamenti di selvaggina stanziale con la distruzione di uova e di piccoli nati di fagiano, starna e lepree, oltre ad altri piccoli nidificanti. Specie che hanno avuto uno sviluppo demografico enorme sono le Tortore dal collare e gli Storni, che stanno creando notevoli danni agli agricoltori, specialmente alle colture di ciliegi e ai vitigni.

Si riconoscono specie appartenenti alle seguenti famiglie di mammiferi: Talpidae, Vespertilionidae, Muridae, Canidae, Mustelidae e Felidae.

Il sistema vegetativo, anche se ridotto dal sopravanzare dell'urbanizzazione, consente il rifugio dell'avifauna rappresentata dalle seguenti famiglie: Columbidae, Gaviidae, Anatidae, Phasianidae, Rallidae, Charadriidae, Laridae, Upupidae, Ardeidae, Picidae, Cuculidae, Accipitridae, Falconidae, Alaudidae, Hirundinidae, Motacillidae, Laniidae, Corvidae, Oriolidae e Paridae.

Per quanto riguarda la fauna di altri gruppi sistematici si rileva il calo numerico subito dagli Anfibi, per le stesse alterazioni ambientali sopra menzionate.

Il contrasto più marcato tra il recente passato e la situazione faunistica attuale è sicuramente la scarsa presenza dell'avifauna minuta che popolava le nostre campagne: Usignolo, Capinera, Cannaiola, Fringuello, Cardellino, Verdone, Cincia, Allodola, Cappellaccia.

Anche la Rondine (*Hirundo rustica*) non risulta particolarmente abbondante; è a diffusione localizzata e consistenza costante. Il Balestruccio (*Delichon urbica*) non è abbondante, ma la consistenza è in aumento. Il Topino (*Riparia riparia*) è abbastanza numeroso,

localizzato e la consistenza in aumento. Le colonie di topini allevano lungo gli argini del Piave da sempre. Attualmente se ne trovano in molte cave di ghiaia. La Cinciallegra (*Parus maior*) e il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) sono scarsamente presenti e la consistenza in lieve aumento. La diminuzione numerica va certamente attribuita all'uso di antiparassitari agricoli. L'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) è molto scarso in pianura e più presente nell'ecosistema collinare (specie sul Montello), consistenza in lieve aumento. Fu costretto ad abbandonare la campagna, ormai priva di siepi che erano gli ecotopi più adatti per la nidificazione. Rare presenze nell'alta pianura si hanno per l'averla piccola (*Lanius collurio*), Il Picchio verde (*Picus viridis*), La Capinera (*Sylvia atricapilla*). Abbondante presenza si ha per Lo Storno (*Sturnus vulgaris*) che è abbondante in allevamento e sovrabbondante di passo e la consistenza in deciso aumento, per il Merlo (*Turdus merula*).

11.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Il rilevamento delle specie faunistiche effettivamente presenti nei luoghi interessati può essere non agevole anche eseguendo ripetuti e frequenti sopralluoghi. Le caratteristiche comportamentali e la biologia delle varie specie impediscono di definire un quadro completo della situazione faunistica attraverso l'osservazione diretta. La tipologia di fauna presente è, tuttavia, deducibile attraverso il rilievo degli ambienti che caratterizzano il sito e le zone limitrofe e, quindi, all'associazione con lo stato vegetativo e l'idrografia locale.

Le specie potenzialmente presenti sono riconducibili, quindi, a quelli normalmente diffusi negli agroecosistemi della pianura veneta con possibilità di maggiore sviluppo degli habitat per l'avifauna grazie alle superfici urbane, ai coltivi ed alle alberature presenti lungo i fossati e canali.

È possibile la presenza temporanea di avifauna di passaggio nelle attuali macchie boschive e nelle siepi presenti nel paesaggio agrario della zona.

Lungo i fossati ed i canali è possibile la presenza di specie anfibe come: la Rana (*Rana sp.pl.*), il Rospo comune (*Bufo bufo*), la Raganella (*Hyla arborea*), il Tritone (*Triturus vulgaris*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*). Lo sviluppo arboreo delle aree limitrofe, inoltre, consente la sosta dell'avifauna. È possibile rilevare la presenza di qualche piccolo mammifero come: la Talpa (*Talpa sp.*), il Moscardino (*Moscardinus avellanarius*), il Riccio (*Erinaceus europaeus*).

I rettili potenzialmente presenti nel sito in esame sono riconducibili a quelli normalmente diffusi negli agroecosistemi della pianura veneta; in particolare l'area in oggetto, potrebbe costituire un ambiente favorevole per alcune specie come il biacco (*Coluber viridiflavus*), l'orbettino (*Anguis fragilis*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Il Fiume Sile, nonostante la presenza umana, mantiene ancora un discreto livello di naturalità grazie alla presenza lungo il suo corso di boschi idrofilo e di una diffusa presenza di polle risorgive. Tra le specie animali rilevabili è da citare, soprattutto la Rana di lataste, specie endemica della Pianura Padana, tra gli uccelli sono presenti le specie dei seguenti ordini: podicipediformi, pelecaniformi, ciconiformi, anseriformi, accipitriformi e falconiformi, gruiformi, charadriformi, columbiformi, strigiformi, piciformi e passeriformi. Sono da citare, in particolare, il Picchio verde, il Picchio rosso, i Passeriformi, gli Aitoni, la Moretta, la Moretta tabaccata, la Canapiglia, il Germano reale, il Moriglione, il Cormorano e i numerosi gabbiani. Fra le specie che nidificano nel periodo primaverile – estivo sono da ricordare la Folaga, il Tuffetto, la Gallinella d'acqua e il più raro e maestoso Svasso maggiore. Fra i mammiferi sono presenti specie come ad esempio: talpa, riccio, il pipistrello, la lepre, il topolino, la volpe, la donnola e la faina.

Nel corso d'acqua sono presenti i Cavedani, le Tinche e le Carpe e i gruppi degli invertebrati tipicamente acquatici (Molluschi, Crostacei, Irudinei, ecc.), quelli legati alle aree umide e palustri (Gasteropodi, Odonati, ecc.) e quelli legati all'acqua durante lo stadio larvale (vari gruppi di Insetti).

12 BIOSFERA: ECOSISTEMI

L'ecosistema è una unità che include tutti gli organismi che vivono insieme (comunità biotica) in una data area, interagenti con l'ambiente fisico, in modo tale che un flusso di energia porta ad una ben definita struttura biotica e ad una ciclizzazione dei materiali tra viventi e non viventi all'interno del sistema (biosistema).

Da queste definizioni si ricava che l'ecosistema costituisce un sistema unitario, nel quale ogni Unità interna ad esso risulta connessa alle altre e quindi, teoricamente, non circoscrivibile.

12.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Nella parte orientale della pianura veneta sono riconoscibili quattro unità ecosistemiche principali, strettamente connesse ed interdipendenti:

- ecosistema agrario pianiziale
- ecosistema fluviale
- ecosistema canali irrigui
- ecosistema urbano

L'ecosistema agrario pianiziale è la zona di pianura coltivata. Il limite superiore della fascia delle risorgive la divide, per quanto concerne l'area di studio, in due parti: il Microcoro dell'Alta Pianura Trevigiana, la zona a Nord di detto limite e il Microcoro della Media Pianura Trevigiana, la zona inclusa nella fascia delle risorgive. Le due zone si contraddistinguono per la funzione svolta dal loro substrato geologico: area di ricarica della falda la prima (grazie al forte potere drenante dei materassi alluvionali che la compongono), e area di risorgenza idrica la seconda (grazie agli strati limoso-argillosi che causano l'affioramento della falda). Tuttavia, se si eccettua la presenza di una fitta rete di corsi d'acqua di risorgiva (forte elemento di biodiversità del paesaggio) caratterizzante il Microcoro della Media Pianura e un sistema di canali irrigui presente prevalentemente in quello dell'Alta Pianura, le caratteristiche "agrosistemiche" dei due Microcori sono pressoché simili.

L'agricoltura è ormai in genere intensiva, orientata verso la specializzazione. Predominano il mais e la viticoltura, il primo in funzione dell'allevamento zootecnico, la seconda per la vocazione viticola di vaste zone, soprattutto in sinistra Piave.

La superficie agroforestale della Provincia di Treviso risulta in 211.811 ettari (Saccon-Innocente, 1990), pari cioè all' 85,52 % dell'intera superficie territoriale di 247.668 ettari. Considerando però l'evoluzione dal 1929, si può osservare come l'aumento degli insediamenti antropici sia stato crescente soprattutto dopo il 1960.

Dal 1961 al 1986 si sottraggono al territorio agroforestale ben 17.346 ettari, il 7 %.

Ne consegue un generale deterioramento di tutto il territorio: da un paesaggio semi-naturale qual'era quello agrario prima degli anni '60 si passa ad uno fortemente antropizzato, portando alla rottura dei delicati meccanismi di equilibrio ambientale, che si erano instaurati da migliaia di anni nelle nostre campagne.

Molteplici sono i fattori causali che hanno generato un impatto negativo sulla fauna selvatica presente nel paesaggio agrario, contribuendo in alcuni casi a diminuire il numero di individui e in altri a indurre una diversa distribuzione.

Tra queste cause assumono un ruolo preminente:

- l'uso di fitofarmaci;
- lo sradicamento delle siepi;
- la diffusione della monocoltura;
- il fenomeno della caccia

L'ecosistema fluviale è rappresentato dal Fiume Piave il cui regime idrico e la cui conformazione hanno determinato nel tempo numerosi interventi antropici, alcuni di entità rilevante, quali le arginature e le derivazioni d' acqua ad uso irriguo. Soprattutto negli ultimi decenni però l' ambiente fluviale si è andato alterando per effetto di diverse attività, che ne hanno utilizzato, spesso disordinatamente, le risorse.

Fra le principali attività, che hanno indotto un degrado nell'ecosistema fluviale, figurano:

- l'edificazione all'interno degli argini, con insediamenti abitativi e produttivi, talvolta anche rilevanti;
- la riduzione progressiva del bosco golenale, per convertire terreni all'agricoltura più intensiva;
- insediamenti per il tempo libero: le grave restano meta prediletta, specialmente nel periodo primaverile ed estivo, del turismo a breve raggio, per pic-nic, balneazione e raccolta di vegetali (senza tralasciare il fenomeno dell' ingresso di fuoristrada e motocross nel greto del fiume);
- l'estrazione di ghiaia e sabbia dall' alveo.

Il Medio Corso del Piave è un notevole esempio di biodiversità in cui è individuabile una molteplicità di tipi di strutture di ecotopi:

- corso d'acqua a carattere torrentizio;
- corso d'acqua monoalveale;
- corso con letto asciutto (greto ghiaioso asciutto o grava o magredo);
- aree con acque stagnanti (lanche e pozze palustri di grava);
- aree con risorgive (ruscelli di risorgiva);
- alveo alimentato da acque sorgive;
- pioppeto-saliceto ed arbusteti xerici di grava;
- colture erbacee annuali e pluriennali di golena (prati asciutti);
- bosco ripariale misto;
- boschetta golenale di robinia;
- vigneto e colture arboree di golena;
- saliceto bianco e spiaggette sabbiose;
- praterie stabili del rilievo arginale;
- canneto ripario e golena palustre.

L'ecosistema dei canali irrigui: già nei primi anni del XII secolo ebbero inizio i primi tentativi di portare acque perenni nella Marca Trevigiana. Nei primi anni del 1400 a Nervesa iniziarono i lavori per una derivazione costruita principalmente per scopo irriguo. Attualmente da essa hanno origine tre distinti canali: il Canale della Vittoria che corre parallelo al Piave, il Canale Piavesella che si dirige verso Sud e si collega al Giavera e al Sile, il Canale della Vittoria di Ponente che attraversa trasversalmente l'alta pianura trevigiana contribuendo all'irrigazione della zona con i canali originati dalla Brentella di Pederobba. Da questi canali principali trae origine una rete di canali minori e canalette capillarmente diffusa sul territorio.

Questo grande sistema dei canali irrigui costituisce oggi un elemento significativo sotto il punto di vista ecologico ed ambientale: le loro fasce di vegetazione riparia, seppur ridotte, rappresentano uno dei pochi elementi di biodiversità del paesaggio agrario. Nonostante il loro patrimonio vegetazionale risulti piuttosto povero quantitativamente e qualitativamente, riescono ugualmente ad assolvere una funzione di rifugio della fauna stanziale. Le fasce di vegetazione riparia che si sono costituite lungo le rive sono estremamente ridotte, in quanto le colture agrarie arrivano a ridosso dei fossi esistenti, condizionando

negativamente l'evoluzione delle formazioni vegetali verso uno stadio di maggiore equilibrio.

Nella valutazione dell'ecosistema urbano rientrano gli aspetti caratteristici del territorio, le attività produttive, i beni di interesse storico-culturale e le infrastrutture di vario genere. L'ecosistema urbano è caratterizzato da ridotta naturalità se non opportunamente circoscritta da interventi appositi di delimitazione e di regolazione. In esso predominano i fattori collegati all'esigenze della popolazione locale che ha determinato nel corso degli anni il sopravvento di impatti negativi (esempio traffico urbano) con potenziale deterioramento della qualità della vita dei residenti. L'ambiente periurbano presenta, sicuramente, meno aspetti negativi di quello relativo alle zone urbane; in esso la programmazione urbanistica è stata attuata con maggior attenzione per l'ambiente naturale e la vivibilità delle persone. Il contatto con il territorio agricolo circostante è rappresentato da strette fasce arboree che fanno acquisire una maggiore naturalità all'ecosistema considerato.

12.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

L'ambito locale è caratterizzato dalla presenza di tre principali ecosistemi menzionati nell'analisi su area vasta:

- ecosistema agricolo (agroecosistema)
- ecosistema urbano
- ecosistema fluviale

In ogni ecosistema l'azione dell'uomo rappresenta il principale fattore che può modificare in modo decisivo le componenti biotiche e le relative interazioni.

Dal punto di vista dell'estensione, l'unità ecosistemica preponderante è rappresentata dall'agroecosistema, vale a dire un tipo di ecosistema sostenuto e perpetuato dalla "*pratica agricola*" e caratterizzato nello specifico dalle singole azioni da parte dell'uomo che accompagnano il ciclo della coltura e che, direttamente o indirettamente, finiscono per condizionare lo stato delle varie componenti ambientali (vegetazione, flora, fauna) ed il grado di complessità dell'ecosistema stesso.

Il vasto ecosistema agrario risulta, dall'accostamento, dalla compenetrazione e dall'interazione ecologica di alcuni biotopi, la cui presenza ricorre in misura diversa e con caratteristiche differenti in due fasce agro paesaggistiche.

Nella prima fascia spiccano come elementi caratteristici le canalizzazioni regolari e frequenti, l'assenza di siepi alberate e la grande proprietà. La seconda fascia si presenta con una notevole dotazione arborea e con la presenza di risorgive.

Tali biotopi sono individuati sia nelle componenti del paesaggio agrario, la cui ricchezza biologica è inversamente proporzionale agli spazi esigui e marginali occupati, sia nelle strutture ambientali, ma complessivamente caratterizzate da estrema semplificazione e monotonia ecologica.

Alle prime appartengono i fossi, le scoline, le canalizzazioni di bonifica, le siepi, le macchie arbustive, i boschetti agrari, le barriere frangi vento, i filari di salici capitozzati; fanno parte delle seconde gli appezzamenti a coltura intensiva con medica, mais, frumento, soia, barbabietola, vigneti e le colture arboree.

Tutte queste componenti si differenziano nella dotazione floro-faunistica in modo più o meno evidente.

Dall'esame della Cartografia dell'uso del suolo, riportata in allegato, l'agroecosistema risulta di difficile delimitazione, interessando senza soluzione di continuità tutta l'area indagata.

L'ecosistema urbano appare non facilmente individuabile e circoscrivibile sul territorio. I centri abitati presenti nella zona, Musestre e San Cipriano sono di limitata estensione e non presentano, di certo, le caratteristiche e le problematiche dei centri urbani veri e propri. Si possono considerare, perciò, tali aree come aree o aggregati residenziali strettamente connessi con il circostante territorio agrario.

La componente naturale è rappresentata nella zona, sicuramente, dall'ecosistema fluviale del Fiume Sile. L'antropizzazione del territorio ha progressivamente ristretto la fascia naturale pertinente a questo importante fiume di risorgiva. L'ecosistema rimane, tuttavia, unico; esso conta numerosi piccoli animali (ricci, testuggini d'acqua, bisce, ecc.) ma anche piante acquatiche, canneti, arbusti, fiori e vegetazione forestale (frassini, olmi e carpini), nonché uccelli (aironi, garzette, germani reali, usignoli di fiume, gallinelle d'acqua e molti altri).

13 AMBIENTE UMANO: SALUTE E BENESSERE

13.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

In provincia di Treviso sono residenti circa 884 mila abitanti. Nel 2008 si sono contati 9.365 nati vivi (10,7‰) e 7.460 morti (8,5‰), con un saldo naturale di +1.905 unità (+2,2‰). Mediamente, si hanno 2,5 componenti per famiglia. Il tasso di nuzialità vede 3,9 matrimoni ogni mille abitanti (2005); di questi, il 63% si sono svolti con rito religioso.

I dati forniti dalle Unità Locali Socio Sanitarie forniscono ulteriori dettaglio sulla situazione sociale a livello provinciale. Le classi d'età nate nel ventennio 1980-2000 hanno una consistenza dimezzata rispetto a quelle nate negli anni '50 e '60. Attualmente vi è una ripresa della natalità, peraltro largamente inadeguata a compensare il crollo della natalità avvenuto negli anni '70. Le condizioni patologiche che caratterizzavano l'estrema povertà della popolazione contadina di queste terre sino alla metà del secolo scorso sono state sostituite da quelle che caratterizzano le società ricche.

Ad esempio la pellagra, un tempo molto diffusa (nel 1905 sono stati denunciati 27.781 casi in Veneto, il 60% di tutti i casi denunciati in Italia) è scomparsa. Il tasso d'incidenza regionale delle malattie infettive di classe III (tubercolosi e micobatteriosi, malaria) nel 2001 è di 15,6 per 100.000, numero neppure confrontabile con i tassi stimati ad inizio '900. Le malattie socialmente più rilevanti erano la tubercolosi, la malaria, le patologie a trasmissione orofecale ed altre patologie infettive e parassitarie, le ipovitaminosi e gli stati iponutrizionali; oggi sono il diabete, l'arteriosclerosi, le neoplasie mammarie, polmonari e del colon, l'ictus, la demenza senile, l'obesità, l'ipertensione, gli esiti d'incidenti stradali. In generale le patologie da scarsa alimentazione, infettive, da cattive condizioni igienico sanitarie, sono state sostituite da quelle correlate all'iperalimentazione, alla sedentarietà, alle abitudini voluttuarie e tossicodipendenze, alla mobilità, alle età avanzate raggiunte dalla maggioranza degli individui.

Le patologie neoplastiche e cardiovascolari coprono oltre il 70% delle cause di morte. I decessi per malattie infettive si sono drasticamente ridotti dall'inizio degli anni '30 alla fine degli anni '90, mentre le patologie non-trasmissibili hanno raggiunto il loro picco all'inizio degli anni '80. La malattia ischemica del cuore e i disturbi circolatori dell'encefalo presentano un aumento della mortalità fino alla metà degli anni '70 e quindi una marcata diminuzione.

La diminuzione della mortalità per neoplasie, essendo più limitata ed iniziata più recentemente rispetto alle malattie cardiovascolari, si traduce in un incremento dell'importanza relativa dei tumori come causa di morte in entrambi i sessi. A ciò contribuisce anche l'invecchiamento della popolazione in quanto l'incidenza e quindi la mortalità per neoplasie aumenta con l'età avanzata.

La neoplasia polmonare ha un'importanza prioritaria non solo per la sua frequenza attuale, che la colloca di gran lunga al primo posto come causa di morte per tumore nei maschi, ma anche per la sua evoluzione nel tempo in quanto risulta un fenomeno peculiare del ventesimo secolo. Questo tumore è tanto predominante nel quadro epidemiologico delle neoplasie da causare il doppio dei decessi determinati insieme da due tumori importanti come quelli della mammella e della prostata. La mortalità per neoplasia polmonare si è ridotta in modo importante soprattutto tra gli uomini oltre i 40 anni in seguito alla riduzione della popolazione fumatrice.

Il territorio di riferimento dell'Unità Locale Socio - Sanitaria n. 9, Unità competente nel territorio di studio, è composta di 36 comuni della omonima Provincia e dal capoluogo, una piccola città di 82.450 abitanti. I residenti nel territorio di competenza, sulla base delle risultanze anagrafiche comunali al 31 dicembre 2009, sono 414.503.

Nell'U.L.S.S. sono presenti due presidi ospedalieri, l'ospedale "*S. Maria di Ca' Foncello*" di Treviso e l'ospedale di Oderzo, 16 strutture accreditate, 31 strutture autorizzate e convenzionate per anziani e 5 poliambulatori.

Le cause di morte registrate nell'U.L.S.S. nr. 9, per l'anno 1995, sono illustrate nella tabella seguente:

| CAUSA DI MORTE | ULSS 9 | | | |
|--|--------------|--------------|-------|-------|
| | Decessi | | SMR | |
| | M | F | M | F |
| I - Malattie infettive e parassitarie | 8 | 8 | 85,2 | 91,3 |
| II - Tumori | 620 | 398 | 102,4 | 96,1 |
| III - Mal. ghiandole endocrine e della nutrizione | 26 | 51 | 47,6 | 76,8 |
| IV - Mal. del sangue e degli organi ematop. | 7 | 4 | 145,5 | 60,4 |
| V - Disturbi psichici | 34 | 54 | 123,0 | 135,0 |
| VI - Mal. del sistema nervoso | 30 | 24 | 101,8 | 61,4 |
| VII - Mal. del sistema circolatorio | 532 | 647 | 84,1 | 82,5 |
| VIII- Mal. dell'apparato respiratorio | 124 | 107 | 116,2 | 119,4 |
| IX - Mal. dell'apparato digerente | 61 | 61 | 70,6 | 78,7 |
| X - Mal. apparato genito-urinario | 16 | 18 | 92,6 | 96,5 |
| XI - Compl. grav. parto puerp. | - | - | - | - |
| XII - Mal. pelle e tessuto sottocutaneo | 1 | 3 | 88,4 | 70,1 |
| XIII - Mal. sistema osteomusc. e del tessuto conn. | 2 | 2 | 69,3 | 24,9 |
| XIV - Malformazioni congenite | 6 | 5 | 142,7 | 122,5 |
| XV - Alcune cause di mortalità perinatale | 6 | 6 | 155,6 | 177,4 |
| XVI - Sintomi e stati morbosi maldefiniti | 3 | 8 | 17,6 | 35,5 |
| XVII - Traumatismi e avvelenamenti | 119 | 60 | 104,5 | 88,9 |
| Tutte le cause | 1.595 | 1.456 | | |

Tabella 3: Decessi di residenti, cause di morte e sesso - Valori assoluti e SMR (Su Media Regionale).

La provincia di Treviso negli ultimi decenni ha subito una profonda trasformazione socio-economica. Da un'economia ancora fondamentalmente agricola si è passati ad un'economia post-industriale, con conseguenza di una notevole modifica dell'assetto insediativo e infrastrutturale, con impatti spesso rilevanti sull'ambiente e sul paesaggio.

Caratteristica del modello di sviluppo veneto è la diffusione sul territorio rurale delle attività extra-agricole facenti perno sulla piccola-media impresa spesso a conduzione familiare.

Tale situazione ha comportato che il maggior numero degli addetti sia impiegato nel settore dell'industria, a seguire, nel terziario e in misura minore nel settore agricolo.

L'agricoltura ha continuato, comunque, a svilupparsi specializzandosi sulle produzioni tipiche che sono tuttora regolamentate da appositi consorzi istituiti da specifiche norme.

Nel Veneto sono presenti 18 prodotti tipici e 22 vini D.O.C. di questi, 11 prodotti tipici e 7 vini D.O.C. sono presenti nella Provincia di Treviso.

La situazione economica attuale è deducibile dai dati divulgati da Unioncamere sulla base di Movimprese, relativi alla consistenza delle imprese attive al 30.06.2009, che segnalano uno stock totale pari a 84.882 imprese, 584 unità in meno rispetto allo stesso periodo del 2008 (-0,7%).

Il dato, al netto del settore agricoltura, si porta a 68.221 sedi attive, in flessione di 70 unità rispetto al secondo trimestre 2008 (-0,1%). Rispetto al precedente trimestre si registra un

saldo positivo di 187 imprese attive, confermando una ridotta sensibilità dei dati alla dinamica congiunturale.

Il 19 giugno 2009 l'ISTAT ha reso noto il comunicato relativo all'indagine sulle Forze Lavoro al primo trimestre 2009 per le singole regioni italiane. Non si dispone, purtroppo, di analoghi dati trimestrali a livello provinciale, poiché sono diffusi unicamente i dati medi annuali, fatto che non permette alcun monitoraggio congiunturale sulle attuali difficoltà del mercato del lavoro.

Per la Regione Veneto i dati ufficiali mettono in luce una riduzione dello stock di occupati che passa dalle 2.177.000 unità di fine 2008 alle 2.125.000 unità di marzo 2009. La contrazione equivale a una perdita di 52.000 occupati (-2,4%). Il calo ha coinvolto principalmente la componente femminile (-35.000 unità; -3,9%).

Rispetto al primo trimestre 2008, quando gli occupati erano 2.140.000, la contrazione è di -15.000 unità.

13.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Il Comune di Roncade presentava nel 2009 14.041 abitanti, 5.341 famiglie e un'età media di 41 anni. Nel 2001 la popolazione residente nel territorio comunale di Roncade era di 11.911 persone. Nel censimento del 1991 ha fatto registrare una popolazione pari a 11.518 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al 3,41%.

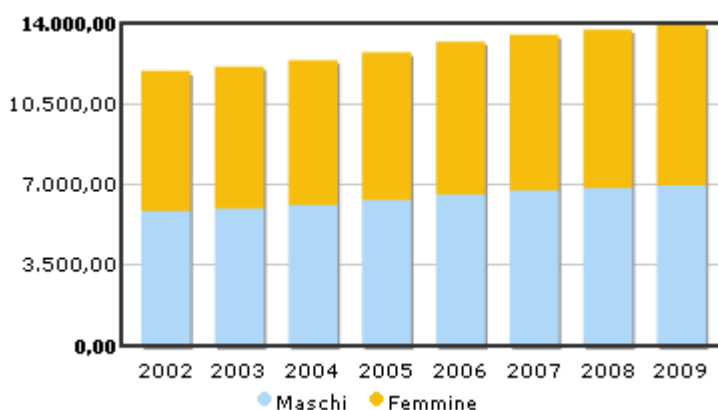
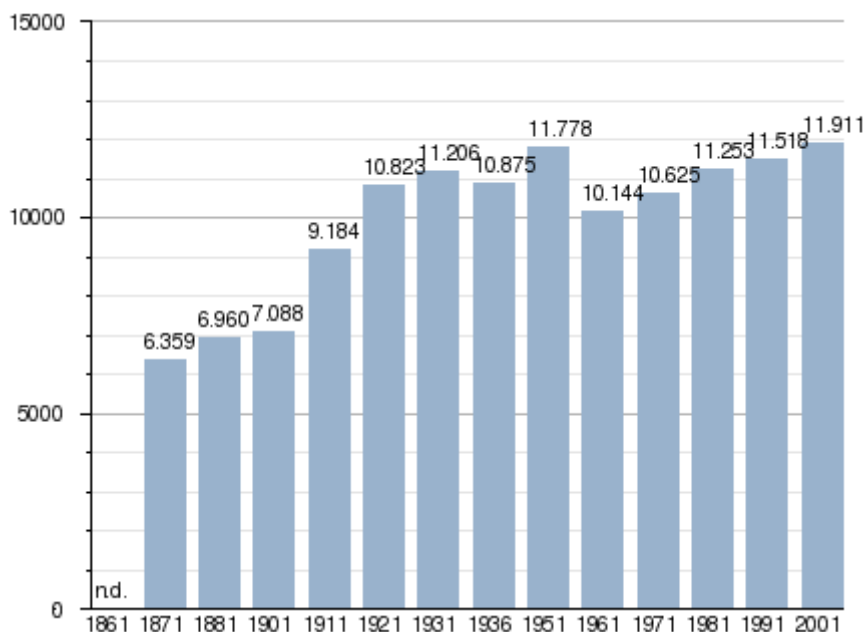
La distribuzione dettagliata dei residenti nel 2001 può essere illustrata attraverso i dati statistici che evidenziano una presenza di:

| | |
|--------------------------|-------|
| – Popolazione (maschi): | 5.837 |
| – Popolazione (femmine): | 6.074 |
| – Nuclei familiari | 4.131 |

La popolazione residente nel comune è in costante aumento; dai dati demografici risalenti al 2009 si è verificata la presenza di 13.911 persone di cui:

| | |
|--------------------------|-------|
| – Popolazione (maschi): | 6.944 |
| – Popolazione (femmine): | 6.967 |
| – Nuclei familiari | 5.341 |

Di seguito sono riportati i dati relativi all'andamento della popolazione dal 1871 al 2009:



Risulta in aumento anche la residenza di cittadini stranieri che dal 2003 al 2008 è cresciuta del 275 % (da 282 a 776 residenti).

Il comune di Roncade rientra nel territorio di competenza del Distretto n. 3 (Mogliano Veneto) dell'U.L.S.S. nr. 9 che ha sede in comune di Treviso. La struttura ospedaliera di riferimento del territorio è l'ospedale "S. Maria di Cà Foncello" di Treviso.

Le cause di morte della popolazione residente nella zona di studio rispecchiano i dati provinciali. Le malattie del sistema cardiocircolatorio continuano a rappresentare la prima causa di decesso, pur dimostrando una progressiva riduzione.

L'economia che fino a metà novecento era esclusivamente legata all'agricoltura tranne importanti eccezioni quali le Officine Menon (1875), ha conosciuto nel dopoguerra un notevole sviluppo specie con importanti aziende nel settore del mobile, realtà ancora oggi

di importanza nazionale. Gli ultimi decenni del novecento un forte sviluppo delle medie e piccole ditte artigiane nel settore dell'alta tecnologia ha portato nel territorio ricchezza ed occupazione. L'agricoltura roncadese riveste ancora un ampio interesse soprattutto nel settore enologico data la presenza di vitigni tipici di notevole pregio.

14 AMBIENTE UMANO: PAESAGGIO

Nella definizione di paesaggio confluiscono aspetti molto eterogenei, poiché il paesaggio stesso è la somma di aspetti tra loro molto diversi. La componente naturale, ovvero l'ambiente nel suo significato più classico, le vicende storiche ed economiche nella misura in cui hanno condizionato l'utilizzo di un territorio, le varie teorie o visioni del paesaggio di un'area lungo i secoli, sono tutti elementi che contribuiscono a determinarne l'aspetto attuale.

14.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Nella pianura veneta il paesaggio non appare come l'armonica fusione degli aspetti poco sopra enunciati, ma questi ultimi appaiono spesso stratificati o incastrati tra loro. La rapida evoluzione in assenza di una pianificazione mirata e cosciente ha rotto quell'equilibrio che precedentemente faceva sì che il paesaggio visuale fosse il risultato dello sviluppo del rapporto dell'uomo con un'area, creando invece di fatto una situazione di sviluppo a scapito del paesaggio.

Il territorio considerato ha subito negli ultimi decenni una notevole trasformazione. Da un paesaggio prettamente agricolo, dal dopoguerra in poi si è gradualmente mutato in una realtà caratterizzata dalla diffusione della piccola e media industria.

Il territorio attuale può essere perciò rappresentato come un'accostarsi di distese di campi coltivati, con centri abitati di varia estensione ed edifici produttivi confinati entro spazi ben delimitati e disseminati a macchia di leopardo.

Tale trasformazione è più evidente se si prende in considerazione lo stato originario della pianura caratterizzata da una immensa distesa di boschi, interrotti solamente dai fiumi ed intercalata da radure acquitrinose.

Domina in ogni caso l'assetto agrario del territorio, con appezzamenti coltivati per l'intera estensione con riduzione al minimo delle fasce "di bordo" limitando lo spazio per la viabilità rurale. La viabilità rurale definisce la struttura del paesaggio agrario e la sua importanza è data non solo perché consente l'accesso ai coltivi, ma anche perché segna spesso un'antica divisione della proprietà.

Elementi tuttora caratterizzanti il paesaggio agrario sono inoltre le siepi campestri, elementi tipici della Pianura Veneta, costituite da specie arboree ed arbustive talora spontanee. Le siepi, piantate mai a caso ma sempre con una precisa funzione legata alla produttività agricola, segnalano ancor oggi le loro diverse finalità: delimitare i confini,

produrre legname da pali e da opera, sostenere i filari di vite, consolidare le rive dei fossati, interrompere l'effetto del vento, fornire una serie di produzioni "minori" (miele, piccoli frutti, ecc...). Con il tempo alcune di queste funzioni sono mutate ed è prevalso il processo di semplificazione dell'ambiente coltivato che ha eliminato le siepi per guadagnare terreno alle coltivazioni e al movimento delle macchine agricole. Le siepi inoltre, proprio per la loro struttura e collocazione nel territorio, svolgono la funzione di veri e propri "corridoi ecologici" per la sosta, riproduzione e movimento della fauna selvatica.

A tale situazione va ad aggiungersi l'espansione dei centri abitati, che anch'essi sopravanzando sul territorio rurale circostante, hanno perso le antiche sembianze di paesi agresti acquisendo l'aspetto di moderne cittadine fornite di ogni tipo di servizio.

I centri urbani presentano caratteristiche comuni o connotati da un prevalente sviluppo di tipo lineare (lungo le principali strade di comunicazione con il territorio circostante) con tendenza alla saturazione progressiva degli spazi interposti.

Il centro storico e le emergenze architettoniche più significative si collocano generalmente nell'area posta in prossimità dell'incrocio tra le arterie di comunicazione principali che attraversano il paese.

Ad integrare tale rappresentazione, vi è da aggiungere la realizzazione delle infrastrutture create per rendere più agevole la viabilità di collegamento, sia per rispondere alle esigenze della abitanti locali, sia per facilitare lo scambio delle merci e rendere di conseguenza più semplice il svolgere delle attività lavorative. Il sistema viario risulta intrecciato; si evidenziano le principali vie di comunicazioni quali Autostrade, Strade Statali e Strade Provinciali, che emergono da una rete di strade minori, talvolta non pavimentate, e con tracciati talora tortuosi essendo sorte sul sedime di antiche vie agricole.

14.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Gli elementi paesaggistici più importante della zona sono sicuramente il Fiume Sile e il Fiume Musestre.

Il paesaggio fluviale del *Fiume Sile*, nel tratto di percorso tra Treviso e Portegrandi, ha subito notevoli mutamenti in particolare determinate dall'estrazione delle ghiaie in alveo, dallo sviluppo di attività industriali e portuali e delle varie infrastrutture poste lungo le sue sponde.

Da Cendon, il Sile prosegue il suo corso verso Casale sul Sile, Quarto d'Altino, Musestre fino a Portegrandi, dove i suoi argini si elevano progressivamente nel territorio che attraversa, mentre le quote dei terreni si abbassano notevolmente.

Il fiume diventa pensile e la pianura ai lati è il risultato delle divagazioni fluviali come testimoniano la viabilità minore e l'appoderamento.

Il *Musestre* è un fiume di risorgiva che nasce da San Giacomo di Musestrelle e attraversa l'intero territorio comunale da Nord a Sud per circa 10 Km, da Biancade fino alla confluenza con il fiume Sile in località Musestre, attraversando tutti i centri abitati che si sono sviluppati lungo il suo corso, quali Biancade, Roncade, San Cipriano e Musestre.

In quest'ambito fluviale sono individuabili tre ambiti paesistici interessanti, quali:

- Castello di Biancade o dei Paludi;
- Biancade centro - Roncade Centro;
- Roncade centro – Musestre.

L'ambito di Castello di Biancade, ricade nella zona che presenta i caratteri della campagna coltivata di antica bonifica, nella quale vi è presente un esteso sistema di siepi, fossati e capezzagne che delimitano le proprietà. La zona presenta un elevato valore paesaggistico, in particolare nella confluenza tra il Musestre e il suo affluente Musestrello, vi sono presenti anche alcuni elementi detrattori come una porcilaia, alcune fabbriche e l'elettrodotto, oltre il centro abitato di Biancade.

L'ambito compreso tra Biancade centro e Roncade centro perde tutte le caratteristiche presenti nel tratto precedente. Gli elementi che caratterizzano questo ambito sono le ville Selvatico, Morelli e Tonon e l'antica ansa del Musestre ricadente in parte in comune di Silea. Gli elementi detrattori di tale ambito sono la linea dell'elettrodotto, la Treviso Mare e una serie di attività artigianali e industriali.

L'ambito Roncade centro – Musestre ricade nella zona di bonifica recente, caratterizzata da campi di notevoli dimensioni privi di elementi di pregio, ad eccezione della zona di San Cipriano. Nel tratto più a meridione, sono presenti alcuni laghetti ed alcuni elementi storico-testimoniali come l'ex mulino di Santa Fosca, la biforcazione del Musestre e la confluenza del Musestre con il Sile e la torre antica.

L'area è fortemente urbanizzata ed è attraversata dal tracciato autostradale dell'A4 Venezia – Trieste.

Nell'ambito amministrativo del comune di Roncade rientra la Tenuta di Cà Tron. Essa è caratterizzata da un esteso uso agricolo del suolo e le sistemazioni fondiari indicano come la morfologia del sito derivi da importanti ed estese bonifiche idrauliche dell'800, che hanno conquistato all'uso agricolo ampie aree di palude dolce, che si estendevano in una fascia compresa tra i fiumi Sile e Piave.

Sono, infatti, leggibili una maglia molto regolare delle particelle agricole pressoché prive di formazioni arboree ed un esteso reticolo idrografico superficiale che si è via via infittito e regolarizzato con l'impiego intensivo della monocoltura.

Il paesaggio della zona, quindi, sul piano visivo si presenta alquanto piatto per l'impiego di tecniche colturali moderne e di mezzi meccanici che hanno determinato una forte trasformazione.

Un utilizzo del territorio così intenso e diversificato, uno sviluppo così veloce e poco pianificato come quello avutosi dal dopoguerra in poi, un ambiente naturale di pianura convertito ad un uso agricolo diffuso, sono elementi che determinano un paesaggio attualmente povero sotto l'aspetto visivo.

La presenza del verde è legata ai numerosi campi, privi però di elementi naturali, quali siepi e boschetti. La mancanza di elementi arborei rilevanti e diffusi fa sì che il paesaggio risulti monotono e piatto, specialmente durante i mesi invernali, quando i campi destinati a seminativo vengono arati e le coltivazioni arboree sono prive di fogliame.

15 AMBIENTE UMANO: BENI CULTURALI

15.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Per approfondire l'argomento dei beni culturali della zona è utile conoscere alcune note storiche che hanno interessato il territorio in oggetto.

La provincia di Treviso abitata fin dall'epoca preistorica, la zona fu insediata in epoca più recente dai Paleoveneti, che qui vi fondarono vari insediamenti tra cui Oderzo (allora doveva chiamarsi Opterg), Montebelluna, Asolo e Treviso. Sulle colline a Nord, ad esempio presso Vittorio Veneto, dovevano essersi stanziare popolazioni celtiche.

Con l'arrivo da Sud dei Romani le città paleovenete iniziarono a passare pacificamente sotto l'Impero Romano, transizione conclusasi intorno alla metà del I secolo a.C. con l'elevazione di Treviso, Oderzo e Asolo (in lingua latina rispettivamente Tarvisium, Opitergium e Acelum) a municipia romani. L'attuale provincia in epoca romana fece parte della Regio X Venetia et Histria.

Con la caduta dell'Impero Romano, tutto il Veneto fu colpito dalle invasioni barbariche: vi giunsero, in particolare, i Goti, gli Eruli, e gli Unni di Attila, questi ultimi responsabili delle distruzioni nelle maggiori città. Più tardi, fu la volta dei Longobardi, il cui arrivo fu descritto da Paolo Diacono nella sua *Historia Langobardorum*. La successiva decadenza di Oderzo e Altino favorì non solo lo sviluppo dei centri della laguna di Venezia, come è ben risaputo, ma anche degli abitati più interni e meglio difendibili, ad esempio Ceneda, Serravalle, Conegliano e la stessa Treviso, fino a quel momento centro di importanza secondaria. In generale, tuttavia, l'attuale provincia subì un notevole spopolamento a vantaggio dei centri litoranei, con la conseguente decadenza del territorio: già bonificato e intensamente coltivato in età romana, l'agro si ricoprì di boschi e paludi. Verso la fine del millennio, però, le potenze imperiale ed ecclesiastica si interessarono al recupero della zona fondando numerosi monasteri.

Tra il VI e l'VIII secolo l'Italia intera fu teatro delle guerre per il predominio nel paese tra l'Impero bizantino erede dell'antico Impero Romano e i Longobardi. L'entroterra veneto, in particolare, divenne dominio di questi ultimi, a differenza del litorale, che rimase sotto il controllo dell'Esarcato di Ravenna. Riguardo ai Longobardi, è da ricordare l'istituzione dei ducati di Treviso e di Ceneda.

Nel medioevo l'importanza di Treviso crebbe a tal punto che con il termine "*Marca trevigiana*" si indicherà un territorio ben più vasto di quello dell'attuale provincia.

Dopo l'anno 1000 anche qui inizierà l'età feudale, con la nascita di tante piccole autorità locali religiose (i vescovi di Ceneda e Treviso) e civili, con la comparsa sulla scena di famiglie latifondiste come i Caminesi, i Collalto, i Tempesta e i Camposampiero, che si scontreranno tra di loro e contro le autorità imperiali germaniche Sacro Romano Impero. Frattanto, nei centri maggiori si vennero a formare governi di tipo comunale, i quali affiancarono o sostituirono le istituzioni nobiliari ed ecclesiastiche.

All'inizio del XIII secolo saranno i Da Romano, una famiglia proveniente dal vicentino, ad ottenere la supremazia instaurando la propria signoria su Treviso, e lo stesso faranno i Da Camino alla fine del secolo. Più tardi saranno, invece, i Collalto, gli Scaligeri e i Carraresi ad emergere fino a quando l'ormai potente Repubblica di Venezia, desiderosa di aumentare il proprio dominio sull'entroterra veneto, inizia un'intensa guerra di conquista e la Marca trevigiana è la prima a farne le spese (1380), per ovvi motivi geografici. Già nel 1339 Treviso e il suo territorio si sottomettono spontaneamente alla Serenissima. Dopo la parentesi austriaca e Carrarese, nel 1388 vi ripassa definitivamente.

Il periodo sotto Venezia non fu particolarmente intenso per la Marca, che visse un periodo di pace e relativo benessere (specie dopo la guerra mossa dalla Lega di Cambrai). Treviso fu dotata di una possente cinta muraria ma al contempo la Serenissima provvide a distruggere gran parte dei castelli che sorgevano numerosi in tutta la Marca, perché non servissero come basi per eventuali rivolte. Le risorse naturali e agricole furono intensamente sfruttate, in particolare i vasti boschi servirono per far fronte all'imponente fabbisogno di legno di Venezia, cosa comunque efficacemente regolata e controllata.

Con la caduta della Repubblica, la Marca passò ai francesi di Napoleone Bonaparte (1797), ricordati soprattutto per la chiusura di monasteri e altre opere pie e per aver depredato chiese e palazzi di preziosissime opere d'arte.

Dopo una serie di passaggi Tra Austria e Francia, a cui conseguirono anche alcuni scontri bellici, Treviso passò definitivamente agli Austriaci nel 1815.

Treviso divenne allora capoluogo di provincia del Regno Lombardo-Veneto. La popolazione, mossa anche dal clima di patriottismo che aveva investito l'Europa, fu molto insofferente verso gli Austriaci, sebbene responsabili della realizzazione di numerose opere pubbliche (strade, ferrovie) e fautori di un'amministrazione considerata dagli storici equa nei confronti dei Veneti.

Nel 1866 avviene il passaggio del Veneto al Regno d'Italia.

Durante la "grande guerra" la provincia di Treviso fu zona di confine e teatro dell'ultima, decisiva battaglia, tenutasi lungo le rive del Piave. L'armistizio fu firmato a Ceneda, che per questo diventerà Vittorio Veneto, mentre il Piave diventerà "fiume sacro alla Patria".

Durante la seconda guerra mondiale il trevigiano fu teatro di aspri scontri tra fascisti e partigiani, con crimini e stragi sommarie perpetuati da entrambe le parti in causa.

Il 7 aprile 1944 gli americani compirono un inutile bombardamento della città di Treviso, che fece un migliaio di vittime e distrusse l'80% del patrimonio edilizio della città.

Nel dopoguerra la provincia di Treviso vedrà due massicce fasi di sviluppo economico: il primo a partire dalla fine degli anni '50, interesserà l'intero paese (il cosiddetto boom economico), il secondo, iniziato alla fine degli anni '70 interesserà soltanto il Triveneto, e per le sue particolari caratteristiche verrà chiamato "*il miracolo del Nordest*".

Difficile è comporre una graduatoria dei beni di valenza storica-artistica della provincia di Treviso. Sono, comunque, da citare: Villa Barbaro (Maser), Barco della Regina Cornaro (Altivole), Villa Benetton "La Marignana" (Mogliano Veneto), Villa Brandolini d'Adda (Pieve di Soligo), Villa Condulmer (Mogliano Veneto), Villa Emo (Vedelago), Villa Franchetti (Pregaziol), Villa Lavezzari Mantese Angelina (Mareno di Piave), Villa Lippomano (San Vendemiano), Villa Manfrin detta Margherita (Treviso), Villa Montalbano Balbi Valier Paoletti (Mareno di Piave), Villa Morosini Lucheschi Valforte (San Fior), Villa Sorgato (Ponzano Veneto), Villa Spineda (Volpago del Montello), Villa Toderini (Codognè), Villa Travaini (Codognè), Villa Trevisanato (Mogliano Veneto), Villa Vettori (San Vendemiano), Villa Guidini (Zero Branco), Villa Volpi (Mogliano Veneto), Villa Zeno (Cessalto), Tempio Canoviano e museo-gipsoteca (Possagno), Piazza dei Signori e Palazzo dei Trecento (Treviso).

Fra i castelli, restano solo i ruderi di una torre del castello di Rai, in comune di San Polo di Piave (X secolo) e un'altra a Casale sul Sile (quest'ultima, perfettamente conservata, è ora parte di una villa privata). Da ricordare, però, le cittadine fortificate di Castelfranco Veneto e Portobuffolè, nate come fortificazioni e infine evolutisi in veri e propri centri abitati. Discorso a parte per quanto riguarda la stessa Treviso, città murata. Più frequente la presenza nell'area collinare, amministrata per conto dei Veneziani da alcuni feudatari, come i Collalto e i Brandolini.

I primi possedevano due castelli in comune di Susegana: quello detto di San Salvatore, è quello meglio conservato; del secondo, nella frazione Collalto, restano la torre principale e tratti delle mura. Ai Collalto apparteneva anche il complesso delle torri di Credazzo, in comune di Farra di Soligo, più volte saccheggiato e quindi caduto in rovina.

Dei Brandolini era invece il Castelbrando a Cison di Valmarino il quale, cessate le sue funzioni militari, fu adattato a dimora patrizia secondo lo stile delle ville venete.

Anche Conegliano è sovrastata da una bastia, in parte rimaneggiata se non demolita. Conserva le fattezze originali una delle due torri rimaste, oggi sede di un museo.

A Vittorio Veneto si possono ammirare due fortificazioni: a Ceneda si trova il castello di San Martino, da secoli sede vescovile; a Serravalle è ubicata invece una costruzione di origini romane, poi ampliata nel medioevo e in parte demolita nel Settecento; restano tratti delle mura e altre strutture esterne. Nella vicina Cordignano vi è il Castelat, un castello caminese devastato dai Turchi.

Ad Asolo sono conservati due bastie: la prima, il palazzo del Pretorio è di origini medievali, ma fu radicalmente modificata per divenire residenza della nota Caterina Cornaro; la seconda è la rocca, imponente costruzione di cui restano quasi intatte le mura.

Infine, in località Sopracastello di San Zenone degli Ezzelini, resta la torre di un antico castello degli Ezzelini.

15.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

L'evoluzione storica di Roncade è tra le più complesse e articolate del Veneto e presenta numerose importanti tappe ed avvenimenti. È infatti uno dei più interessanti e storicamente ricchi piccoli comuni del Veneto, dal momento che molte sono le testimonianze storiche dell'abitato, che confermano la presenza umana fin da tempi antichissimi.

Testimonianze della presenza di insediamenti nel territorio di Roncade fin dall'età neolitica sono venute alla luce, casualmente, nel novembre del 1937; una tomba tanto isolata fa tuttavia supporre che nella zona vi fosse un insediamento precario e non un agglomerato.

Ai tempi dei romani nell'area roncadese esisteva probabilmente già qualche insediamento di aborigeni o di popoli migratori scesi dall'Europa settentrionale.

La presenza di Roma antica è invece ampiamente confermata dal ritrovamento di varie testimonianze, tra cui una maschera di pietra ed un torchio. Tracce inequivocabili sono inoltre i tratti della centuriazione romana ancora evidente nelle campagne di Ca' Tron e la

via Claudia Augusta fatta costruire. Proprio a causa del commercio e della sempre crescente espansione romana nei territori circostanti le Alpi, si sentì la necessità di costruire una rete stradale efficiente in grado di collegare la capitale con le zone più remote dell'Impero. Le due strade passanti per il territorio roncadese erano la via Claudia Augusta Altinate e la via Annia. Va comunque sottolineato che il cuore della vita romana nella zona del roncadese era rappresentato da Musestre, località molto vicina ad Altino e posta in un punto nel quale varie strade minori confluivano nella via Claudia Augusta.

Con la progressiva decadenza dell'Impero intorno al III secolo d.C. il territorio, precedentemente sfruttato e coltivato regolarmente, si ricoprì, come nel passato, di boschi e subì l'invasione delle popolazioni barbariche, e, in seguito, conobbe l'espandersi del Cristianesimo.

L'epoca medievale vede l'anima di Roncade trasformarsi radicalmente: non centro commerciale e di produzione, bensì agglomerato di piccole comunità agricole che si occupano della coltivazione dei propri poderi raggiunti grazie ad una capillare rete stradale. Nei secoli seguenti lo sviluppo del roncadese avviene sotto l'azione gravitazionale dell'abbazia di Sant'Eustachio di Nervesa, da una parte, e dei conti di Treviso, i Collalto, poi. Dal quindicesimo secolo ai Collalto, dopo un periodo di attriti e concorrenze, subentrano i Giustinian, con i quali si afferma finalmente la centralità di Roncade capoluogo sulle località limitrofe. Da segnalare, tra gli eventi più significativi di questa epoca, le calamità naturali che portano allo spopolamento di Vallio: nel 1152 si diffonde una epidemia di malaria, mentre poco più di un secolo dopo una serie di alluvioni trasformeranno la zona in una palude inabitabile.

È il 1500 il secolo nel quale Roncade assume con decisione le caratteristiche che impronteranno la sua storia nei secoli seguenti; si forma il borgo, si afferma la vita religiosa, si strutturano i modelli economici e sociali.

Il settecento, ultimo secolo di dominazione veneziana, vede il fiorire di opere d'arte nelle chiese e la costruzione di numerose importanti ville.

Sul finire del 1800 la crisi agraria determina una dolorosa e consistente emigrazione di roncadese verso le terre promesse del Brasile, dell'Argentina, del Venezuela.

Nel comune di Roncade si segnalano le seguenti emergenze storiche – architettoniche:

- Villa Castello Giustinian.

La villa, a forma di fortezza, cinta di mura attorniate da fossato, fu costruita tra fine del '400 e l'inizio del '500. Presenta aeree logge di stile sansovino, affreschi esterni vicini allo stile di Paolo Veronese paragonati alle opere che questi eseguì nella villa palladiana di Maser.

L'oratorio dedicato a S. Anna è ricco di opere artistiche.

Nel viale d'ingresso statue riproducenti una intera compagnia di fanti oltremarini (secolo XVII).

- Chiesa parrocchiale di Roncade

L'interno barocco della chiesa parrocchiale di Roncade (1559) racchiude un importante ciclo pittorico del '700 veneto.

A Francesco Zugno sono attribuiti i medaglioni raffiguranti Mosè e David (1749) il Sacrificio di Melchisedech (1751), nel coro, l'Annunciazione, la Visitazione, Cristo sotto la Croce, S. Nicolò di Bari e Santi, gli affreschi raffiguranti la Fede, la Religione, la Pace, la Chiesa. Inoltre, sono presenti opere di Gaspare Diziani: Comunione degli Apostoli (1751, nel coro) e di Gaetano Zompini: Samaritana al Pozzo e Battesimo di Gesù (1751), Flagellazione, Incoronazione di spine. Il soffitto è stato affrescato da Girolamo Brusaferrò.

La pala dell'altar maggiore è di un ignoto autore del cinquecento.

Pregevoli gli stucchi barocchi che adornano tutta la chiesa.

- Chiesa parrocchiale di Biancade

L'edificio, costruito nel 1492 in riva al fiume Musestre, è architettonicamente simile ad altri del XV sec. presenti sul territorio comunale.

Gli interni, simili a quelli della parrocchiale di Roncade, seppure di tono minore, sono impreziositi da un dipinto eseguito da Paris Bordone nel 1531.

La pala, recentemente restaurata, raffigura una "sacra conversazione" e, sul timpano, il "Padre Eterno".

- Chiesa parrocchiale di Musestre

Le mappe del '600 evidenziano che la prima Chiesa era posizionata lungo l'asse Nord-Sud, così da rivolgere la facciata principale al Fiume Sile. L'attuale, settecentesca, volge, invece, la facciata principale al fiume Musestre, visto che la via fluviale era diventata molto importante.

All'interno i cinque altari marmorei, della prima metà del '700, evidenziano la capacità di coniugare l'elegante sobrietà con la ricerca dell'armonia architettonica. Ne sono un esempio la Pala del Patrono, sull'altare maggiore, e il delizioso complesso ligneo dell'Organo, datato 1771.

La Pala di S.Valentino, evidenzia la grande devozione per questo Santo di cui si conserva un antico reliquiario datato 1678, dono della Badessa Grazia Contarini. Sotto l'altare maggiore, c'è la statua del Cristo deposto, della fine del '700, umile nelle fattezze, eppure capace di toccare il cuore.

Le due vetrate artistiche sono state realizzate nel 2004, sul disegno del Pittore Angelo Fassina. La prima raffigura i tre santi Teonisto, Tabra e Tabrata, martirizzati dagli Ariani qui a Musestre il 30 ott. 380, sull'antico ponte "marmoreo" che qui attraversava il Sile. Sono i primi Martiri della Diocesi di Treviso. Per i volti ci si è ispirati agli altorilievi dell'altare del crocifisso, del Duomo di Treviso, che ne custodisce le reliquie. La seconda mostra il Patrono, s.Ulderico, che poggia i piedi sull'antica strada romana Claudia Augusta Altinate. All'esterno della Chiesa parrocchiale c'è la miniatura della Chiesetta della B.V. della Salute. L'opera, inaugurata nel giugno 2005, è dell'Artista Gobetto Mario. E' stata realizzata con una miscela di cemento e ossido di ferro, che la rende simile al marmo. Sul piedistallo sono raffigurati i SS. Teonisto, Tabra e Tabrata. Poggia su un grande masso di roccia, che, al pari di quello per il s.Francesco e per la Statua della B.V. dell'Asolto, sono stati donati dalla ditta Teston.

Poco oltre, il Capitello della B.V. di Fatima, con il piazzale a forma di grande scacchiera. Angolo suggestivo lungo il fiume Musestre. La Statua fu acquistata ad Ortisei per l'anno mariano del 1954 dal Parroco d.Eugenio Florian. Davanti la Canonica, essa pure presente già nelle mappe del '600, c'è una bella statua di S.Francesco. Stupisce il grosso tronco di Cedro Africano.

La Carta Archeologica del Veneto indica i seguenti ritrovamenti più prossimi all'area di studio sono (dal più vicino al più lontano):

- 0,90 km a Sud – Ritrovamento sporadico n. 164 "RONCADE (TV) – Musestre": subito a Nord delle Fornaci Marzari era visibile un tronco in "levada" della *Via Claudia Augusta*. Era un manufatto lungo circa duecento metri, fiancheggiato da due fossati, alla distanza l'uno dall'altro di 40 m (alla base l'argine misurava di larghezza 38 m, superiormente 8,50 m; l'altezza dal p.c. era di 7 m). Presso le fornaci, durante le ripetute demolizioni del terrapieno della *Claudia Augusta*, si rinvennero due canaletti di scolo. Uno la attraversava diagonalmente ed era costituito da lastre ben convesse di pietra, l'altro, posto al livello del p.c., era costruito in laterizi. Dalla descrizione fatta sembra che quest'ultimo fosse coperto ed avesse la volta a tutto sesto.

- 0,95 km a Nord – Ritrovamento sporadico n. 168.1 "RONCADE (TV) – S. Cipriano – S. Fosca": nella proprietà Gambirasi, all'inizio di Via S. Pio X, si rinvennero frammenti di embrici e di anfore. In precedenza vennero alla luce frammenti di piccole colonne in marmo.
- 0,95 km a Nord – Ritrovamento sporadico n. 168.2 "RONCADE (TV) – S. Cipriano": proveniente da località non meglio specificata si trova nella Biblioteca Comunale una testa di giovane in calcare (altezza 14 – 15 cm, larghezza 12 cm, profondità 11 cm), appartenente ad un altorilievo. La Testa è tronca ad iniziare dalla parte superiore del collo ed è mancante di parte del naso. Sempre nella biblioteca è conservato un mattone improntato da scritte e sigle in corsivo, rivenuto in Via Cavin Lungo.
- 1,5 km a Est – Ritrovamento sporadico n. 167 "RONCADE (TV) – S. Cipriano": in Via Stradazza, nella proprietà Casonato, assieme a frammenti minuti e tessere musive si rinvennero un frammento architettonico di cornice modanata in calcare (altezza 32 cm, larghezza 20 cm, spessore 11 cm), un cippo funerario parallelepipedo in calcare, spezzato in due frammenti (altezza 56 cm, larghezza 22 cm, spessore 6 cm), che reca sulla fronte l'iscrizione frammentaria di *Tullius* e l'indicazione della misura di dieci piedi di rispetto sulla fronte e in profondità della sepoltura. Poco distante, sempre sulla stessa strada, a ovest dello scolo Fiorina, vennero in luce frammenti di embrice, un'ansa d'anfora, un frammento di ceramica a pareti sottili.

Non sono indicati ritrovamenti in corrispondenza del sito e nelle aree più prossime ad esso.

16 AMBIENTE UMANO: ASSETTO TERRITORIALE - INSEDIAMENTI UMANI

Nella definizione di assetto territoriale rientrano diverse componenti urbanistiche, ambientali e culturali già prese in considerazione nei paragrafi precedenti. In questo capitolo è approfondito l'aspetto che riguarda il sistema insediativo.

16.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Dal 1942 in Italia la trasformazione del concetto di piano e della pratica della pianificazione territoriale ed urbanistica è caratterizzata da un non incoerente susseguirsi di cicli, per ognuno dei quali la produzione dell'edilizia abitativa svolge un ruolo quantitativamente e qualitativamente fondamentale (non essendo unica in questo, peraltro, in quanto accompagnata dalla produzione dell'edilizia destinata alle attività economiche):

a) ciclo dell'espansione/dispersione insediativa incontrollata: fino ai primi anni '60 gli strumenti urbanistici generali comunali sono tendenzialmente caratterizzati, ovunque in Italia, dal sovra-dimensionamento quantitativo incontrollato di previsioni di disseminazione insediativa (abitativa e produttiva) di nuovo impianto, qualitativamente sub-standard sia per caratteri tipologici che per dotazioni di attrezzature collettive. Le nuove iniziative edificatorie si disperdono attorno-fuori dai centri urbanizzati, occupando suolo non urbano: agricolo, litoraneo, montano, boschivo...oppure si inseriscono, con interventi prevalentemente di incauto rinnovo edilizio e di degrado culturale, nelle aree urbane centrali storiche;

b) ciclo della qualificazione insediativa standard: nella seconda metà degli anni '60, e fino ai primi anni '70, mentre continua in molte Regioni l'occupazione disseminata (quanto, talvolta, dissennata) del suolo non-urbano, gli strumenti urbanistici generali di cui i Comuni si vanno dotando, sono tendenzialmente caratterizzati, se pure in misura diversa se non difforme da Regione a Regione, dalla qualificazione standard di previsioni insediative (abitative e produttive) di nuovo impianto, di consistenza e disseminazione più contenute (piani dei servizi). Negli stessi anni è istituita la Commissione parlamentare di Indagine per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, archeologico, artistico e del paesaggio, che darà orientamento fondativo, in Italia, alla attuale nozione di bene culturale ambientale, connettendolo alla pianificazione urbanistica;

c) ciclo della crescita insediativa contenuta/disciplinata: nella seconda metà degli anni '70, e fin oltre la metà degli anni '80, gli strumenti urbanistici generali comunali sono

tendenzialmente caratterizzati dalla limitazione, imposta dalle prime leggi urbanistiche regionali, di previsioni insediative (in primo luogo abitative) qualitativamente standard e quantitativamente non eccedenti, almeno nella previsione statistica teorica, la capacità insediativa atta a soddisfare fabbisogni residenziali pregressi ed aggiuntivi, e connesse dotazioni di impianti ed attrezzature, a traguardo temporale limitato, ed inoltre prioritariamente tendenti, almeno nei disposti normativi e nelle affermazioni di principio, alla progettazione di piani urbanistici attuativi per la riabilitazione delle consistenze insediative storiche esistenti (in quegli anni denominate “patrimonio edilizio esistente”) oltre che al nuovo impianto di consistenze aggiuntive (piani di minima);

d) ciclo della trasformazione insediativa deregolamentata: dalla seconda metà degli anni '80 gli strumenti urbanistici generali, dei quali i Comuni si sono ormai quasi tutti dotati, iniziano a caratterizzarsi per previsioni di trasformazione innovativa di consistenze insediative (in primo luogo abitative) esistenti, tendenzialmente espresse per via di singoli progetti di piani di lottizzazione d'iniziativa privata ovvero di singoli interventi edilizi (più che per programmi coordinati), e convergenti alla concentrazione interstiziale in aree urbane centrali ed ivi alla sostituzione di funzioni, attività, usi pregressi, oltre che ad ulteriori iniziative di disseminazione marginale delle funzioni abitative e produttive, e di attrezzature;

e) ciclo della trasformazione insediativa pianificata: con la graduale sostituzione delle leggi urbanistiche regionali di prima generazione, dalla seconda metà degli anni '90 le Province avviano la formazione di propri piani territoriali di coordinamento, mentre i Comuni iniziano ad adeguare i propri strumenti urbanistici generali e le proprie politiche di governo e tutela della trasformazione territoriale ai rinnovati disposti legislativi regionali.

La densità di popolazione in provincia di Treviso è fra le più alte d'Italia. In provincia di Treviso ogni 100 abitanti ci sono 40 abitazioni; in Italia ce ne sono 46. Nel periodo 1981-2001 in provincia di Treviso le abitazioni sono aumentate mediamente più che nel Veneto, e pari a una volta e mezza l'aumento medio nazionale. Nello stesso arco di tempo i residenti sono aumentati più del doppio che nel Veneto, e 13 volte di più della media Italia. Mediamente in Italia negli ultimi 20 anni si è avuto insediamento di nuovi residenti nelle province che hanno avuto un aumento delle abitazioni almeno del 21%, ed è diminuita la popolazione dove l'aumento di abitazioni è stato inferiore. Diversamente, nei comuni della

provincia di Treviso c'è stato aumento della popolazione già a partire da un aumento di abitazioni del 12%.

I dati statistici indicano che ad ottobre 2001 la popolazione residente in provincia era di 795.264 persone, delle quali 787.160 aggregate in 293.512 famiglie, con un numero medio di 2,68 componenti.

Le abitazioni occupate da residenti erano 291.002, su un totale di 324.083 censite. Le stanze occupate erano 1.416.784, su un totale di 1.555.825 censite.

In provincia di Treviso, quindi, le abitazioni sono più ampie che in Veneto e in Italia. La quota maggiore rispetto all'Italia e al Veneto di abitazioni in uso ai residenti rivela una minore presenza sul territorio di abitazioni per uso turistico e/o di abitazioni non occupate. La situazione all'ultimo censimento è prodotta da dinamiche molto diverse fra i tre livelli territoriali considerati.

Tra il 1981 e il 2001 in Italia la popolazione è rimasta praticamente costante mentre le abitazioni (occupate e non) sono aumentate del 21%. In provincia di Treviso queste variazioni sono state molto superiori. L'aumento delle abitazioni a Treviso è stato quasi due volte quello avvenuto in Italia, mentre la popolazione è cresciuta addirittura di 13 volte rispetto alla media italiana. Inoltre, l'aumento della popolazione in Italia è egualmente distribuito nei due decenni, mentre per il Veneto e ancor più per Treviso l'aumento è concentrato nel secondo decennio.

Il patrimonio di edilizia residenziale della provincia a gennaio 2007 è costituito da 383.433 abitazioni delle quali l'11% sono classificate di pregio.

16.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

La densità abitativa dei comuni che interessano il territorio in esame è la seguente:

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| – Roncade: | 226,5 ab/km ² |
| – Casale sul Sile: | 470,6 ab/km ² |
| – Silea: | 536,4 ab/km ² |
| – Mogliano Veneto: | 609,4 ab/km ² |
| – Quarto d'Altino (VE): | 286,8 ab/km ² |

Il territorio comunale di Roncade misura 61,98 km², è abitato da circa 14.000 persone suddivise in 5.341 famiglie ed è suddiviso nelle seguenti frazioni: Biancade, Ca' Tron, Musestre, Roncade, San Cipriano e Vallio.

L'analisi della cartografia mette in luce un territorio disseminato di abitazioni sia lungo le principali vie di comunicazione che lungo le vie secondarie oltre alla concentrazione di abitazioni nei centri abitati di origine storica.

Le zone industriali più estese si rilevano a Sud Ovest, nel comune di Quarto d'Altino e di Casale sul Sile.

I centri abitati più prossimi sono: San Cipriano (400 m a Nord Est), San Cipriano vecchio (a circa 800 m a Nord Ovest) e Musestre (1.3 km a Sud Est).

Le abitazioni più prossime sono poste a 150 m. Il bacino di scarica di progetto è, infatti, conformato al fine di rispettare tale distanza imposta dalla normativa.

17 AMBIENTE UMANO: ASSETTO TERRITORIALE - VIABILITÀ

17.1 ANALISI AMBIENTALE SU AREA VASTA

Uno dei problemi più importanti della Provincia di Treviso, come in parte di tutto il Nordest, è l'accentuato policentrismo delle aree insediative e produttive. Un vero e proprio reticolato, prodotto da stratificazioni di aree definite e progettate in modo disorganico e talvolta anarchico, con carreggiate strette, numerose curve ed incroci a raso.

Il processo ha determinato, come conseguenza, una crescita smisurata della mobilità sia individuale sia delle merci, accrescendo nel tempo, con l'evolversi dello stile di vita e del conseguente numero di veicoli posseduti dalle famiglie, la quantità di mezzi presenti sulle strade.

A questo incremento va correlata una rete stradale mal pianificata e non adeguata alle esigenze di sviluppo della provincia.

Il sistema stradale veneto si configura come una rete policentrica distribuita fondamentalmente su nodi di quattro livelli:

- il primo costituito dai centri di Venezia-Mestre, Padova e Verona;
- il secondo dalle città di Treviso, Vicenza, Belluno e Rovigo;
- il terzo riferito alle cittadine presenti all'interno delle singole province ed in particolare, per quanto riguarda la provincia, dai comuni di Castelfranco, Montebelluna, Conegliano, Vittorio Veneto e Oderzo;
- il quarto dai restanti capoluoghi comunali che gravitano per interessi socio economici su centri di livello superiore.

La caratteristica del flusso pendolare, strettamente vincolato agli orari di lavoro, è quella di presentare picchi di concentrazione in precisi orari della giornata (8.00÷9.00 e 17.00÷18.00), causando un sovraccarico improvviso alla circolazione, e portando ad una rapida congestione dei flussi nei punti della rete che presentano una sezione stradale non adeguata e che sono caratterizzati da una criticità elevata. Si evidenzia che negli orari di punta il traffico è distribuito equamente lungo entrambe le direzioni.

Va rilevato che la ripartizione tra traffico leggero e traffico pesante dei veicoli mette in evidenza una elevata circolazione di mezzi pesanti all'interno dei centri residenziali.

17.2 ANALISI AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE

Il territorio è interessato dalle seguenti arterie di grande comunicazione:

- Autostrada A4 “Milano Venezia” dalla quale si divide, più a Sud, la A51 “Tangenziale di Mestre”.
- Autostrada A27 “Venezia – Belluno”

In un ambito più ristretto dal sito, sono presenti le seguenti strade principali:

- Strada Provinciale n. 112 “Del Musestre”
- Strada Provinciale n. 64 “Zermanesa”
- Strada Provinciale n. 113 “Sinistra Sile”
- Strada Provinciale n. 67 “Jesolana”
- Strada Regionale n. 89 “Treviso Mare”

Il territorio considerato non è attraversato da molte Strade Regionali o Statali e non vi sono presenti linee ferroviarie.

Di seguito si rilevano alcuni dati sul monitoraggio del traffico pubblicati sul Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

| SITO | ID VIABILITA' | PERIODO | T_G_M | T_D_M | T_P_MAX | T_P_M | 1° DIREZIONE | T_P_D | 2° DIREZIONE | T_P_D |
|--------|------------------------|--------------------------------|-------|-------|---------|-------|---------------------|-------|------------------|-------|
| 100064 | S.P. 64 "Zermanesa" | Da 08/04/2003 al 14/04/2003 | 7525 | 5741 | 737 | 640 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 100067 | S.P. 67 "Jesolana" | Da 26/02/2004 al 03/03/2004 | 4738 | 3690 | 526 | 465 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 400089 | S.R. 89 "Treviso Mare" | Da 17-07-2004 al 23-07-2004 | 22787 | 15034 | 1794 | 1651 | Verso confine VE | 1256 | Verso Treviso | 1264 |

Tabella. Rilevazione del traffico nella rete stradale esistente.

- Traffico giornaliero medio (T_G_M) espresso come media dei veicoli totali/giorno nel periodo di rilevazione (in genere una settimana) passanti per una sezione della strada;
- Traffico diurno medio (T_D_M) espresso come media dei veicoli totali/ore diurne nel periodo di rilevazione (in genere una settimana) passanti per una sezione della strada;
- Traffico di punta massimo (T_P_MAX) dell'intero periodo di rilevazione espresso in veicoli totali/ora passanti nell'ora di punta per una sezione della strada;
- Traffico di punta medio (T_P_M) espresso come media dei veicoli totali/ora nel periodo di rilevazione passanti nell'ora di punta per una sezione della strada;
- Traffico di punta lungo una direzione (T_P_D) espresso come media dei veicoli totali/ora nel periodo di rilevazione passanti nell'ora di punta lungo una direzione definita.

Tabella 4: monitoraggio del traffico (da P.T.C.P.)

Dalla Tabella si evince che nella Strada Provinciale più prossima al sito, la S.P. n. 64 “Zermanesa”, transitano giornalmente e nel periodo diurno circa 5.741 veicoli.

Il sistema viario è interessato da traffico di tipo locale caratterizzato e da un flusso prevalente Est – Ovest ossia che dalle località di sinistra Piave si dirige verso il Veneziano.

Il sistema viario risponde, quindi, alle esigenze di mobilità delle attività e dei residenti locali e non rientra in sistemi di comunicazione commerciali o turistici a grande raggio.

L'intensità di traffico, nelle arterie principali, è da definirsi media, con picchi in corrispondenza dell'apertura e chiusura delle attività lavorative.

Nelle altre vie di comunicazione l'intensità di traffico è minore ed è legata soprattutto all'attività agricola e artigianale locale ed alle esigenze dei residenti.