



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro Forestali

TESI DI LAUREA IN TUTELA E RIASETTO DEL TERRITORIO

“ANALISI DELL’ EVOLUZIONE DEL TERRITORIO NEL COMUNE DI RUBANO”

“Analysis of the land territory evolution in the municipality of Rubano”

Relatore:

Prof. Tiziano Tempesta

Correlatore:

Dott. Silvio Bartolomei

Laureando:

Enrico Gomiero

Matricola n.572734

ANNO ACCADEMICO 2010- 2011

Ringraziamenti:

**Ai
miei genitori**

INDICE:

1 INTRODUZIONE	7
2 STORIA DI RUBANO	9
3 UBICAZIONE GEO-POLITICA	10
4 CLIMA	11
4.1 Temperatura media.....	12
4.2 Precipitazioni.....	12
5 ARIA	12
5.1 I riferimenti normativi per la valutazione della qualità dell'aria.....	13
6 ACQUA	13
6.1 Il Bacino del Brenta-Bacchiglione.....	15
6.2 I consumi di acqua per utenze e per settore.....	16
7 LA FOGNATURA E LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE	17
8 GEOLOGIA E LITOLOGIA	18
9 GEOMORFOLOGIA	21
10 RIFIUTI	24
10.1 Aspetti normativi.....	25
10.2 Rifiuti urbani e raccolta.....	25
11 POPOLAZIONE E SISTEMA INSEDIATIVO	28
11.1 Demografia.....	28
11.2 Previsioni demografiche.....	34
12 UTILIZZO DEL SUOLO	34
12.1 Analisi utilizzo suolo attraverso i diversi P.R.G.....	36
12.2 Analisi dettagliata del territorio comunale riferendosi al 2010.....	41
12.3 Calcolo indice mq di verde pubblico/abitante.....	44
12.4 Espansione verde pubblico nel periodo 2000-2010.....	45
12.5 Analisi benefici/ costi del verde pubblico.....	49
13 ATTIVITA' AGRICOLA NEL TERRITORIO RURALE	53
14 CALCOLO SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU)	56
14.1 Superficie agricola utilizzata e trasformabile.....	57

15 CONSUMO DEL TERRITORIO	58
16 VIABILITA'	62
17 G.R.A. E ZONA PRODUTTIVA	66
18 ANALISI SWOT	70
19 RIASSUNTO	71
19.1 Abstract.....	72
20 BIBLIOGRAFIA	73

INDICE DELLE FIGURE E TABELLE PER CAPITOLI:

1 INTRODUZIONE

Fig. 1 Inquadramento generale dell' area di studio.....	7
Fig. 2 Area metropolitana.....	8

3 UBICAZIONE GEO-POLITICA

Fig. 1 Foto satellitare pianura veneta.....	10
---	----

4 CLIMA

Fig. 1 Perturbazione nella pianura Padana.....	11
--	----

6 ACQUA

Fig.1 Comuni dell' Area Metropolitana - Ambiti Territoriali Ottimali.....	15
Fig. 2 Consumo d'acqua domestico pro capite per i Comuni dell' Area Metropolitana (m ³).....	16
Tabella 1 ATO Bacchiglione-Brenta. (Fonte: Regione Veneto "Piano di Tutela delle Acque" 2004).....	15

7 LA FOGNATURA E LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

Fig. 1 Stima della popolazione allacciata alla rete di fognatura per i Comuni dell' Area Metropolitana(%)...	17
--	----

8 GEOLOGIA E LITOLOGIA

Fig. 1 Carta Geolitologica dell' Area Metropolitana.....	19
Fig. 2 Profilo tra Rubano e Mestrino.....	20

9 GEOMORFOLOGIA

Fig.1 Carta Geomorfologia del territorio PATI Città Metropolitana.....	21
Fig. 2 Paleovalle nelle campagne di Rubano.....	22
Fig. 3 Immagine intero territorio comunale con paeovalvei.....	23

10 RIFIUTI

Fig. 1 Distribuzione tra le tipologie di rifiuti prodotti in Europa e in Italia.....	24
Fig. 2 Produzione pro capite di RU (rifiuto urbano).....	24
Fig. 3 Modalità di raccolta del secco residuo nei comuni dell' Area Metropolitana.....	26
Tabella 1 Dati rifiuto prodotto.....	26
Tabella 2 produzione totale di rifiuti urbani raccolta differenziata e rifiuto per comune.....	27

11 POPOLAZIONE E SISTEMA INSEDIATIVO

Fig. 1 Flusso demografico 1971-1980	30
Fig. 2 Flusso demografico 1981-1990	30
Fig. 3 Flusso demografico 1991-2000	30
Fig. 4 Crescita globale.....	32
Fig. 5 Grafico a torta della popolazione in % Fonte.....	32
Fig. 6 Densità della popolazione.....	33
Tabella.1 Andamento demografico della popolazione residente nei comuni dell' area metropolitana di Pd..	19
Tabella 2 Dettagli flussi 2001-2009	31
Tabella 3 Popolazione assoluta.....	32
Tabella 4 Abitanti per frazione.....	33
Tabella 5 Previsioni demografiche.....	34

12 UTILIZZO DEL SUOLO

Fig. 1 ortofoto del comune di Rubano.....	36
Fig. 2 P.R.G. 1960.....	37
Fig. 3 P.R.G. 1990.....	38
Fig.4 P.R.G. 2000.....	39
Fig. 5 Analisi utilizzo del suolo.....	41
Fig. 6 Grafico a torta della copertura del suolo.....	42
Fig. 7 Sviluppo verde pubblico.....	45
Fig. 8 Planimetria verde pubblico.....	48
Tabella 1 Tabella riassuntiva.....	42
Tabella 2 Dettaglio uso del suolo secondo le diverse zone.....	43
Tabella 3 Verde pubblico nel comune di Rubano per tipologia di verde.....	47
Tabella 4 Dettagli pachi presi in esame.....	50
Tabella 5 Benefici parchi.....	50
Tabella 6 Costi/Benefici coltivatore diretto.....	51
Tabella 7 Costi/Benefici coltivatore non diretto.....	52

13 ATTIVITA' AGRICOLA NEL TERRITORIO RURALE

Fig. 1 Copertura del suolo agricolo.....	53
Fig. 2 Grafico a torta della copertura del suolo agricolo.....	55
Tabella 1 Riassunto analisi copertura suolo agricolo.....	54

14 CALCOLO SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU)

Fig. 1 Superficie Agricola Utilizzata.....	56
--	----

15 CONSUMO DEL TERRITORIO

Tabella 1 Percentuale suolo artificializzato.....	58
Tabella 2 Superficie artificializzata e superficie per abitante.....	58
Tabella 3 Variazione superficie artificializzata e variazione per abitante.....	59

16 VIABILITA'

Fig. 1 Piano zonizzazione acustica.....	62
Fig. 2 Risultati dell'assegnazione: flussi e livelli di criticità P.A.T.I.....	63
Fig. 3 Raffigurante percorso ideato nel P.R.G. 1960.....	65

17 G.R.A. E ZONA PRODUTTIVA

Fig 1 Percorso previsto per il grande raccordo anulare di Padova.....	67
Fig. 2 a Analisi delle diverse aree industriali presenti nel area metropolitana di Padova.....	68
Fig. 2 b Ingrandimento zona industriale nel settore ovest.....	68

1 INTRODUZIONE

La storia recente dell'area periurbana di Padova ci racconta di un'area connotata dallo sviluppo del turismo, dai rapporti economici internazionali, divenuta centro di riferimento per diverse economie europee, soprattutto quelle poste nell'area dei paesi dell'Est, come dimostrano i recenti insediamenti di numerosi consolati stranieri.

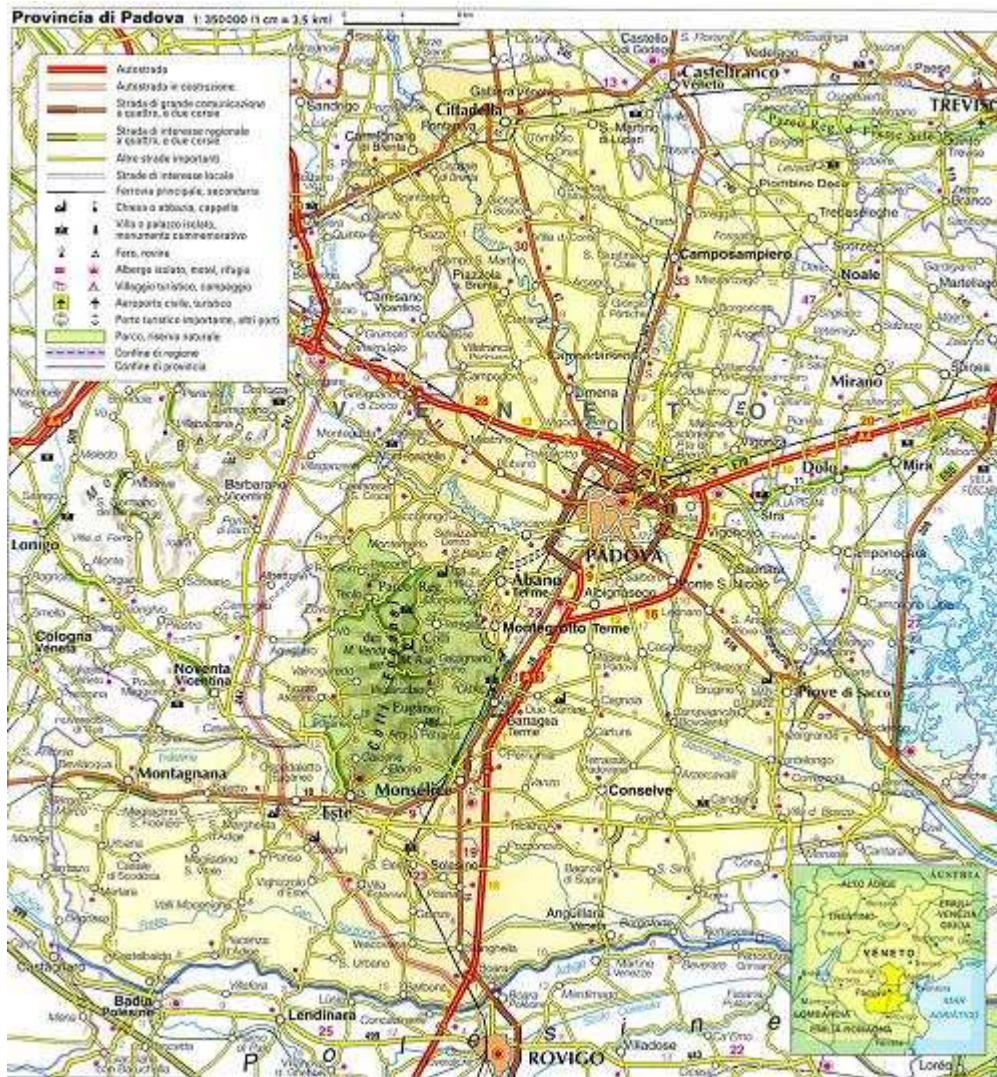


Fig. 1 Inquadramento generale dell' area di studio

Nell'ultimo decennio lo sviluppo ha fatto raggiungere all'area (e alla provincia di Padova), il primato nel Veneto nel settore del commercio all'ingrosso, nella ricerca e nell'innovazione e in quello dei servizi di consulenza e gestione. Nel settore dei servizi, negli ultimi 40 anni vi è stato un incremento del 300% degli addetti ,che ha riguardato soprattutto l'informatica, l'elettronica, la telefonia, il sistema bancario e i servizi del Terziario innovativo

L'area padovana è diventata il polo veneto nella produzione del sapere scientifico e tecnologico, grazie alla sua università, oggi una delle maggiori in Europa, al polo di eccellenza sanitario e alle recenti nascite di società nel campo delle nanotecnologie. L'area padovana è anche sede di una delle più grandi piattaforme logistiche europee inserite nel percorso infrastrutturale denominato “corridoio V”, che unisce l'area di Barcellona con l'area di Kiev. L'area metropolitana di Padova comprende il capoluogo e i 17 comuni contermini, estendendosi su una superficie complessiva di circa 380 kmq, con una popolazione residente di circa 418.000 abitanti, così suddivisi:

- Abano Terme: 19.060
- Albignasego: 20.280
- Cadoneghe: 15.340
- Casalserugo: 5.530
- Legnaro: 7.900
- Limena: 7.250
- Maserà di Padova: 8.470
- Mestrino: 9.550
- Noventa Padovana: 9.260
- Padova: 210.980
- Ponte San Nicolò: 12.930
- Rubano: 15.347
- Saccolongo: 4.530
- Saonara: 9.490
- Selvazzano Dentro: 21.450
- Vigodarzere: 12.390
- Vigonza: 20.670
- Villafranca: 8.650

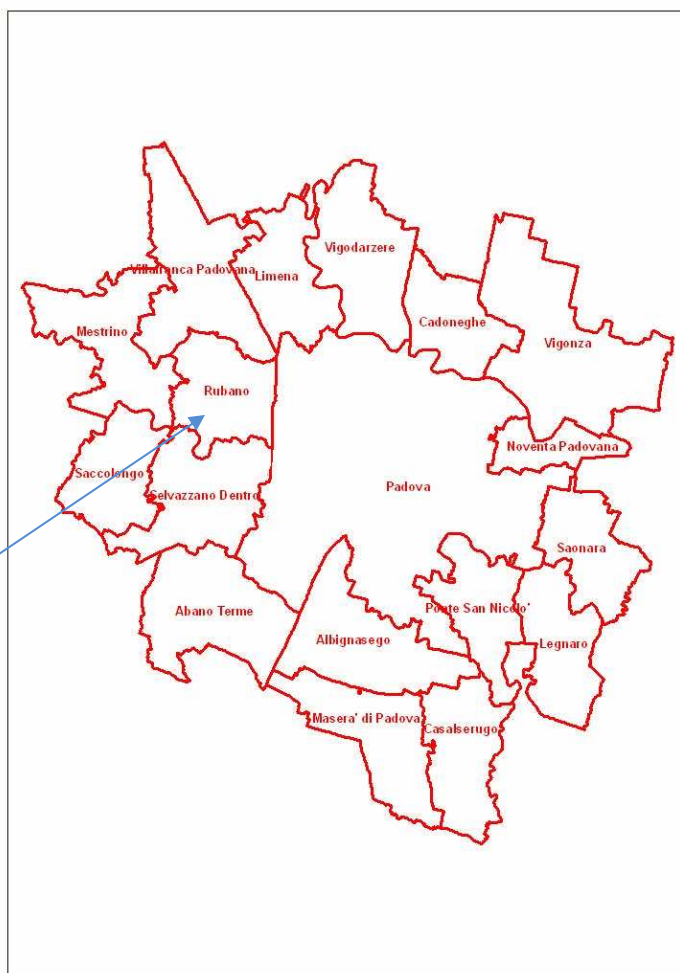


Fig. 2 Area metropolitana

2 STORIA DI RUBANO

Il toponimo Rubano deriva dal prediale latino *Ruibanus*, ossia territorio di *Rubius*, che si suppone essere stato un legionario o un importante funzionario di epoca romana cui sarebbero stati assegnati terreni nella zona dell'attuale Rubano. Il territorio rubanese era attraversato dalla romana Via Gallica nel tratto tra Padova e Vicenza lungo il percorso dell'attuale Strada Regionale 11 Padana Superiore. Si ipotizza che Rubano sorga in corrispondenza del quinto miglio (7400 m), che in particolare cadrebbe all'altezza della vecchia chiesa all'incrocio tra le attuali SR11 e via Palù; in corrispondenza del terzo miglio (4440 m) si troverebbe l'area della vecchia chiesa di Sarneola, demolita alla fine degli anni '60. Il territorio rubanese era inoltre attraversato dal fiume *Medoacus* (oggi Brenta) che vi scorreva con numerose anse, presumibilmente soggette a cedimenti e sconvolgimenti in conseguenza delle piene stagionali del fiume. La relativa vicinanza tra il corso del *Medoacus* e la via Gallica, potenzialmente soggetta anch'essa a danneggiamenti o allagamenti, può spiegare la presenza già in epoca romana di una seconda importante via di comunicazione che corre al margine meridionale del territorio rubanese: la 'strada Pelosa', che partiva da Padova e procedeva con andamento rettilineo (di cui oggi rimangono alcuni tratti separati) fino a Montegalda, per poi terminare anch'essa a Vicenza. Non si hanno comunque notizie storicamente attestate su Rubano ed il suo territorio nel periodo romano ed alto-medioevale; diversi testi accennano alla presenza di guarnigioni di Sarmati nella zona di *Sarmaticula* (l'attuale Sarneola) nel V secolo, poste a guardia dei confini occidentali della città di Padova.

3 UBICAZIONE GEO-POLITICA

Il territorio del Comune si estende nella Pianura veneto-friulana, ed è completamente pianeggiante. Il territorio di Rubano ricade all'interno dell' area metropolitana di Padova ed è situato nel quadrante Nord- Ovest di essa. Il comune si suddivide a sua volta in quattro frazioni: Rubano (capoluogo), Bosco, Sarmeola, Villaguttera. E confina a nord con Villafranca Padovana, a ovest con Mestrino e a sud e a est con Padova.



Fig. 1 Foto satellitare pianura veneta

4 CLIMA

Il clima del Veneto pur rientrando nella fascia geografica del clima mediterraneo presenta caratteristiche di tipo continentale, dovute principalmente alla posizione climatica di transizione e quindi sottoposto a influenze continentali centro-europee e all'azione mitigatrice del mare Adriatico e della catena delle Alpi. Nel Veneto si distinguono due regioni climatiche: la zona alpina con clima montano di tipo centro-europeo e la pianura Padana con clima continentale, nella quale si distinguono altre due sub-regioni climatiche a carattere più mite, la zona gardesana e la fascia adriatica. Il clima continentale padano è mitigato dalla presenza delle Alpi che impediscono l'arrivo dei venti gelidi da nord, e dagli Appennini che moderano il calore proveniente dal bacino mediterraneo; è pertanto di tipo continentale moderato, con estati calde e afose e inverni freddi e nebbiosi. Le stagioni primaverili ed autunnali presentano una forte variabilità. La provincia di Padova, e con essa anche Rubano, riflette le caratteristiche climatiche della pianura padana. Tipica del clima padano è la scarsa circolazione aerea, con frequente ristagno delle masse d'aria, con effetti diversi nelle stagioni invernali ed estive. In inverno quando vi è un accumulo di aria fredda e scarsità di vento, si forma un cuscinetto freddo che può perdurare anche diversi giorni, specie nei giorni umidi e nebbiosi, causando giornate molto rigide e gelo intenso. Tuttavia in questa stagione vi sono anche diverse giornate più secche ma comunque sempre rigidissime, poiché entra direttamente in pianura vento freddo dalla Porta della Bora e dalla Valle del Rodano. In alcune occasioni soffia anche il Burian, vento di origine artico-russa che riesce a raggiungere la pianura Padana sferzandola con intense raffiche gelide. In estate l'effetto cuscinetto della pianura Padana produce effetti opposti, favorendo il ristagno di aria calda e umida che produce temperature alte, connesse a tassi di umidità altissimi che causano giornate molto calde ed afose, specialmente in presenza dell'anticiclone delle Azzorre.



Fig. 1 Perturbazione nella pianura Padana

4.1 Temperatura media

Per il periodo '63-'90, la temperatura media è stata di 11,7°C, con un massimo di 12,9°C registrati nel 1990 e un minimo di 8,8°C registrati nel 1969. Per quanto riguarda le medie mensili si osserva che i mesi a temperatura più mite sono quelli di aprile e ottobre, quando la media mensile è più vicina al valore della media annua. I mesi di maggio, giugno, luglio, agosto e settembre, con temperatura media mensile superiore a quella annua, sono da considerarsi mesi caldi; mentre novembre, dicembre, gennaio febbraio e marzo avendo una temperatura media inferiore a quella annuale, sono considerati freddi. I valori delle temperature medie estive variano da 15,8°C a 21,9°C, con una media massima di 24,5°C (agosto 1971). Nel periodo invernale le temperature medie variano da circa 1,2°C (gennaio) a 7,3°C nel mese di marzo, con una media minima raggiunta nel mese di dicembre '69 con -2,7°C. Nel periodo 1993-2002, la temperatura media è stata di 13,2°C, con una media massima annua di 13,9°C registrati nel 1994 e una media minima annua di 12,7°C registrati nel 1996.

4.2 Precipitazioni

L'andamento medio delle precipitazioni nel periodo '64-'02 è stato di circa 831 mm, con una piovosità massima annua nel 1972 (1018,9 mm) e una minima (617,2) nel 1983. La stagione meno piovosa in genere è l'inverno, nei mesi di dicembre, gennaio, febbraio e marzo.

5 ARIA

L'atmosfera è composta prevalentemente da azoto (78%), ossigeno (30%), anidride carbonica (0,03%) e altri gas (costituenti secondari); sono presenti inoltre sostanze in concentrazione variabile secondo le zone e il mutare delle condizioni meteorologiche, compresi molti altri composti derivanti dall'attività antropica (inquinanti di varia natura). L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa italiana come *“ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente”*.(D.L. 3 aprile 2006 n. 152 “Parte Quinta – Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera”).

Le cause principali dell'inquinamento dell'aria sono riconducibili alle emissioni in atmosfera di sostanze, derivanti da diverse fonti di origine antropica (trasporto stradale,

processi industriali e per la produzione energetica, impianti per il riscaldamento, uso di solventi, smaltimento e trattamento dei rifiuti); talvolta le condizioni meteorologiche possono influenzare negativamente le concentrazioni degli inquinanti, come nel caso di periodi di siccità o in condizioni di calma di vento.

5.1 I riferimenti normativi per la valutazione della qualità dell'aria

La normativa di riferimento è costituita da:

1. **DM 60/02** per quanto riguarda il biossido di zolfo (SO₂), il biossido di azoto (NO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO), il particolato (PM₁₀), il piombo (Pb) e il benzene (C₆H₆);
2. **D.L. 183/04** per l'ozono (O₃);
3. **Direttiva Europea 2004/107/CE** per quanto riguarda il cadmio (Cd), il nichel (Ni), il mercurio (Hg), l'arsenico (As) e il benzo(a)pirene.

Gli inquinanti si possono catalogare in tre categorie a seconda del loro grado di pericolo che possono arrecare alle persone e quindi tutto il territorio Padovano (compreso Rubano) è stato suddiviso in :

Zone critiche (A), Zone di Risanamento (B), zone di Mantenimento (C). Tutte queste categorie hanno dei limiti di tolleranza , descritte nel DM 60/02

	PM10	IPA	NO ₂	O ₃	C ₆ H ₆	SO ₂	CO
Rubano	C	C	C	C	C	C	C

Classificazione del territorio dell'Area Metropolitana in zone Critiche (A), di Risanamento (B) e di Mantenimento (C), secondo il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. (Fonte: "Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera" 2004).

6 ACQUA

"Tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, sono pubbliche e costituiscono una risorsa che è salvaguardata e utilizzata secondo criteri di solidarietà. Qualsiasi uso delle acque è effettuato salvaguardando le aspettative e i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale. Gli usi delle acque sono indirizzati al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità ambientale,, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrogeologici".(Legge 5 gennaio 1994 n. 36.)

Il D.L. 11/05/99 n. 152, prescrive la regolamentazione per la tutela dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, e per le acque a specifica destinazione, attraverso:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale che devono essere raggiunti entro il 2008 (“*stato sufficiente*” per le acque superficiali interne, “*stato mediocre*” per le acque marine costiere) ed entro il 2016 (“*stato buono*”);
- la tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite prescritti e riportati negli allegati al Decreto, differenziati in relazione agli obiettivi di qualità del corpo ricettore;
- l'individuazione delle zone vulnerabili e delle zone sensibili nonché delle relative misure per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- l'individuazione delle misure volte alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Il decreto assegna alle Regioni il compito di redigere il “Piano di Tutela delle Acque”, uno strumento di pianificazione che costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino (Legge 183/89) e nel quale devono essere fissati gli obiettivi di qualità specifici su scala di bacino, quelli intermedi e tutte le misure e i provvedimenti necessari per raggiungere o mantenere lo stato di qualità per i corpi idrici significativi e per le acque a specifica destinazione. Il decreto prevede anche la classificazione dello “Stato ecologico dei corsi d’acqua”, incrociando il livello d’inquinamento espresso dai macrodescrittori con il dato medio dell’Indice Biotico Esteso (I.B.E.) e quindi l’attribuzione dello “Stato di qualità ambientale” ai corsi d’acqua rapportando i dati dello stato ecologico con i dati relativi alla presenza di inquinanti chimici addizionali.

La Regione Veneto, con la L.R. del 27/03/1998 n. 5, in attuazione della legge n. 36/94, “Disposizioni in materia di risorse idriche”, ha individuato otto Ambiti Territoriali Ottimali di cui 2 interessano la Provincia di Padova denominati “Brenta” con 73 Comuni (44 in Provincia di Padova, 28 in Provincia di Vicenza e 1 in Provincia di Treviso) e “Bacchiglione” con 143 Comuni (82 in Provincia di Vicenza, 60 in Provincia di Padova e 1 in Provincia di Venezia). Rubano come si vede dall’immagine qui di seguito fa parte degli ATO del Brenta.



Fig.1 Comuni dell' Area Metropolitana - Ambiti Territoriali Ottimali.

ATO	Comuni		Popolazione al 1991		Superficie km ²		Fabbisogno idrico l/s		Densità ab/km ²
Bacchiglione	144	25%	1.048.628	24%	3.097	17%	7.253	22%	339
Brenta	72	12%	473.301	11%	1.679	9%	3.262	10%	282
Totale	581		4.380.797		18.365		33.213		

Tabella 1 ATO Bacchiglione-Brenta. (Fonte: Regione Veneto "Piano di Tutela delle Acque" 2004).

6.1 Il Bacino del Brenta-Bacchiglione

L'intero bacino copre una superficie di 5.831 kmq, di cui 4.481 nel Veneto e il resto nel Trentino Alto Adige. Il bacino del Brenta-Bacchiglione è suddiviso in cinque sottobacini principali: il Brenta, il Bacchiglione, il Cismon, l'Astico-Tesina e l'Agno-Guà-Fratta-Gorzone.

6.2 I consumi di acqua per utenze e per settore

In Italia è stato stimato che ogni abitante consuma circa 213 litri di acqua potabile al giorno contro i 130 del cittadino inglese e i 145 del cittadino tedesco; rapportandosi a questi dati, il consumo medio totale registrato per la Provincia di Padova (213,9) risulta in linea con il dato a livello nazionale e i valori totali di consumo di acqua registrati nel 2005 per i Comuni della Provincia di Padova.

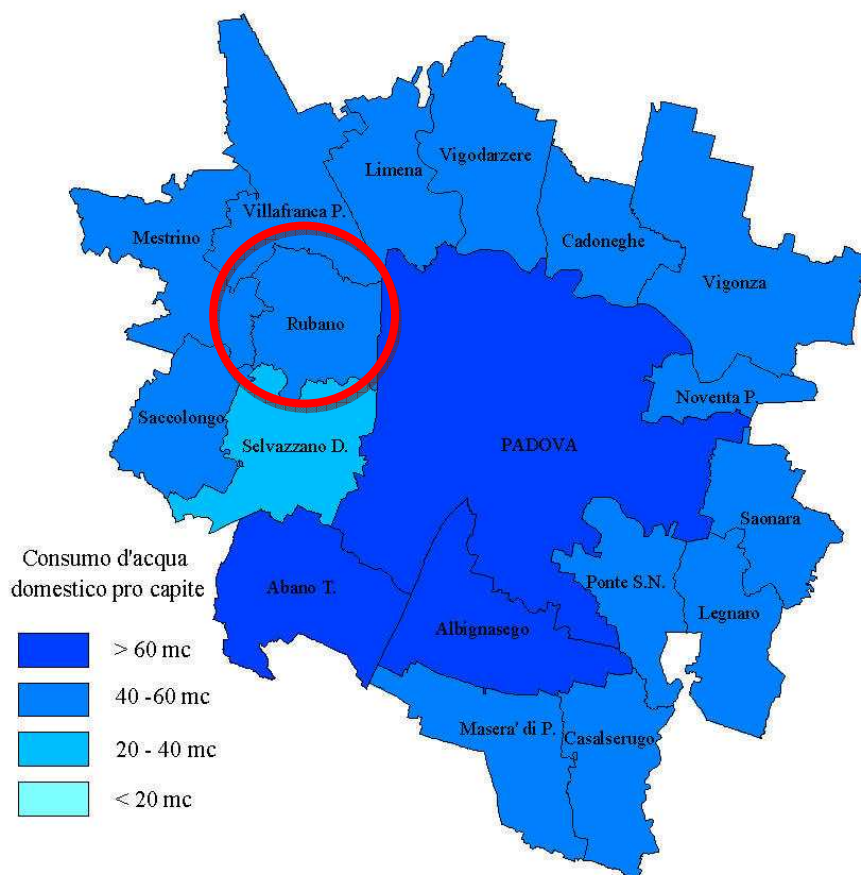


Fig. 2 Consumo d'acqua domestico pro capite per i Comuni dell'Area Metropolitana (m^3) – 2005. (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Provincia di Padova, 2006)

7 LA FOGNATURA E LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

Il D.L. 152/99 recepisce la Direttiva Comunitaria 91/271/CE concernente il trattamento delle acque reflue urbane, che costituisce in quest'ambito la norma di riferimento per gli Stati membri della UE.

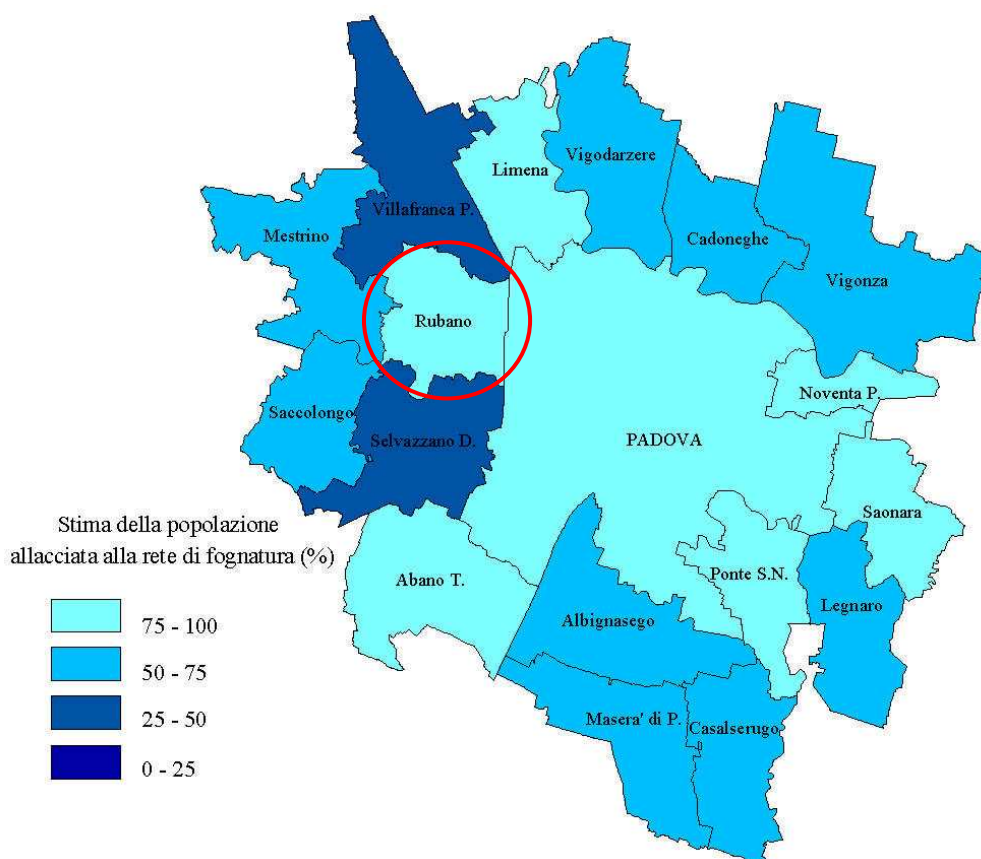


Fig. 1 **Stima della popolazione allacciata alla rete di fognatura** per i Comuni dell'Area Metropolitana(%) - 2005. (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Provincia di Padova, 2006)

Come si vede dall'immagine il 100% del territorio comunale rubanese è allacciato alla rete fognaria.

8 GEOLOGIA E LITOLOGIA

Il territorio compreso all'interno dell'Area Metropolitana di Padova si sviluppa nel settore orientale della pianura Padana, immediatamente a Nord-Est dei Colli Euganei; è interessata dalla presenza di due corsi d'acqua: Il Bacchiglione che ne attraversa il centro, con direzione prevalente Est-Ovest, ed il Brenta che tocca il limite Nord orientale. Il territorio in studio rientra completamente in bassa pianura: tale fascia si trova a valle della linea delle risorgive, dove, all'aumento di sedimenti più fini si accompagna l'innalzamento della falda alla superficie topografica. Questa fascia di pianura si è formata in seguito ad eventi alluvionali, posteriori all'arretramento dei ghiacciai, che risalgono al periodo tardo glaciale (Pleistocene). I principali fiumi che hanno contribuito alla sua formazione sono l'Adige, il Piave, il Tagliamento e in particolare il sistema Bacchiglione-Brenta per quanto concerne il territorio padovano. La parte più giovane della bassa pianura è di età olocenica e comprende sedimenti fluviali dei corsi d'acqua citati in precedenza. L'assetto stratigrafico dell'area risulta fortemente condizionato da peculiari meccanismi deposizionali che danno origine a numerose eteropie di facies ed interdigitazioni dei materiali sedimentatisi. La natura dei sedimenti è di due tipi: fluvio-glaciale e marina.

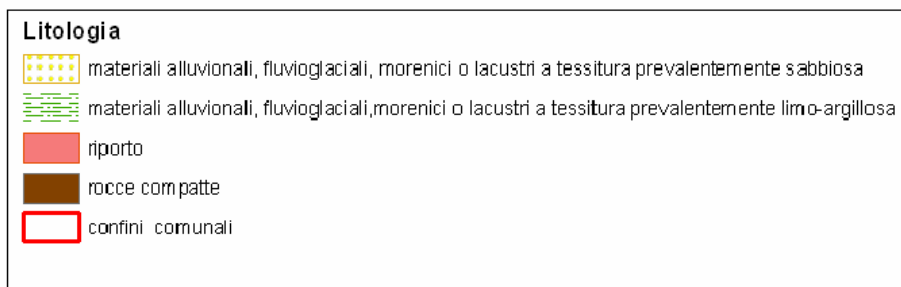
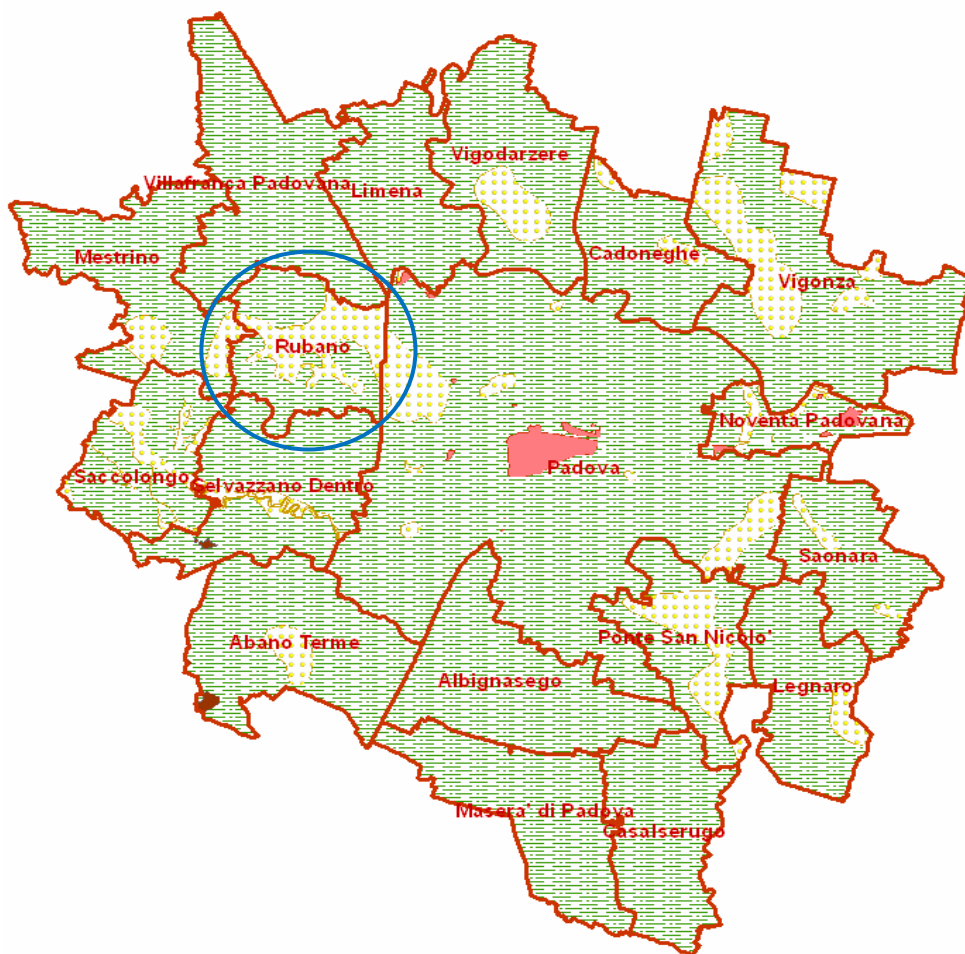


Fig. 1 Carta Geolitologica dell'Area Metropolitana.
Fonte: Area Metropolitana

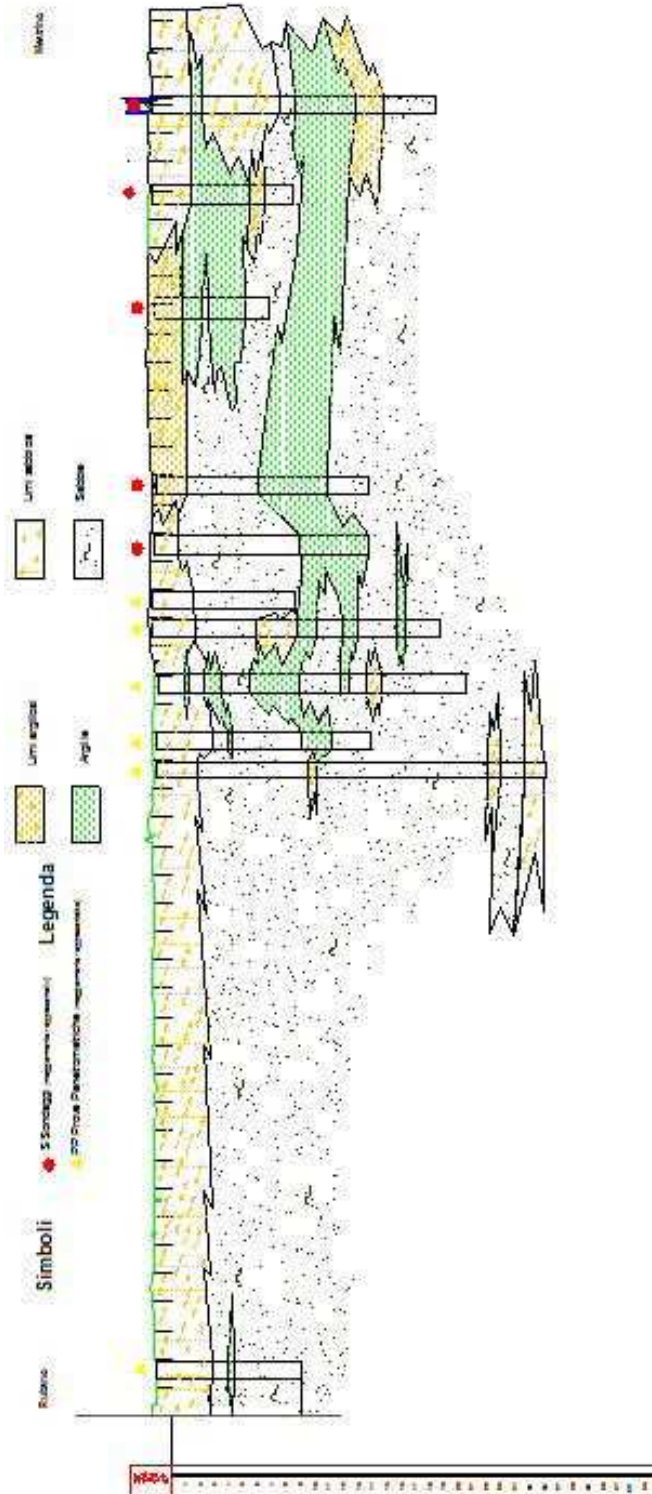


Fig. 2 Profilo tra Rubano e Mestrino

Fonte: Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dell' Area Metropolitana di Padova
Rapporto Ambientale

9 GEOMORFOLOGIA

Il territorio padovano occupato dall'area metropolitana appartiene alla fascia di media (talora bassa) pianura, caratterizzata da un'altitudine minima di 8 metri s.l.m.m. e massima di 21 metri s.l.m. (Rubano oscilla tra 11,70 e 21,80 m.s.l.m.). La geomorfologia dell'area è influenzata, senza dubbio, dalla sua storia idrografica. In particolare, la città di Padova e con essa anche Rubano è stata interessata in passato dall'attraversamento diretto da parte del fiume Brenta: E. De Lucchi (1985) ha individuato due percorsi indipendenti, diretti da Ovest ad Est, grossolanamente paralleli e tra loro contemporanei (di età romana) attribuiti a due rami del Brenta, l'uno passante a Nord di Padova per Montà e Arcella, l'altro passante per il centro urbano. Morfologicamente l'area si può inserire in un contesto di bassa pianura alluvionale interessata da corsi d'acqua che si sviluppano, per lo più, con un andamento meandriforme. In particolare si possono distinguere anche aree in cui il fiume Brenta ha sviluppato un modello di deposizione a dossi e depressioni (pianura modale e depressioni).

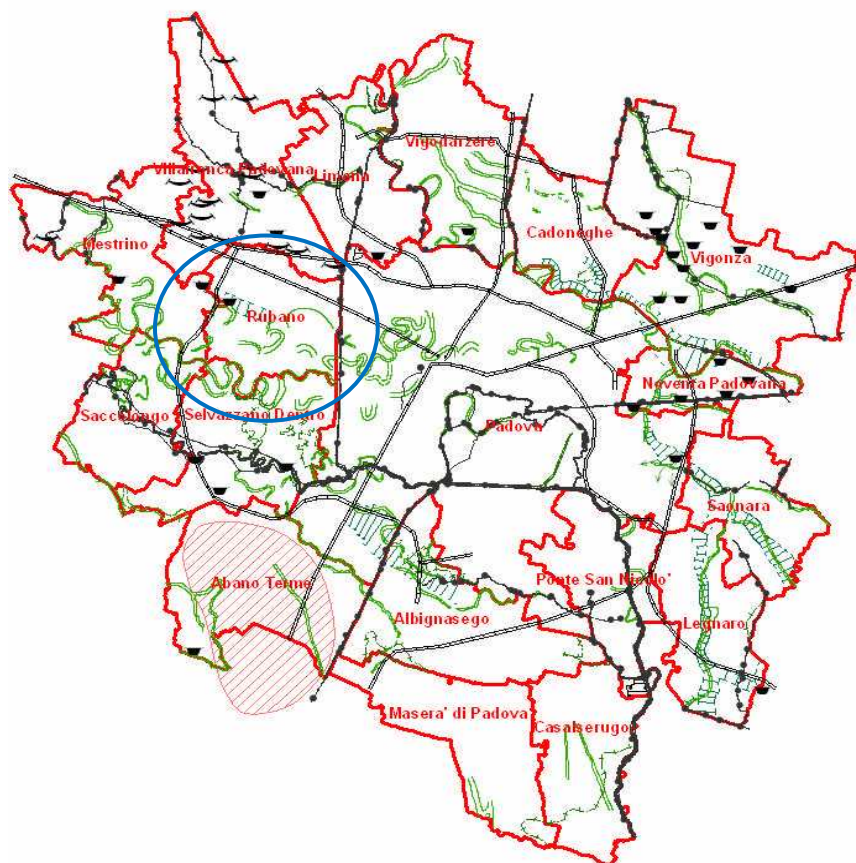


Fig.1 Carta Geomorfologia del territorio PATI Città Metropolitana (in evidenza le forme relitte appartenenti ai fiumi Brenta e Bacchiglione)

Dossi fluviali e paleoalvei, possono essere individuati attraverso lo studio aereofotogrammetrico del territorio combinato con lo studio del microrilievo; la loro presenza è riconoscibile da caratteristiche strutture geomorfologiche costituite da fasce allungate sopraelevate rispetto il terreno circostante. I paleoalvei, si distinguono per la presenza di lenti e depositi a granulometria media, generalmente sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi, indi da depositi che, essendo caratterizzati da un basso grado di costipamento, risultano sopraelevati rispetto i terreni circostanti che sono per lo più costituiti da terreni argillosi, limo-argillosi, con un elevato grado di costipamento. I paleoalvei sono indicati come “aree non idonee”, poiché rappresentano dei geositi, ovvero località dove sia possibile definire un interesse geologico o geomorfologico per la sua conservazione e tutela e perciò risultano vincolati. Queste tracce paleoidrografiche, oggetto di studio negli anni passati (Castiglioni 1982), mediante dati cronostratigrafici ricavati da sondaggi geognostici, non sono più attive a partire da 7-5000 anni fa (Castiglioni, 1982a, 1982b, et al.). Nel territorio di Rubano anche con una semplice foto aerea si posso notare questi “relitti” che sono vincolati e non edificabili.



Fig. 2 Paleoalveo nelle campagne di Rubano

Immagine intero territorio comunale dove si notano chiaramente i meandri (paleovalvei).

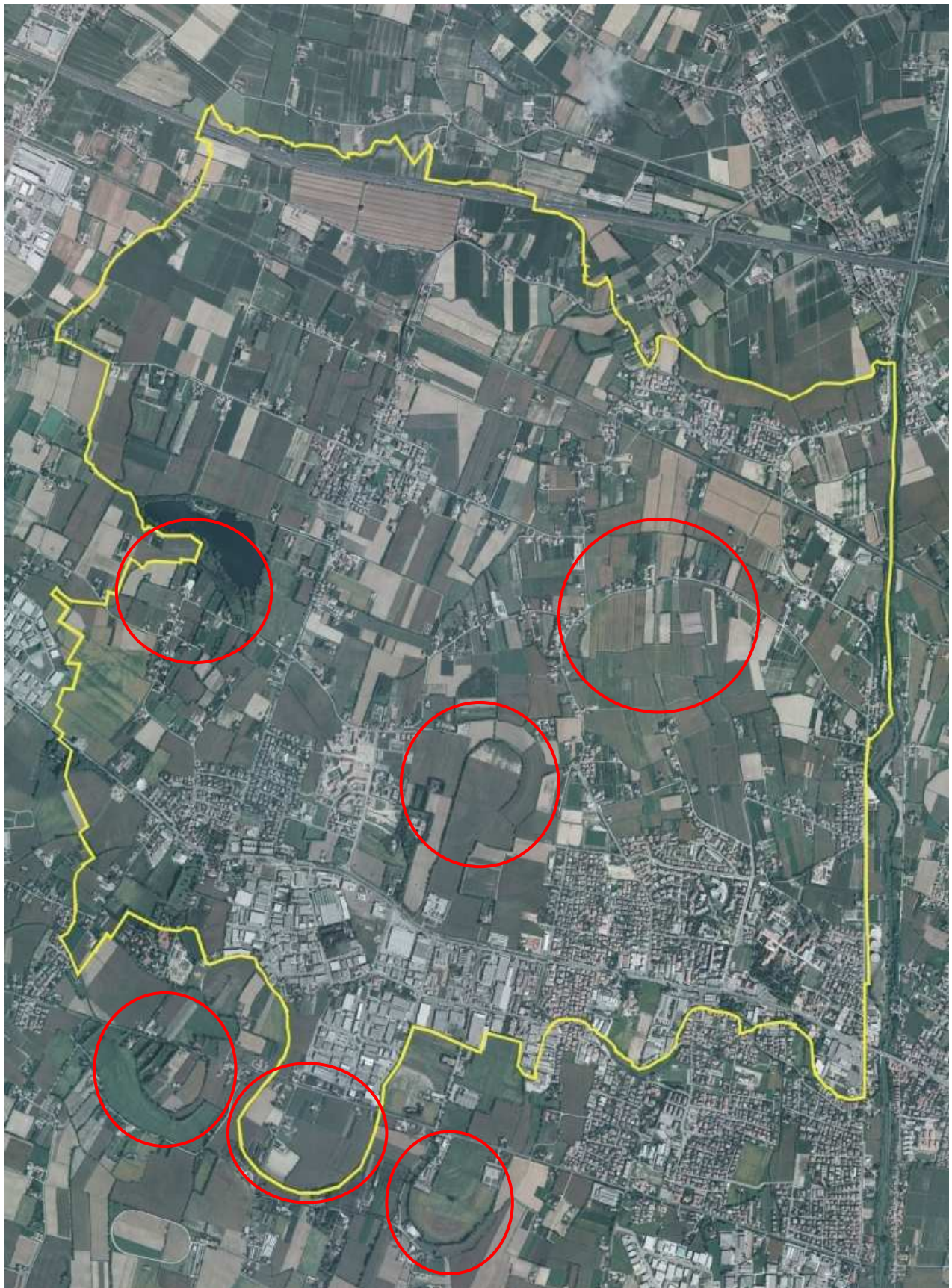


Fig. 3 Immagine intero territorio comunale con paeovalvei

10 RIFIUTI

I rifiuti sono i prodotti di scarto della attività di produzione e consumo di ogni società umana nel sistema.

E' stato stimato che in Italia nel 1998 solo il 68% del materiale immesso nei cicli di produzione e consumo è stato effettivamente utilizzato, mentre il rimanente è andato disperso in emissioni gassose, liquide e solide. I rifiuti solidi sono in crescita, a causa soprattutto dell'aumento dei consumi e di una minore durata dei beni, e costituiscono un'importante pressione sull'ambiente. Le tipologie di rifiuti prodotti, sono legate al ciclo economico di estrazione delle risorse (produzione di energia ed estrazione di materie prime), al ciclo di produzione dei beni (rifiuti industriali e rifiuti da demolizione e costruzione) e al ciclo di consumo (rifiuti urbani).

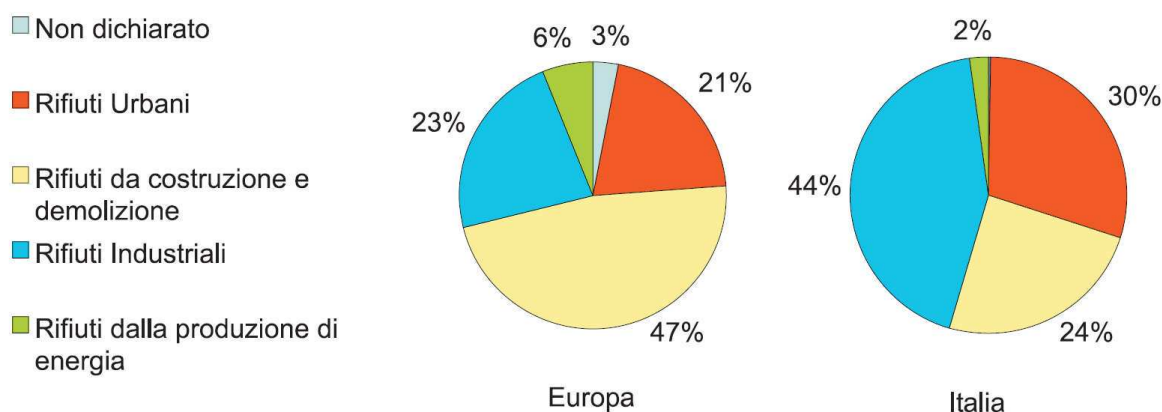


Fig. 1 **Distribuzione tra le tipologie di rifiuti prodotti in Europa e in Italia.** (non compaiono i rifiuti derivanti dalle attività estrattive, esclusi in buona parte dalla normativa italiana sui rifiuti, ma stimati nel resto dell'Europa pari al 24%). Nei grafici di confronto si fa riferimento agli stati dell'Europa occidentale, prevalentemente appartenenti all'Unione Europea. (Fonte: ARPA Piemonte "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte, 2003")

Nel D.L. 152/06 i rifiuti sono classificati, in base all'origine, in rifiuti speciali e rifiuti urbani e, secondo le loro caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

10.1 Aspetti normativi

Il Decreto Legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997 “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/36/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio”, che per anni ha regolato la questione rifiuti in Italia (conosciuto con il nome di Decreto Ronchi) è stato sostituito dal nuovo Testo Unico in materia ambientale D.L. n. 152 del 3 Aprile 2006, così come aggiornato dal recente D.L. n. 4/2008.

10.2 Rifiuti urbani e raccolta

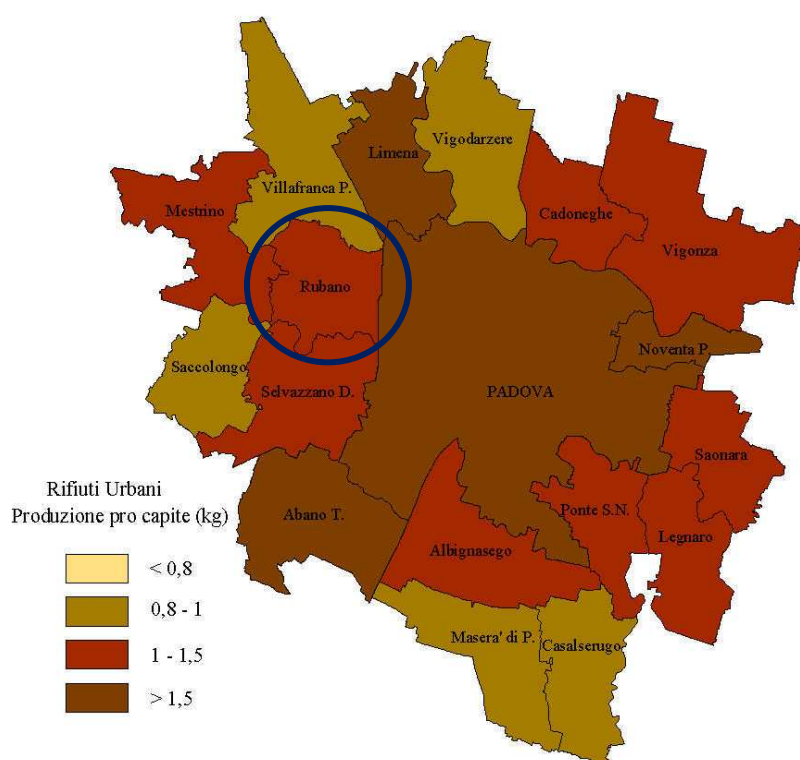


Fig. 2 Produzione pro capite di RU (rifiuto urbano) (kg) nei comuni dell' Area Metropolitana –2004.

(Fonte:“Rapporto sullo Stato dell' Ambiente in Provincia di Padova” – 2006)

A Rubano la produzione di rifiuti solidi urbani pro-capite è di circa 1- 1,5 kg

Modalità di raccolta:

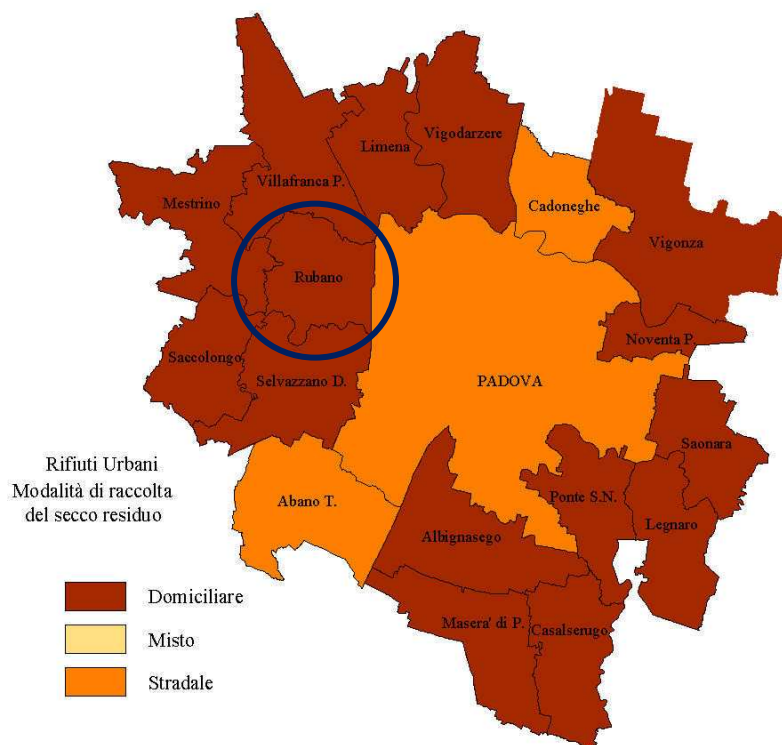


Fig. 3 Modalità di raccolta del secco residuo nei comuni dell' Area Metropolitana – 2004. (Fonte: “Rapporto sullo Stato dell' Ambiente in Provincia di Padova” – 2006)

A Rubano la raccolta viene fatta totalmente a domicilio.

Dati rifiuto prodotto:

Comune	Rifiuto totale kg	% Raccolta differenziata
Rubano	5.933.730	56,36

Tabella 1 Dati rifiuto prodotto

Fonte: Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dell' Area Metropolitana di Padova

Dettaglio rifiuti prodotti nel area metropolitana di Padova:

Comune	n. ab.	Forsu	Verde	Vetro	Carta	Plastica	Multi materiale	Beni durevoli	Altri rifiuti recuperabili	Rifiuti particolari	Rifiuto residuo	RD	Rifiuto totale kg	% RD
Vigodarzere	12.478	685.230	764.758	267.002	611.242	299.500		29.021	164.612	9.142	1.334.981	2.830.507	4.165.488	67,95
Abano Terme	19.083	2.699.220	1.233.480	478.100	1.255.220		1.050.470	42.800	141.186	10.440	8.601.030	6.910.916	15.511.946	44,55
Albignasego	20.561	1.626.000	1.357.880	29.400	954.610	3.590	981.880	60.130	454.500	13.198	3.317.490	5.481.188	8.798.678	62,30
Cadoneghe	15.547	775.400	795.112	220.712	751.504	89.578	362.480	22.633	317.134	11.096	3.820.285	3.345.649	7.165.934	46,69
Limena	7.280	520.110	584.080	233.910	802.860	185.240	96.800	30.529	181.575	12.977	1.315.480	2.648.081	3.963.561	66,81
Mestrino	9.892	664.410	557.040	287.080	555.640	246.640		6.165	90.161	3.249	1.211.700	2.410.385	3.622.085	66,55
Noventa Padovana	9.705	1.048.670	1.119.395		580.077	179.760	435.912	12.102	93.745	2.521	1.887.471	3.472.182	5.359.653	64,78
Padova	210.301	15.889.605	3.868.635		14.801.413		18.089.797	587.746	4.031.394	190.687	88.625.001	57.459.277	146.084.278	39,33
Ponte San Nicolò	13.048	1.052.930	690.880		821.540	214.700	480.860	34.905	278.723	26.827	2.037.480	3.601.365	5.638.845	63,87
Rubano	14.463	1.004.400	344.560	452.170	1.001.120	364.580	46.880	34.773	86.320	9.587	2.589.340	3.344.390	5.933.730	56,36
Saccolongo	4.654	272.350	341.420	154.650	233.650	101.610		34.800	34.090	2.311	631.550	1.174.881	1.806.431	65,04
Saonara	9.576	796.510	838.820		573.940	179.420	370.460	27.325	142.705	14.637	1.383.140	2.943.817	4.326.957	68,03
Selvazzano Dentro	21.688	1.595.600	2.156.780	646.930	327.240		1.824.720	23.610	77.086	326	3.478.700	6.652.292	10.130.992	65,66
Villafranca Padovana	8.992	465.950	576.340	245.920	219.130	156.580		8.940	37.230	5.539	1.026.360	1.715.629	2.741.989	62,57
Legnaro	8.041	461.464	583.523	269.480	262.060	97.160	359.290	8.910	34.280	427	1.369.320	2.076.594	3.445.914	60,26
Maserà di Padova	8.613	443.880	480.140	322.260	19.580		664.120	3.640	1.040	1.671	1.152.960	1.936.331	3.089.291	62,68

Tab. 2 - Produzione totale di rifiuti urbani, raccolta differenziata e rifiuto residuo per comune – Anno 2006 (Fonte: La raccolta differenziata nelle province e bacini del Veneto - valori assoluti - Anno 2006 www.arpa.veneto.it/rifiuti/urbani/RD2006zip)

11 POPOLAZIONE E SISTEMA INSEDIATIVO

Nell'area metropolitana di Padova, come nel resto della pianura centrale veneta, è ormai da tempo in atto un processo di redistribuzione della popolazione che vede le città e gli altri centri maggiori in fase di calo demografico, più o meno marcato, a fronte di una crescita delle loro cinture che, in taluni casi, giunge ad interessare anche le seconde e terze fasce. Questo costituisce un processo di sub-urbanizzazione che non configura più l'esistenza di una serie di sistemi polarizzati attorno ai centri, ma una sorta di occupazione crescente degli spazi rurali liberi, generato da un meccanismo di ricadute successive verso l'esterno a partire dai centri maggiori.

Questi movimenti centrifughi dalle città finiscono per saldarsi tra di loro proprio nelle zone più esterne, dove il rapporto qualità-prezzo degli alloggi è più favorevole e dove la struttura stessa del mercato del lavoro si va diversificando e arricchendo di opportunità in precedenza assenti nel contesto rurale.

E' in atto, in altri termini, una modifica della configurazione dell'area periurbana, dove uno spazio rurale crescentemente urbanizzato ospita una popolazione non più agricola, ancorchè dispersa, mediamente con basse densità insediative, che affida alla mobilità individuale parte sostanziale delle proprie esigenze di spostamento all'interno dello spazio rurale-urbano tra l'area metropolitana e il resto del territorio provinciale. Si tratta di un processo che produce una micro-infrastrutturazione dello spazio per le esigenze residenziali e che si affida invece alla preesistente infrastruttura relazionale viaria di breve-medio raggio per i collegamenti pendolari di accesso al lavoro e ai servizi.

11.1 Demografia

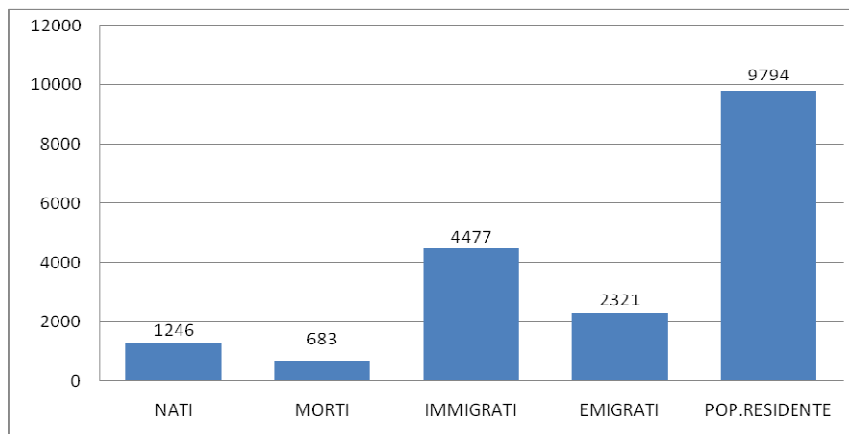
La "questione demografica" costituisce una delle variabili più preoccupanti per il prossimo futuro, in quanto l'evoluzione della struttura demografica è, per il territorio su cui incide, la determinante fondamentale di tutti i processi di sviluppo sociale e culturale prima ancora che economico.

Abitanti nei vari anni	1991	2004	2005	2010
PONTE SAN NICOLO	10.589	12.467	12.937	14.488
RUBANO	12.484	14.072	14.212	15.347
SACCOLONGO	4.097	4.538	4.533	5.269
SAONARA	7.149	9.010	9.494	10.155
SELVAZZANO DENT.	18.809	19.685	21.456	23.864
VIGODARZERE	9.433	12.181	12.390	13.782
ABANO TERME	17.735	18.645	19.062	24.558
ALBIGNASEGO	18.070	18.955	20.280	22.749
CADONEGHE	13.660	14.767	15.345	17.881
CASALSERUGO	4.899	5.524	5.537	6.189
LEGNARO	6.567	7.638	7.255	8.543
LIMENA	5.983	7.131	7.255	8.954
MASERA' DI PADOVA	6.457	8.169	8.473	10.112
MESTRINO	6.674	8.958	9.551	10.236
NOVENTA PADOVANA	7.508	8.844	9.266	10.314
PADOVA	215.137	211.035	210.985	207.557
VIGONZA	16.681	20.048	20.677	21.864
VILLAFRANCA PAD.	6.784	8.373	8.651	9.773

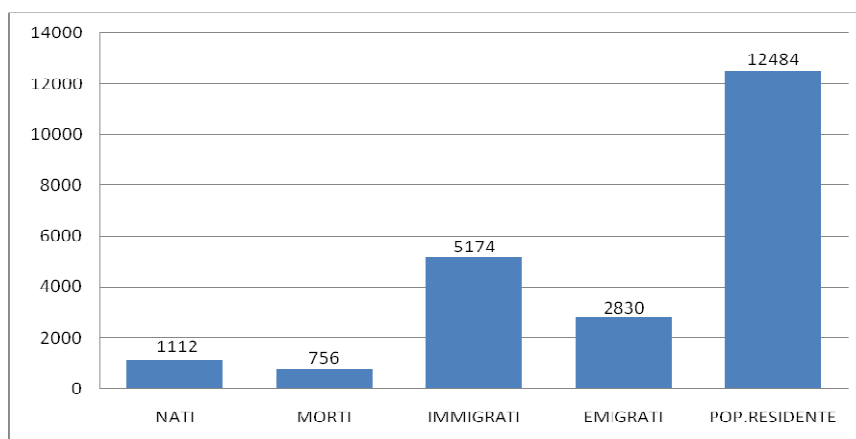
Tabella.1 Andamento demografico della popolazione residente nei comuni dell' area metropolitana di Padova. Fonte: Istat

Dettagli flussi demografici a Rubano:

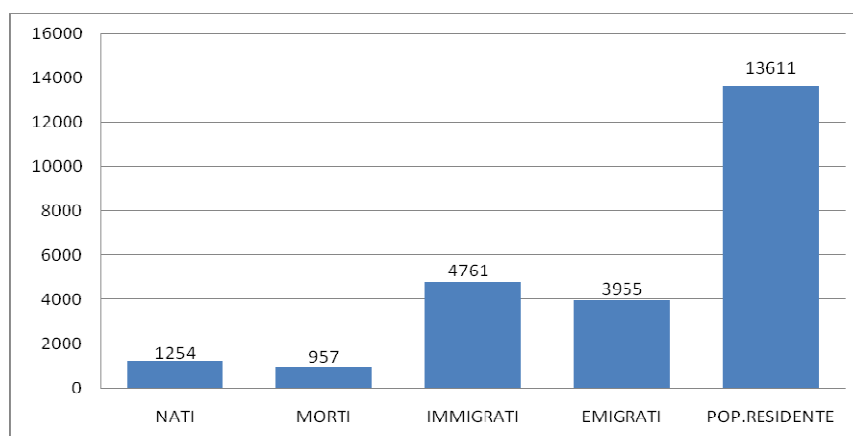
➤ Flusso demografico 1971-1980 (Fig. 1)



➤ Flusso demografico 1981-1990 (Fig. 2)



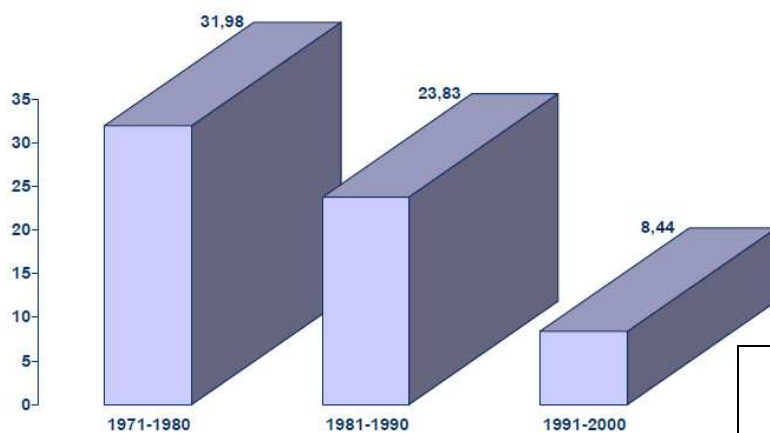
➤ Flusso demografico 1991-2000 (Fig. 3)



➤ Dettagli flussi 2001-2009 (Tabella 2)

		2001		2002		2003		2004		2006		2008		2007		2008		2009		
		inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	inizio	fine	
POPOLAZIONE		13611	13692	13692	13859	13859	14115	14115	14110	14110	14212	14212	14463	14463	14871	14871	15112	15112	15347	
GALDI		naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	naturale	migratorio	
		15	122	29	138	50	206	42	-47	21	81	58	193	35	373	26	215	65	170	
INCREMENTO		137		167		256		-5		102		251		408		241		235		
INDICI %000		natalità	8,82		9,86		11,47		10,49		9,57		9,97		10,09		10,12		11,08	
		mortalità	7,71		7,74		7,86		7,51		8,08		5,93		7,73		8,40		6,84	
		res.naturale	1,10		2,12		3,61		2,98		1,49		4,05		2,35		1,72		4,24	
		res.migratoria	8,96		10,08		14,86		-3,33		5,74		13,46		25,08		14,23		11,08	
		res.globale	10,07		12,20		18,47		-0,35		7,23		17,51		27,44		15,95		15,31	
		% ricambio	115,88		133,74		134,46		147,67		138,79		148,95		142,35		141,22		144,62	
		% dipendenza	45,12		45,79		47,23		47,82		50,16		51,53		51,93		52,70		54,07	
		% vecchiaia	99,06		97,83		100,84		104,59		110,30		114,85		120,22		124,51		127,44	
SCOLARITA'		nido	397	16,82	404	16,74	427	17,20	431	17,39	434	17,08	434	16,73	439	16,65	453	16,97	472	17,38
		materna	372	15,76	383	15,87	398	16,04	397	16,02	389	15,31	409	15,77	431	16,34	443	16,59	452	16,64
		elementare	651	27,58	674	27,93	657	26,47	623	25,14	641	25,23	657	25,33	668	25,33	659	24,68	693	25,52
		medie	400	16,95	374	15,50	416	16,76	437	17,64	440	17,32	396	15,27	384	14,56	392	14,68	388	14,29
		superiori	540	22,88	578	23,95	584	23,53	590	23,81	637	25,07	698	26,91	715	27,11	723	27,08	711	26,18
		% totale	2360	100,00	2413	100,00	2482	100,00	2478	100,00	2541	100,00	2594	100,00	2637	100,00	2670	100,00	2716	100,00
CLASSI ADULTE		nuzialità	1887	13,78	1791	12,92	1721	12,19	1612	11,42	1544	10,86	1489	10,30	1612	10,84	1630	10,79	1625	10,59
		lavoro	8611	62,89	8727	62,97	8801	62,35	8768	62,14	8701	61,22	8760	60,57	8932	60,06	9040	59,82	9083	59,18
		nucleo familiare	4743	34,64	4851	35,00	4989	35,35	4991	35,37	5003	35,20	5063	35,01	5176	34,81	5197	34,39	5196	33,86
		tempo libero	8013	58,52	8165	58,91	8288	58,72	8300	58,82	8270	58,19	8341	57,67	8472	56,97	8578	56,76	8644	56,32
			in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione		in % su tot.popolazione	
ETA' PENSIONE		1ª pensione	1600	84,34	1623	83,66	1704	83,57	1756	82,95	1869	83,47	1961	82,88	2044	82,25	2123	81,78	2198	80,90
		attività - nonni vigili																		
		tempo libero - centro anziani																		
		2ª pensione	297	15,66	317	16,34	335	16,43	361	17,05	370	16,53	405	17,12	441	17,75	473	18,22	519	19,10
		assistenza a domicilio																		
		casa riposo																		
		% totale	1897	100,00	1940	100,00	2039	100,00	2117	100,00	2239	100,00	2366	100,00	2485	100,00	2596	100,00	2717	100,00

➤ Crescita globale



(crescita globale/ popolazione residente media* 100)

Fig.4. Crescita globale

Anni	Popolazione assoluta presente
1971-1980	9794
1981-1990	12484
1991-2000	13611

Tabella 3. Popolazione assoluta

➤ Popolazione in % per classi d'età

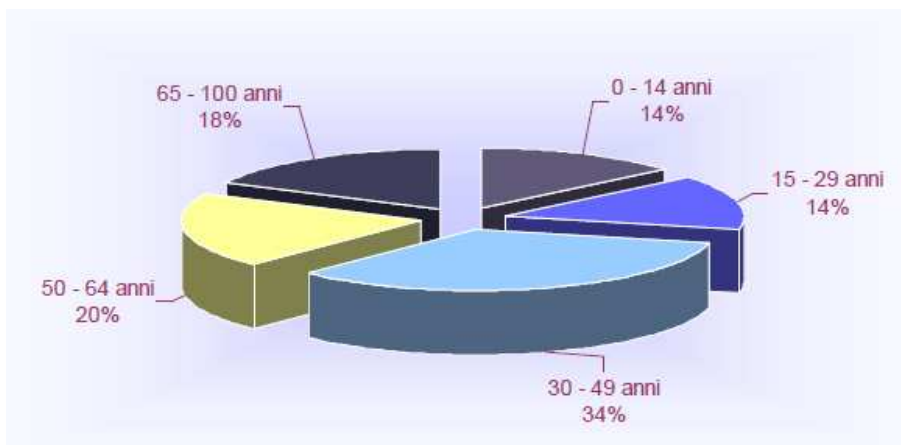


Fig.5 Grafico a torta della popolazione in % Fonte dati: Istat

Abitanti per frazione:

Frazione	Abitanti al 31/12/2003	Abitanti al 31/12/2009
Rubano	3.195	3.450
Sarmeola	7.465	7.757
Bosco	2.004	2.315
Villaguarda	1.451	1.825
Totale	14.115	15.347

Tabella 4 Abitanti per frazione

Densità di popolazione: abitanti per Km²

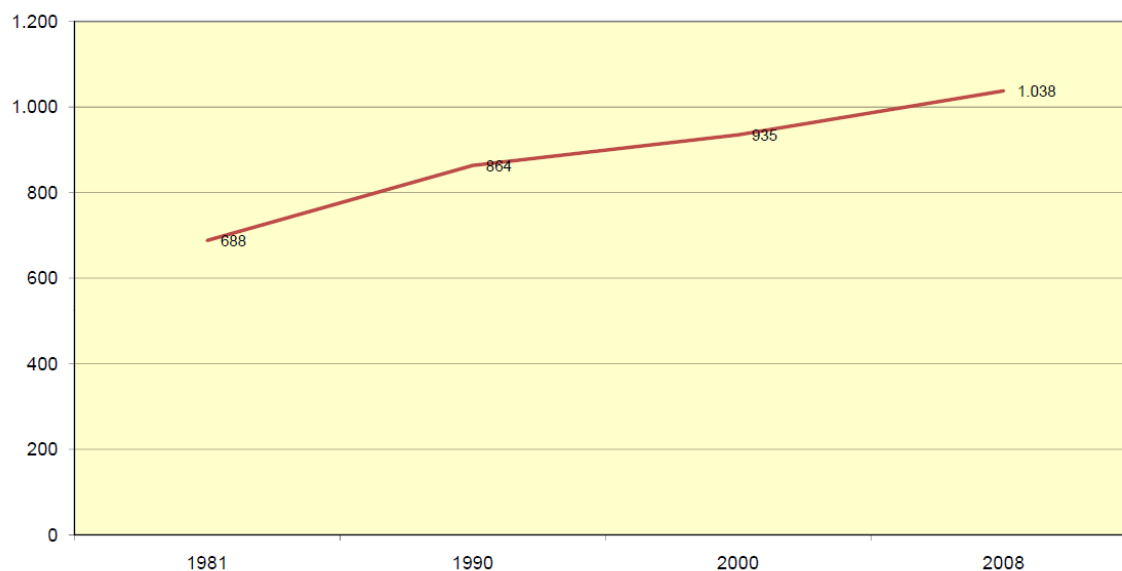


Fig. 6 Densità della popolazione

Valutazioni generali:

1. il totale dei residenti è aumentato di circa il 50% dal 1981 al 2008
2. l'andamento della densità di popolazione a chilometro quadrato risulta in crescita da 688 a 1038 abitanti per chilometro quadrato.

11.2 Previsioni demografiche

La previsione per il 2020, valutando i trend dagli anni dal 1991 al 2005 porta l'area metropolitana di Padova vicina al mezzo milione di abitanti e contestualmente, la provincia di Padova ad essere la più numerosa tra le province del Veneto.

Abitanti nei vari anni	1991	2004	2005	2020
PONTE SAN NICOLO	10.589	12.467	12.937	14.878
RUBANO	12.484	14.072	14.256	20.173
SACCOLONGO	4.097	4.538	4.533	5.213
SAONARA	7.149	9.010	9.494	10.918
SELVAZZANO DENT.	18.809	19.685	21.456	24.674
VIGODARZERE	9.433	12.181	12.390	14.249

Tabella. 5 Previsioni demografiche. Fonte : elaborazioni su dati ISTAT

Nota: si tratta di una previsione “demenziale”. Nel 2020 quasi la metà della popolazione sarebbe di extracomunitari.

Le richieste urbanistiche sia per esigenze residenziali che produttive a Rubano quindi considerando tutti i dati sono proporzionali al numero di residenti ed alle attività economiche svolte.

12 UTILIZZO DEL SUOLO

Il Veneto, importante regione italiana per la consistenza di molte produzioni agricole, costituisce un laboratorio interessante per comprendere quali siano stati i risultati, in termini di “sistema agricolo”, dell'azione di molteplici variabili endogene ed esogene al sistema stesso. Più in particolare sembra opportuno sottolineare che il ‘sistema agricolo Veneto’ è stato identificato come ‘nuovo’ non perché contrapposto al sistema agricolo Veneto del passato ma, piuttosto, perché pur avendo come base di partenza i valori e le potenzialità produttive ed organizzative della tradizione agricola della regione e pur avvalendosi della loro persistenza, ha sviluppato caratteri peculiari propri. Infatti, nella realtà veneta, non si può identificare una frattura visibile tra agricoltura vecchia e nuova così come è difficile scindere in modo netto ciò che attiene al primario da ciò che attiene agli altri settori economici, ed è ancora più difficile scindere i confini dell'insediamento urbano da quello rurale, soprattutto dal punto di vista sociale. In altri termini, anche

esaminando l'organizzazione degli spazi agricoli, non si può che partire dalla considerazione che il primario si inserisce nel quadro complessivo dell'economia della regione, identificabile nel cosiddetto 'Modello Veneto', e cioè nel quadro di un'economia 'diffusa e policentrica'. La realtà è, quindi, molto composita per una serie di considerazioni, prima fra tutte l'esistenza di stretti legami tra agricoltura ed altri settori economici e il riconoscimento del ruolo svolto anche dall'agricoltura tradizionale nell'assecondare o addirittura promuovere lo sviluppo economico complessivo della regione. In effetti è sempre presente la forte interazione tra i diversi settori economici che si traduce a livello territoriale veneto in una pluralità di paesaggi economici. E', quindi, evidente che tale interazione ha fatto assumere caratteri peculiari alla stessa organizzazione tecnica, produttiva, gestionale e sociale dell'economia agraria. Si sono dunque affermati nel Veneto caratteri di 'nuovo' nell'organizzazione degli spazi agricoli, che attengono essenzialmente alle modificazioni intervenute, in primo luogo, nelle tecniche produttive con una sostituzione del capitale al lavoro, e gestionali, come pure nei tipi e nelle combinazioni più affermate e diffuse delle produzioni, così come nei modi di condurre le aziende. Questi elementi di novità hanno dovuto interagire con l'altro fattore fondamentale della produzione agricola e cioè la terra, con i suoi limiti di ordine fisico-naturale, una terra resa 'economica' e, quindi, produttiva grazie ad un'intensa e continua opera di intervento che ha fortemente modificato le condizioni di partenza. L'organizzazione produttiva è il risultato che sottolinea, in maniera molto forte, che nel Veneto non esiste una decisiva frattura tra agricoltura ed altri settori economici, così come non esiste vera frattura neppure tra insediamento urbano ed insediamento rurale.

Ciò non è senza conseguenze poiché rende questa regione del tutto particolare non solo se la si esamina nel contesto nazionale, ma anche in un esame più puntuale riferito all'agricoltura del nord Italia e con essa anche il territorio di Rubano.

12.1 Analisi utilizzo suolo attraverso i diversi P.R.G:



Fig. 1 ortofoto del comune di Rubano

Questa ortofoto scattata ad aprile del 2010 elaborata attraverso gli strumenti gis rappresenta gli elementi strutturali e produttivi del territorio di Rubano in scala 1:10000.

Ora si analizzerà attraverso i vari P.R.G. del:1960-1990-2000 (considerando che il P.a.t. non è ancora stato definito per Rubano), l'evoluzione del territorio per capire la sua trasformazione e per trarre opportune considerazioni riguardo a scelte urbanistiche fatte.

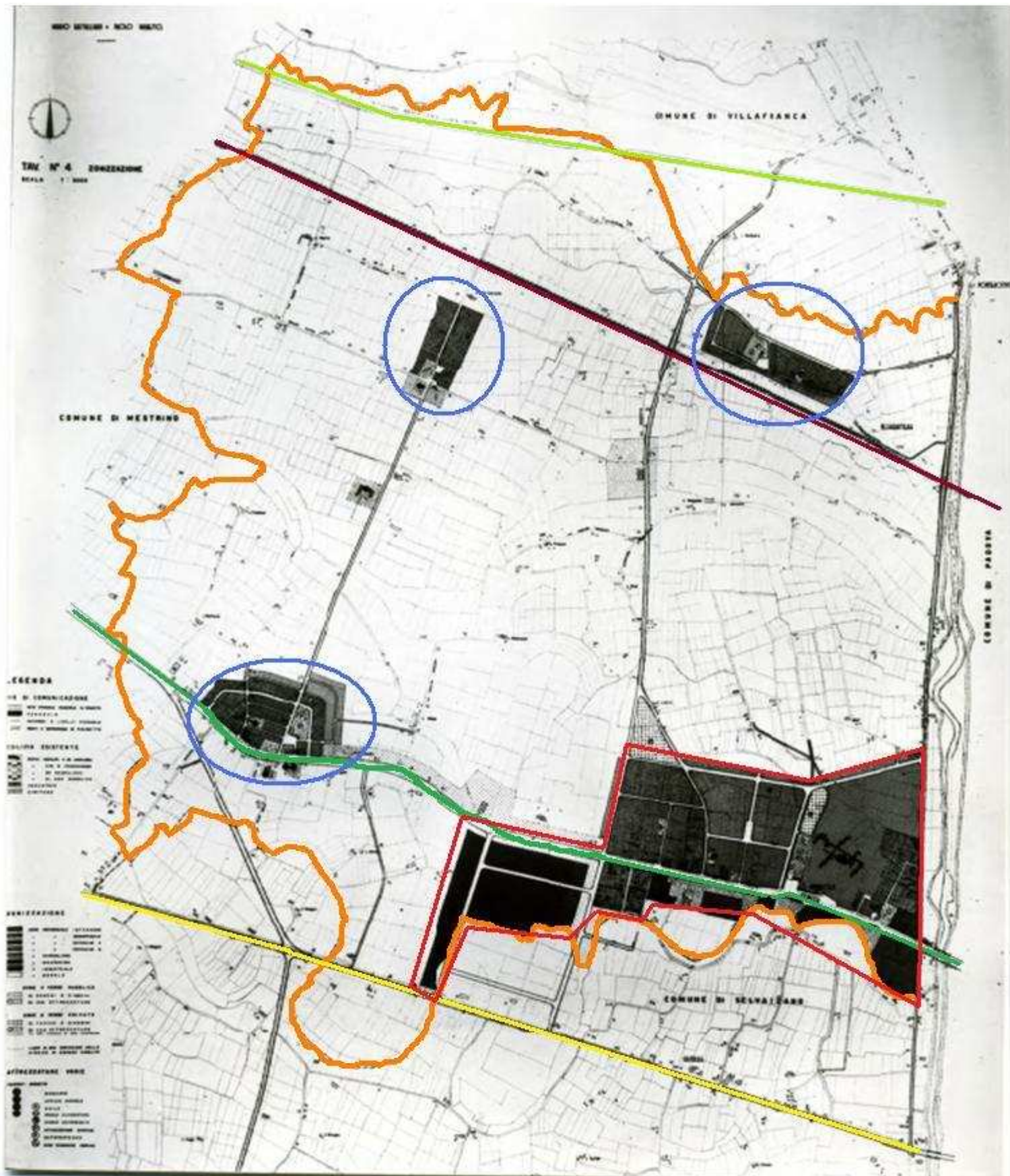


Fig. 2 P.R.G. 1960

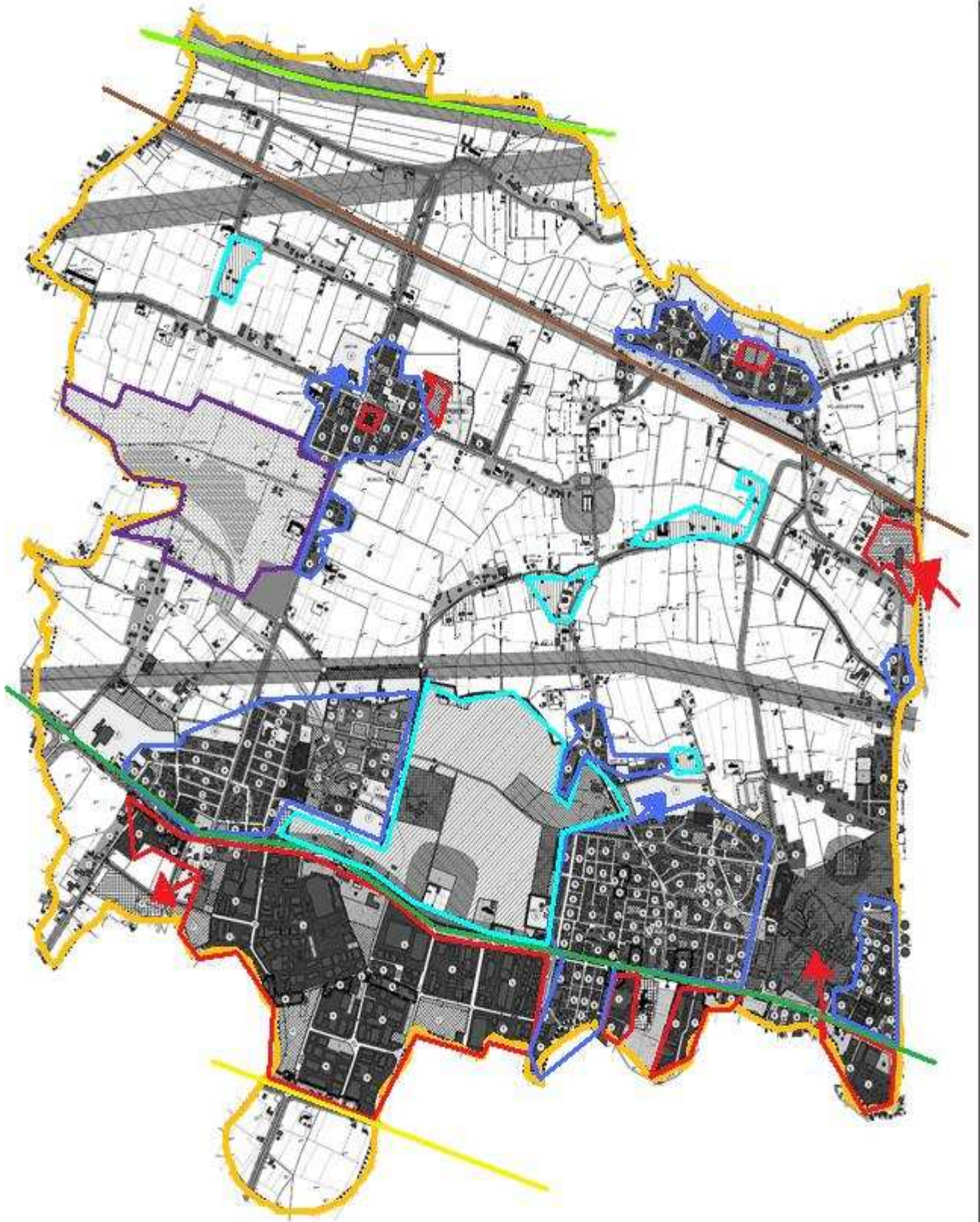











Fig.4 P.R.G. 2000

LEGGENDA:

-  Via La Pelosa strada parallela alla strada principale che collega Padova a Montegalda.
-  Zona industriale (le frecce rosse indicano le zone di espansione).
-  Zona residenziale (le frecce blu indicano le zone di espansione).
-  Strada Regionale 11 Padana Superiore collega Padova Vicenza.
-  Autostrada A4 Brescia-Padova.
-  z.t.o. **E2a** “aree tutelate con funzione agricolo - produttiva, anche in relazione alla permanenza di segni di organizzazione tipici del territorio rurale (filari, corsi d’acqua, edifici rurali di pregio)” .Il restante (bianco) è zona agricola non vincolata
-  Ferrovia.
-  Confine comunale.
-  Area vincolata (Parco Etnogarfico).

Come si può notare il sistema insediativo è il risultato di un processo di recente formazione. Per un lungo periodo infatti il territorio si poteva descrivere come una campagna coltivata piuttosto che un centro urbano. Questo dato è palese nel P.R.G. del 1960, dove Rubano non era altro che un piccolo centro costituito da poche unità abitative (7% del territorio) che si sviluppavano principalmente lungo l’arteria stradale SR11, mentre altre unità insediative si potevano notare all’interno del territorio in modo sporadico. Le attività industriali si sviluppano a poca distanza dal nucleo principale, sempre lungo la SR11, la cosa che immediatamente colpisce è che il centro industriale già a partire dagli anni 60 si sia sviluppato lungo questa arteria e non invece, in prossimità della rete ferroviaria e autostradale, che già in quegli anni era abbastanza evoluta. Non si notano aree vincolate. Proseguendo con gli anni lo sviluppo ha proseguito sulle orme dettate dal P.R.G del’ 60 anche nel P.R.G del 90 aumentando l’area destinata all’industria sempre nelle aree limitrofe all’originario centro industriale e anche la zona residenziale, ha cominciato ad espandersi in modo concentrico. Si nota un’area (cava) vincolata. Passando a considerare il P.R.G del 2000 si nota una inversione di tendenza, considerando che la distanza all’autostrada e alla ferrovia portava costi notevoli alle imprese molte di esse si sono delocalizzate in altri luoghi. In molti luoghi dove era presente l’industria, oggi si sono sviluppate molte zone residenziali, soprattutto perché negli ultimi anni la popolazione

tende a spostarsi dalla città alle aree limitrofe; anche se sono presenti ancora molte zone industriali in quell' area. A mio avviso si potrebbe sfruttare meglio il territorio vicino alla ferrovia e all' autostrada creando una zona industriale ad hoc solo in quel luogo. Inoltre si notano molte più aree vincolate (E2 e parco etnografico).

12.2 Analisi dettagliata del territorio comunale riferendosi al 2010

La copertura del suolo comunale o copertura della Superficie Territoriale Comunale (STC) analizza tutte le tipologie di utilizzazione del suolo presenti all'interno dei confini del territorio comunale.

Lo studio che si sviluppa con l'utilizzo della foto aerea e la verifica puntuale sul territorio, si riferisce all'anno 2010 e considera le cinque tipologie previste dalla nomenclatura ossia:

- 1) Territori modellati artificialmente,
- 2) Territori agricoli,
- 3) Territori boscati e aree seminaturali,
- 4) Ambiente umido,
- 5) Ambiente delle acque.

SUPERFICIE TERRITORIALE COMUNALE (utilizzo del suolo)

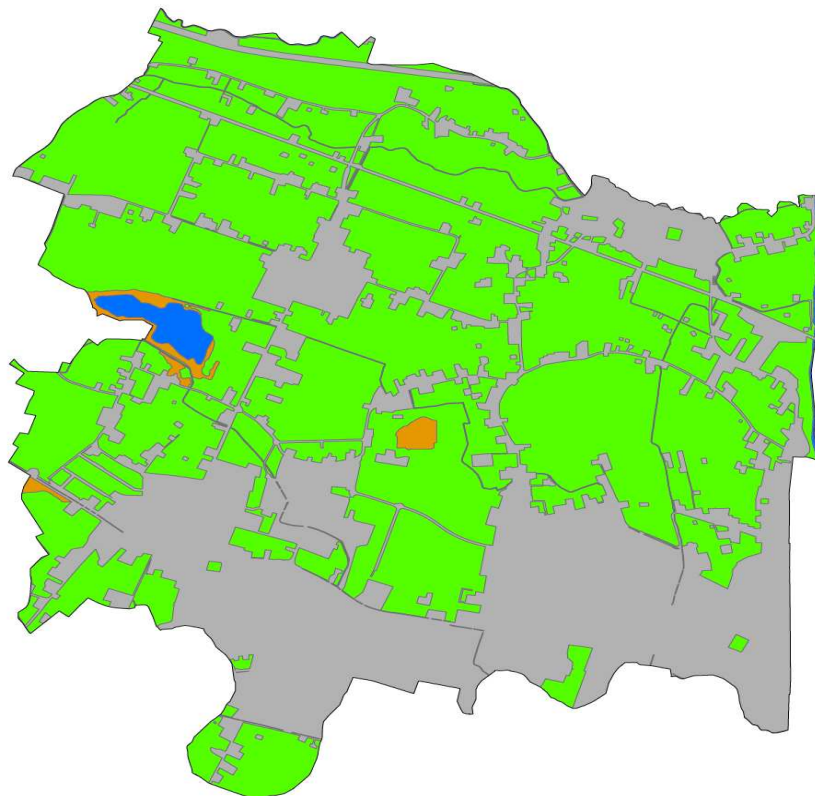
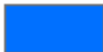


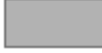


Fig. 5 Analisi utilizzo del suolo

Legenda

Superficie Territoriale Comunale (STC)

	Ambiente delle acque
	Territori agricoli
	Territori boscati e aree seminaturali
	Territori modellati artificialmente

Scala 1:10000

Tabella generale riassuntiva del territorio.

Legenda	SUPERFICIE	
	metri quadrati	%
<i>Terreni modellati artificialmente</i>	5.501.487	37,79
<i>Territori agricoli</i>	8.739.440	60,04
<i>Territori boscati e aree seminaturali</i>	116.111	0,80
<i>Ambiente umido</i>		
<i>Ambiente delle acque</i>	199.835	1,37
TOTALE	14.556.872	100,00

Tabella 1 Tabella riassuntiva

Grafico a torta:

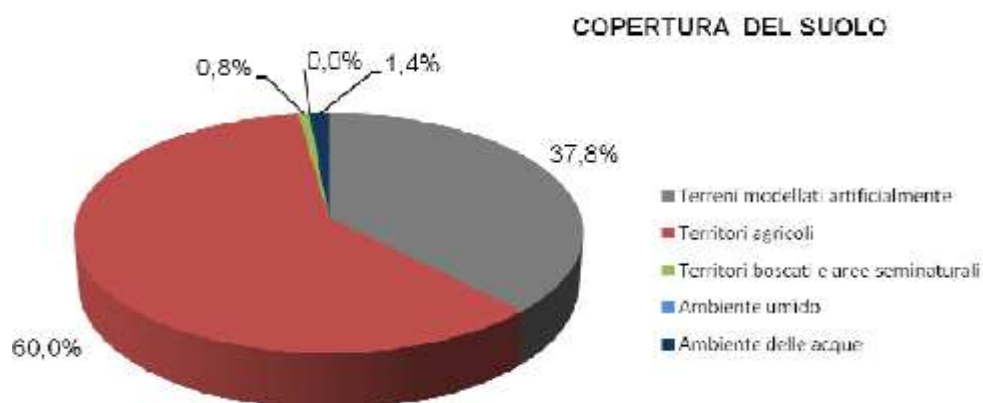


Fig. 6 Grafico a torta della copertura del suolo

Dettaglio uso del suolo secondo le diverse zone:

Uso territorio comunale			mq	%
Zone residenziali	B	1.497.477	2.239.166	15,38
	C1= 455.513	741.689		
	C2=286.176			
Zone produttive			1.090.643	7,49
Zone per servizi e attrezzature	Istruzione	79.350	830.949	5,71
	Interesse comune	123.561		
	Verde pubblico	466.122		
	parcheggi	161.916		
Zona E, parchi, aree protette, fossi e canali cimiteri			10.399.242	71,42
Superficie territoriale comunale			14.560.000	100,00

Tabella 2 Dettaglio uso del suolo secondo le diverse zone

Fabbisogno per legge nelle zone destinate a servizi e attrezzature (per un territorio di 14,56 km² con 15.347 abitanti teorici)

Istruzione 86.652

Interesse comune 86.652

Verde pubblico 192.560

Parcheggi 67.396

Confrontando il fabbisogno per legge (legge del 61/ 1985) e l' effettiva disponibilità vediamo che le aree verdi urbane destinate all' istruzione sono carenti rispetto a quello prescritto per legge mentre il restante è ampiamente sopra le esigenze.

12.3 Calcolo indice mq di verde pubblico/abitante

Verde pubblico attrezzato = 189.974,83mq

Abitanti teorici = 15.347

$$\frac{189.974,83}{15.347} = 12.37 \text{ mq/ abitante}$$

Questo indice è molto basso rispetto a quello che prevede la legge del 61/ 1985. Tale legge prevede una superficie a verde di 18 mq/abitante, invece attualmente sono solo presenti 12.37 mq/abitante . Come verde pubblico si deve considerare solamente quello attrezzato e non tutto il verde (un' analisi dettagliata della suddivisione del verde pubblico lo si trova nel capitolo 12.4). Per rientrare all' interno delle prescrizione della normativa Rubano dovrebbe dotarsi di altro verde attrezzato.

$18 \cdot 15.347 = 276.246$ mq di verde totali che la normativa prescriverebbe.

$276.246 - 189.974,83 = \mathbf{86.271,17}$ mq di verde che il comune dovrebbe dotarsi per rientrare all' interno della legge del 61/1985.

12.4 Espansione verde pubblico nel periodo 2000-2010

Attraverso delle indagini cartografiche si è potuto analizzare lo sviluppo in metri quadri del verde pubblico totale nel decennio 2000 – 2010.

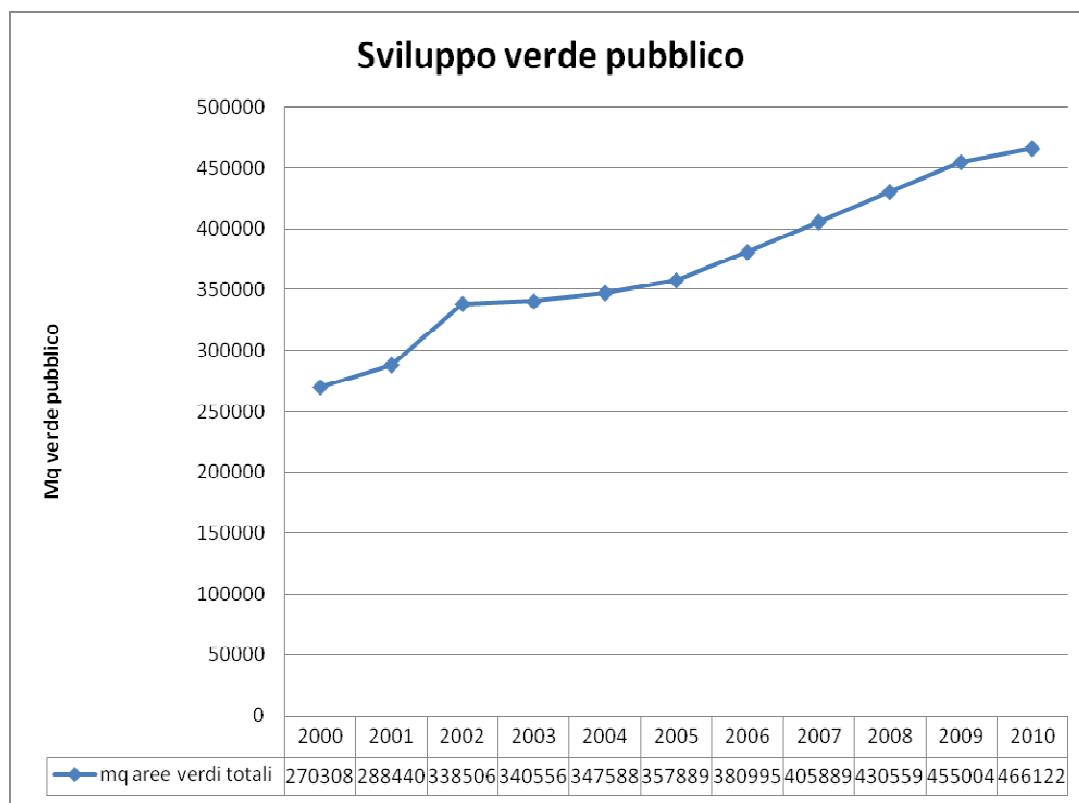


Fig. 7 Sviluppo verde pubblico

Dal grafico si può notare come la superficie totale di aree verdi sia aumentata negli anni. In particolare si osserva un piccolo picco dal 2001 al 2002. L' aumento di aree verdi che si è verificato in questo decennio è almeno in parte correlato con l' aumento del suolo antropizzato.

Merita un approfondimento le funzioni svolte dal verde all' interno del comune. Una funzione è quella ecologica, in grado di garantire un ambito vitale per un certo numero di specie animali e botaniche, in modo tale da creare all' interno degli insediamenti diffusi dei micro-ecosistemi naturali con un loro equilibrio. La funzione di protezione e modifica del clima urbano riveste un aspetto importantissimo, soprattutto il luoghi fortemente antropizzati che condizionano in maniera sfavorevole in clima urbano. La vegetazione ha una notevole influenza sulla temperatura, sull' umidità e sulla propagazione e distribuzione di suoni e rumori. Le oscillazioni termiche vengono mitigate soprattutto in estate, e grandi quantità di polveri ed inquinanti vengono catturate e filtrate dal verde. E' importante quindi valorizzare a verde spazi densamente edificati, in modo da creare dei corridoi preferenziali per il ricambio e la depurazione dell' atmosfera negli strati più prossimi al suolo. Tra le

forme di utilizzazione diretta bisogna ricordare la funzione ricreativa anche per i bambini e per il tempo libero, tenendo presente che la crescita dell' economia favorisce l' aumento del tempo libero. Inoltre, anche le funzioni didattiche e scientifiche sono direttamente interessate al verde sia sotto l' aspetto conoscitivo, che sotto l' aspetto di ricerca vera e propria. Da non trascurare poi la funzione economica, cioè l' aumento di valore che subiscono gli aggregati insediativi quando si trovano nella vicinanza di spazi verdi.

Il verde pubblico si può dividere in diverse tipologie:

- *Verde sfalciabile*: si intende qualsiasi superficie coperta da tappeto erboso, che non presenti attrezzature di nessun tipo, e che al massimo comprenda cespugli, alberi, o aiuole che naturalmente saranno scorporate per frazione di spazio verde che occupano. Dunque al verde sfalciabile appartengono le aree con tappeto erboso, le aiuole con sola erba presente, le aree con piante od arbusti presenti,(piante ed arbusti che saranno computati nelle rispettive sezioni).

A livello comunale questa tipologia di verde rappresenta di gran lunga la superficie più estesa e a quella che grava maggior mente sulle finanze del comune (6/7 sfalci l' anno).

- *Verde attrezzato*: si intende qualsiasi superficie a verde, in cui sono presenti particolari strutture che si definiscono tecnicamente “arredi urbani”. Questi arredi comprendono una serie di oggetti tra cui i maggiormente rappresentativi sono le panchine, le varie giostrine che compongono le aree gioco per l' infanzia, staccionate od altre strutture in legno, stradine o percorsi in ghiaino, strutture in tufo o materiali particolari, ecc. Gli arredi sono componenti molto importanti e permettono di innalzare notevolmente la bellezza ed il grado di fruibilità delle aree a verde. La presenza di aree attrezzate è segno di una certa evoluzione nella gestione del verde e denota la ricerca da parte dei comuni di una flessibilità d' impiego per queste zone. Il motivo che sta alla base del concetto di evoluzione della fruizione di un' area va ricercato nel target di persone che possono essere soddisfatte dall' utilizzo di tali strutture. Molteplici sono infatti le esigenze inerenti alle aree verdi. I ragazzi hanno bisogno di spazi per giocare ed eventualmente correre, gli adulti ricercano percorsi naturalistici e le strutture esteticamente pregevoli, mentre gli anziani necessitano anche di aree di sosta per riposarsi. Questi

molteplici obiettivi possono essere raggiunti attrezzando ad hoc le aree, al fine di soddisfare i diversi bisogni.

- *Impianti sportivi*: per verde sportivo si intende quella frazione di verde adibita ad attività sportive comprese le aree di assistenza od occupate da eventuali impianti. Questi insediamenti hanno dimensioni standard: ad esempio un impianto sportivo da calcio occupa 10 mila metri quadri. Oltre ai campi sportivi sono computate in questa frazione le altre aree comprese in piscine, palazzetti dello sport ed ogni altro impianto in cui in verde possa essere correlato con una qualche attività sportiva. Il verde sportivo è una costante nei comuni del Veneto, nel senso che poco o tanto è presente in tutti i siti.
- *Alberature e alberi isolati*: le alberature comprendono tutti gli alberi d' alto fusto che per le proprie dimensioni necessitano di potatura a scadenze fisse rappresentano un elemento di diversificazione del verde, contribuendo a rendere più vario in paesaggio. Sono spesso la parte di verde gestita in maniera peggiore perché gli interventi sono costosi e richiedono personale molto qualificato.
- *Siepi, aiuole e cigli*: le siepi sono formate da piante a portamento arbustivo che collocate una dinanzi all' altra concorrono frequentemente a formare una cordonata. I cigli rappresentano un costo di gestione inferiore al verde sfalciabile, soprattutto perché in essi si eseguono mediamente un paio di sfalci l' anno.

Compiendo delle indagini cartografiche (Fig. 8) e dei sopralluoghi nel comune si è potuto stabilire con precisione i metri quadrati/ quantità per ogni tipologia di verde (tabella 3). Tenendo sempre presente che gli abitanti nel comune sono 15.347

Tipologia di verde	Mq/ quantità
<i>Verde sfalciabile</i>	227.706,84
<i>Verde attrezzato</i>	189.974,83
<i>Impianti sportivi</i>	47.083,33
<i>Alberature e alberi isolati</i>	372
<i>Siepi, aiuole e cigli</i>	1.357,00
	466.122,00

Tabella 3. Verde pubblico nel comune di Rubano per tipologia di verde

Planimetria verde pubblico: (scala 1:5000)

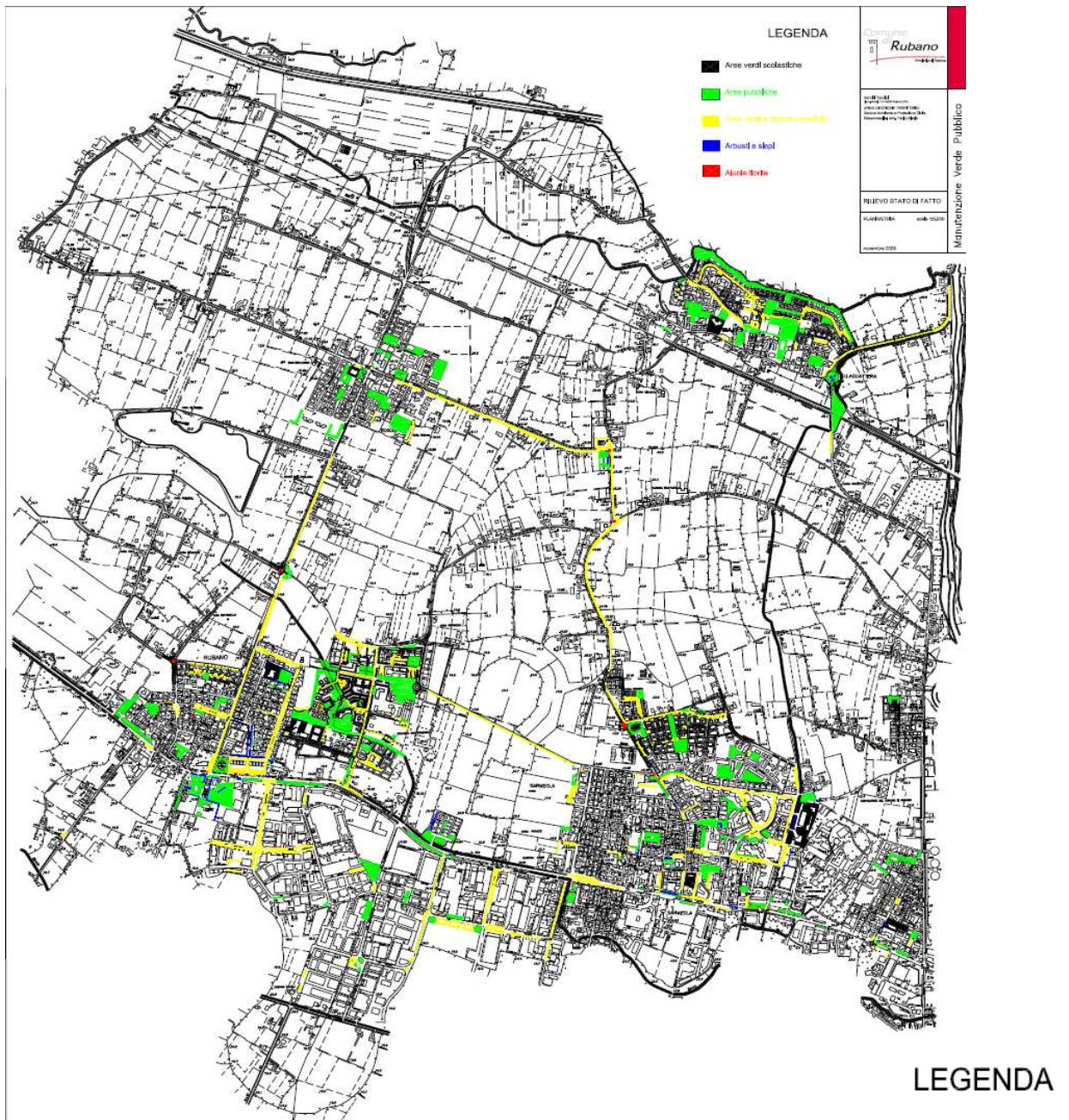


Fig. 8 Planimetria verde pubblico Fonte : Verde pubblico comune di Rubano



12.5 Analisi benefici/ costi del verde pubblico

✓ Benefici:

Per determinare il beneficio del verde pubblico si utilizza il metodo della valutazione contingente. Le cui applicazioni a livello internazionale sono ormai numerosissime e riguardano beni ambientali di tipo assai diverso. In Italia questo metodo è impiegato prevalentemente per la stima del valore ricreativo territoriale. Questo metodo si basa sulla possibilità di delineare un mercato ipotetico per beni che ne sono privi al cui interno il consumatore possa manifestare la propria disponibilità a pagare per la conservazione o il miglioramento qualitativo di un bene. Al consumatore viene proposta una situazione ipotetica in cui per poter disporre di una certa risorsa (attualmente garantita) egli debba pagare o in alternativa egli debba essere rimborsato del danno conseguentemente all' impossibilità di utilizzarlo. Tramite il mercato contingente in generale si cerca di introdurre una persona al esprimere:

- La disponibilità a pagare per evitare una riduzione della quantità di una risorsa o un suo peggioramento qualitativo.
- La disponibilità a pagare per aumentare la quantità di una risorsa o migliorarne la qualità.
- La disponibilità ad accettare un rimborso per una riduzione della quantità o un peggioramento della qualità.
- La disponibilità ad accettare un rimborso per rinunciare ad un aumento della quantità o a un miglioramento della qualità.

Per determinare la WTP (Willingness to Pay) cioè la disponibilità a pagare dei soggetti si sono elaborati dei questionari e analizzando le risposte date, in particolare veniva presentata una situazione ipotetica in cui il soggetto avrebbe dovuto immedesimarsi ad esprimere la sua massima disponibilità a pagare per continuare ad usufruire del bene pubblico (verde pubblico), senza variare il numero di visite attuali, qualora il suo ingresso fosse subordinato al pagamento di un biglietto d' ingresso, facendo presente che l' assenza del pagamento per la fruizione del verde causerebbe la chiusura a causa delle restrizioni dei trasferimenti economici da parte dello Stato verso gli enti locali. Inoltre è stata tenuta distinta la disponibilità a pagare dei soggetti per l' ingresso di adulti e per quello di anziani e bambini. Per determinare la WTP si sono scelti due zone pubbliche verdi che hanno caratteristiche estrinseche ed intrinseche alla zona di Rubano. Le zone Scelte sono il parco

Iris situato a sud-est del comune di Padova ed il parco di Bosco di Pianura situato nella zona industriale di Piove di Sacco.

Parco	Sup (Ha)	Visitatori Annuì	Visitatori Adulti	Vis. Annuì per Ettaro	Vis. Adulti per Ettaro	WTP adulti media (€)
Iris	6,5	109.100	48.200	16.785	7.415	0,98
Bosco di Pianura	5,0	30.800	12.900	6.160	2580	2,68

Tabella 4. Dettagli parchi presi in esame

Il beneficio annuo si ottiene dal prodotto del numero di visite effettuate in media in un anno (o stagione) per la disponibilità a pagare (WTP) media dei visitatori adulti.

Parco	Beneficio annuo (€)	Beneficio annuo per Ettaro (€)
Iris	47.236,00	7.267,08
Bosco di Pianura	34.572,00	6.914,40

Tabella 5. Benefici parchi

Partendo da tali dati si può stimare che il beneficio ricreativo medio per ettaro del verde per ettaro possa essere pari a: **€ 7.090,74**

✓ **Costi:**

I costi principali del verde pubblico principalmente dovuti alla manutenzione del verde e all' esproprio iniziale da parte del ente pubblico.

- **Costi di manutenzione:** i costi di manutenzione del verde pubblico di Rubano è di € 65.000 (questo dato si riferisce all' appalto che il comune ha stipulato con la ditta di manutenzione riguardo all' anno 2010). In questo valore non sono calcolate le potature.

Considerando che i 65.000 € riguardano l' intera superficie a verde pubblico del comune (466.122 mq = 46,6122 Ha) il valore è a ettaro di € 1.394,48

- Costo esproprio: per calcolare il valore dell' esproprio si fa riferimento alla situazione agricola preponderante dei terreni in questa zona: seminativi (vedi capitolo 13 sulla attività agricola nel territorio rurale).

Per calcolare l' esproprio si segue il decreto del 8 giugno n° 327, considerando sia il caso di un terreno appartenente a coltivatore diretto che non. Si può notare che il costo dell' esproprio cambia più secondo che il proprietario sia o no un coltivatore diretto.

- 1 Si considera il terreno a seminativo non irriguo appartenente a un coltivatore diretto (al maggior parte dei terreni a Rubano sono di coltivatori diretti) e accetta l' indennità da esproprio.

Il valore dell' esproprio di un ettaro di terreno si calcola come V.A.M. (valore agricolo medio) per 3 (un V.A.M. è per il valore della terra, un V.A.M. perché è coltivatore diretto, un V.A.M. perché accetta l' indennità).

V.A.M. per ettaro = € 57.800

$57.800 \cdot 3 = € 173.400$

Attraverso una annualità illimitata posticipata ci si trova la quota di ammortamento annuale dove r è il 2%:

$a = A_0 \cdot r = 173.400 \cdot 0,02 = € 3.468,00$

In definitiva i costi del verde pubblico nel comune in questione ammontano a:

$3468,00 + 1.394,48 = € 4.862,48$

Riassumendo si ha :

Benefici per ettaro	€ 7.090,74
Costi per ettaro	€ 4.862,48

Tabella 6. Costi/Benefici coltivatore diretto

- 2 Si considera il terreno a seminativo non irriguo appartenente a un coltivatore non diretto che accetta l' indennità da esproprio.

Il valore dell' esproprio di un ettaro di terreno si calcola come V.A.M. (valore agricolo medio) per 1,5 (un V.A.M. è per il valore della terra, 0,5 V.A.M. perché accetta l' indennità).

$$\text{V.A.M. per ettaro} = \text{€ } 57.800$$

$$57.800 \cdot 1,5 = \text{€ } 86.700$$

Attraverso una annualità illimitata posticipata ci si trova la quota di ammortamento annuale dove r è il 2%:

$$a = A_0 \cdot r = 86.700 \cdot 0,02 = \text{€ } 1.734$$

In definitiva i costi del verde pubblico nel comune in questione ammontano a:

$$1.734 + 1.394,48 = \text{€ } 3.128,48$$

Riassumendo si ha :

Benefici per ettaro	€ 7.090,74
Costi per ettaro	€ 3.128,48

Tabella 7. Costi/Benefici coltivatore non diretto

Bisogna tener presente però che in entrambi i casi non sono stati contemplati i costi di potatura delle piante perché non era disponibile il dato e quindi il valore dei costi sarebbe decisamente più elevato, ma è probabile che comunque il beneficio sia maggiore dei costi anche in questo caso.

13 ATTIVITA' AGRICOLA NEL TERRITORIO RURALE

Copertura del suolo agricolo

La copertura del suolo agricolo analizza le tipologie di coltivazione presenti nella porzione di territorio comunale definito suolo agricolo. Lo studio si sviluppa con l'utilizzo delle foto aeree, della Carta della copertura del suolo regionale e la verifica puntuale sul territorio, si riferisce all'anno 2010.

Superficie agricola in ambiente coltivato o ambienti naturali scala 1 :10000

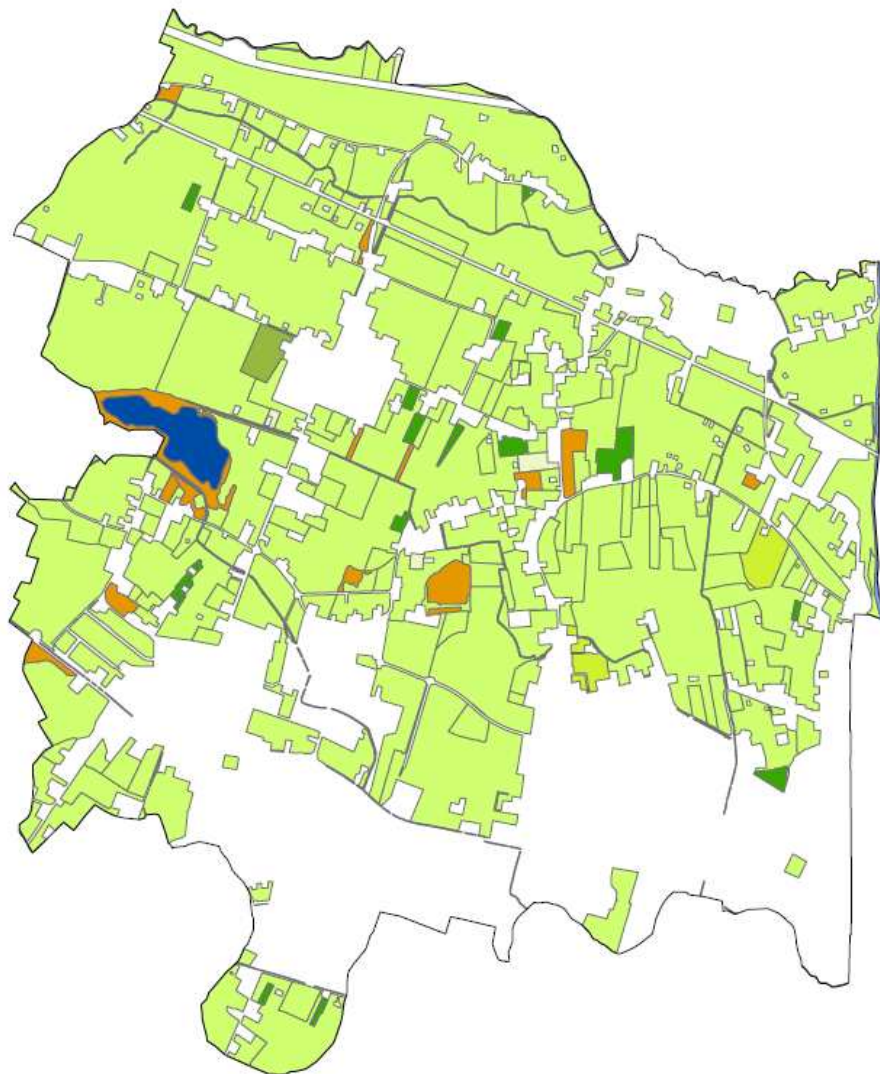


Fig. 1 .Copertura del suolo agricolo

Legenda

Copertura del suolo agricolo

Legenda









	Bacini d'acqua
	Colture da vivaio
	Colture orticole
	Corsi d'acqua e canali
	Frutteti
	Seminativo
	Territori agrari con vegetazione naturale
	Vigneti

Tabella generale riassuntiva analisi copertura del suolo agricolo

Legenda	SUPERFICIE	
	metri quadrati	%
<i>Canali e scoli</i>	89.237	0,99
<i>Colture da vivaio</i>	75.727	0,84
<i>Bacini d'acqua</i>	110.598	1,22
<i>Seminativi</i>	8.413.722	92,91
<i>Territori agrari con vegetazione naturale</i>	116.111	1,28
<i>Vigneti</i>	36.953	0,41
<i>Colture orticole</i>	36.953	0,41
<i>Arboricoltura da legno</i>	86.568	0,96
<i>Frutteti e frutti minori</i>	25.136	0,28
TOTALE suolo agricolo	9.055.385	100,00

Tabella 1. Riassunto analisi copertura suolo agricolo

Grafico a torta:



Fig. 2. Grafico a torta della copertura del suolo agricolo

Si rileva che l'attività agricola praticata è sostanzialmente legata al concetto di "produttività agricola semplificata" ossia produzioni che necessitano di ulteriori trasformazioni. Si tratta di produzioni ottenute su superficie di modeste o medie dimensioni.

14 CALCOLO SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU)

La superficie agricola utilizzata, ai fini del Piano di Assetto del Territorio, rappresenta l'insieme delle porzioni di territorio comunale utilizzate a fini agricolo – produttivi considerando l'effettivo uso del suolo a prescindere dalle destinazioni e classificazioni del Piano Regolatore Generale Comunale.

La determinazione della SAU viene attuata sulla base dei dati contenuti nel Quadro Conoscitivo preventivamente verificati attraverso puntuali analisi sul territorio.

Nella definizione della Carta della Superficie Agricola Utilizzata sono state rilevate le seguenti categorie tipologiche di uso del suolo:

Seminativi	8.413.722	95,01%
Coltivazioni legnose agrarie	126.470	1,43%
Territori agrari con vegetazione naturale	116.111	1,31%
Altre colture permanenti	86.568	0,98%
Colture da vivaio	75.727	0,86%
Colture orticole	36.953	0,42%

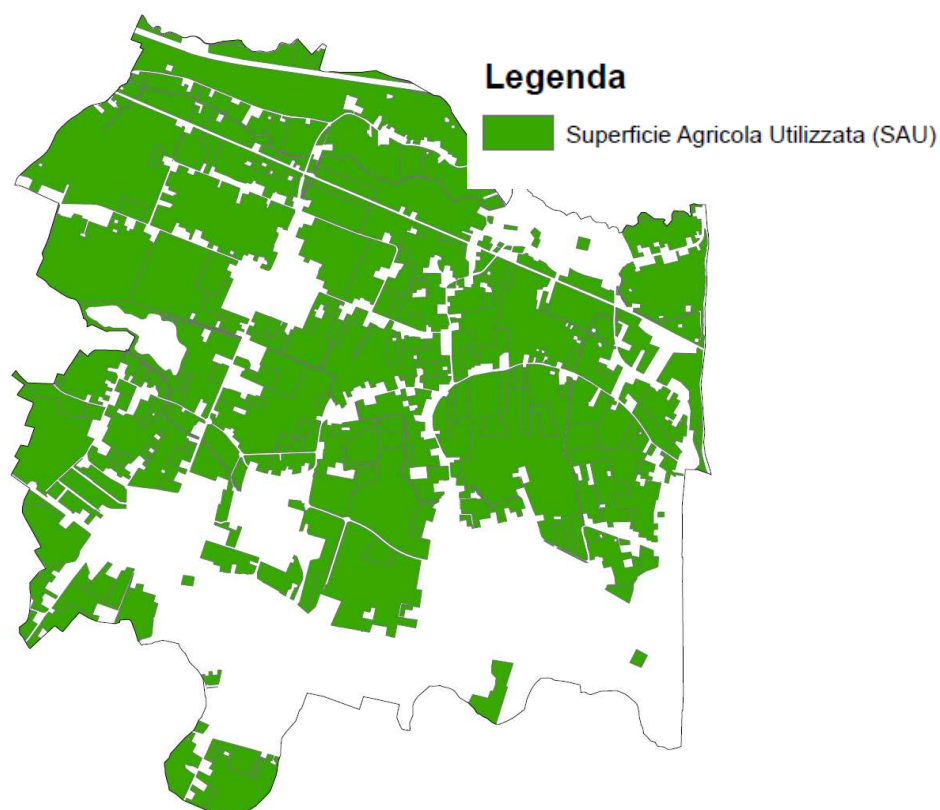


Fig. 1. Superficie Agricola Utilizzata

LEGGENDA	Superficie (metri quadrati)
SAU	8.855.551

14.1 Superficie agricola utilizzata e trasformabile

Legenda	Superficie metri quadrati
<i>Superficie Agricola Utilizzata(SAU)</i>	8.855.551
<i>Superficie Territoriale Comunale (STC)</i>	14.556.872
Rapporto SAU/STC	60,83%
Indice di trasformabilità per un Comune di pianura con SAU superiore al 61,3% della Superficie Territoriale Comunale	0,65%
<i>Quantitativo massimo di Superficie Agricola UtilizzataTrasformabile in zone diverse da quella agricola</i>	57.561

La metodologia utilizzata fa riferimento agli Atti di indirizzo della Legge Regionale 23 Aprile 2004 n. 11 lettera C – SAU come definiti nell'allegato A alla DGR 3650 del 25 Novembre 2008.

15 CONSUMO DEL TERRITORIO

In questa tabella si riassume la superficie artificializzata nel corso dei vari anni nel comune di Rubano.

ANNI	ABITANTI TOT.	% SUOLO ARTIFICIALIZZATO
1901	2415	5,0%
1936	3272	7,1%
1960	3602	7,4%
1985	9794	24,0 %
1990	12484	30,7%
2000	13611	33,5%
2010	15347	37,8%

Tabella 1. Percentuale suolo artificializzato

Dalla percentuale di suolo artificializzato si può analizzare in miglior modo i dati disponibili come si nota nella tabella qui riportata:

ANNI	ABITANTI	SUPERFICIE TOTALE (mq)	SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA (ha. · % suolo artificializzato) (mq)	SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA PER ABITANTE (mq)
1901	2415	14.556.872	727.843,60	301,38
1936	3272	14.556.872	1.033.537,91	315,87
1960	3602	14.556.872	1.077.208,53	299,05
1985	9794	14.556.872	3.493.649,28	356,71
1990	12484	14.556.872	4.468.959,70	357,97
2000	13611	14.556.872	4.876.552,12	358,28
2010	15347	14.556.872	5.502.497,62	358,53

Tabella 2. Superficie artificializzata e superficie per abitante

Come si nota sia la superficie artificializzata, che la superficie urbanizzata per abitante è aumentata nel corso del tempo raggiungendo rispettivamente i valori di 5.502.497,62 mq e 358,53 mq.

ANNI	VARIAZIONE SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA (mq)	VARIAZIONE SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA PER ABITANTE (mq)	VARIAZIONE SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA (mq) / VARIAZIONE SUPERFICIE ARTIFICIALIZZATA PER ABITANTE (mq)
1901-1936	305.694,31	14,49	21.098,47
1936-1960	43.670,61	-16,81	-2.597,12
1960-1985	2.416.440,80	57,65	41.912,24
1985-1990	975.310,42	1,26	772.973,75
1990-2000	407.592,42	0,31	1.335.322,00
2000-2010	625.945,5	0,26	2.419.117,89

Tabella 3. Variazione superficie artificializzata e variazione per abitante

La variazione della superficie artificializzata segue un andamento ciclico. Si hanno periodi di grande espansione come nel 1960-1985, 1985-1990, periodi di sviluppo non molto intenso come nel 1990-2000-2010, e periodi di espansione molto limitata 1936-1960. Lo stesso ragionamento lo si può fare per la superficie artificializzata per abitante, dove si notano periodi di grandi superfici come nel 1960-1985 e periodi di deficit negativo come nel 1936-1960.

Nel comune di Rubano dagli anni 60 agli anni 70 ha mantenuto la superficie artificializzata costante, oscillate tra il 7 e 7,4 % però, da gli anni 85 fino ai giorni nostri l' antropizzazione del territorio ha avuto un incremento del 29/30 % arrivando ad una superficie modellata artificialmente del 37,8 % (Vedi tabella 1). Lo sviluppo infatti va ricercato nella dinamica demografica. La dinamica demografica recente mette in evidenza una crescita anche negli ultimi anni: dal 1986 al 2010 la popolazione passa da 9794 abitanti a 15.347, con un incremento del 28,3%. Contribuiscono a questo fenomeno il saldo naturale e il saldo migratorio, costantemente positivi. Anche il numero delle famiglie ha continuato a crescere fino a raggiungere alla fine del 1999 i 4.466 nuclei familiari con una dimensione media pari a 2,9 componenti. Consistenza ed uso del patrimonio edilizio. Nelle 3.824 abitazioni occupate con 19.421 stanze, vivono 3.838 famiglie con 11.361 componenti. L'indice di affollamento, che misura la disponibilità di stanze in rapporto agli

abitanti, è pari a 1,7. Dai dati relativi all'attività edilizia risulta che dal 1982 al 1998 (ultimo dato disponibile) si sono costruiti circa 378 nuovi fabbricati residenziali per 816.796 m³ e 128 fabbricati non residenziali per 1.173.562 m³. In termini di alloggi la crescita, sempre nello stesso periodo, è stata di 1.347 unità. A Rubano i nuovi fabbricati sono mediamente costituiti da circa 3/4 alloggi con oltre 4 stanze per alloggio.

Il comune preso in esame fa parte dei comuni della cintura di Padova rispetto alla quale costituisce una importante alternativa residenziale a costi meno elevati, ma soprattutto rappresenta un ambiente di vita meno caotico con un'offerta di abitazioni a tipologia unifamiliare molto più ampia. Non a caso, infatti, le aree residenziali di Rubano sono oramai completamente sature, se facciamo eccezione per gli strumenti attuativi (P.E.E.P. e Piano Particolareggiato del Nuovo Centro) che l'Amministrazione Comunale ha recentemente varato, e altrettanto si può dire per i lotti destinati ad attività produttive. Tutto questo a fronte di una dinamica demografica positiva e di una crescente domanda abitativa.

Gli elementi che concorrono, e che costituiscono delle variabili per il dimensionamento, si riferiscono:

- ai processi migratori "naturali", cioè al proseguimento delle linee di tendenza in atto;
- alla progressiva stabilizzazione degli effetti migratori guidati dalle politiche di offerta delle aree (saldo iscritti/cancellati tendente allo zero);
- alle dinamiche del mercato immobiliare (domanda/offerta e prezzi);
- agli indirizzi politico/amministrativi.
- che l'Amministrazione comunale prevede una crescita massima del comune pari, in ordine di grandezza, alla quota di 20.000 abitanti che corrispondono circa a 1650 abitazioni aggiuntive.

Le dinamiche di mercato evidenziano come nel periodo '90/'98 siano state realizzate mediamente 92 abitazioni all'anno; proiettando questo dato nel periodo di validità del piano si ottiene una crescita possibile pari ad 920 abitazioni. Le proiezioni demografiche elaborate considerando il proseguimento dei processi registrati negli ultimi anni relativi alle diverse componenti del saldo demografico, evidenziano al 2010 una popolazione pari a 15.347 unità, corrispondente ad un incremento di famiglie e quindi di abitazioni pari a circa 800. Qualora si considerino gli impatti demografici che si realizzeranno con la nuova offerta abitativa in atto e la quota di domanda presente e pregressa tale valore tende a raddoppiare. La sostenibilità della crescita edilizia - residenziale, in un territorio di pianura

e a ridotto rischio geomorfologico come quello di Rubano, dipende dalla capacità delle rete viaria principale di assorbire il traffico aggiuntivo previsto. Il dimensionamento complessivo del territorio comporta un incremento del traffico sulle principali arterie di circa il 20%. L'attuale assetto infrastrutturale può sopportare fino a un aumento di carico del 10%, corrispondente a circa 7.500 abitanti con un incremento annuo massimo del 2%. Oltre questa soglia gli incrementi potranno essere realizzati solo dopo o congiuntamente ad interventi diretti e indiretti sulla SS.11 a miglioramento della viabilità.

16 VIABILITA'

La presenza della Strada Statale 11 che attraversa il territorio di Rubano in senso est ovest ha favorito l'insediarsi di importanti attività, ma costituisce anche un forte elemento di degrado per le zone residenziali che vi si affacciano, continuamente disturbate dalla presenza del traffico anche di mezzi pesanti, che, oltre a essere una fonte di inquinamento atmosferico ed acustico,

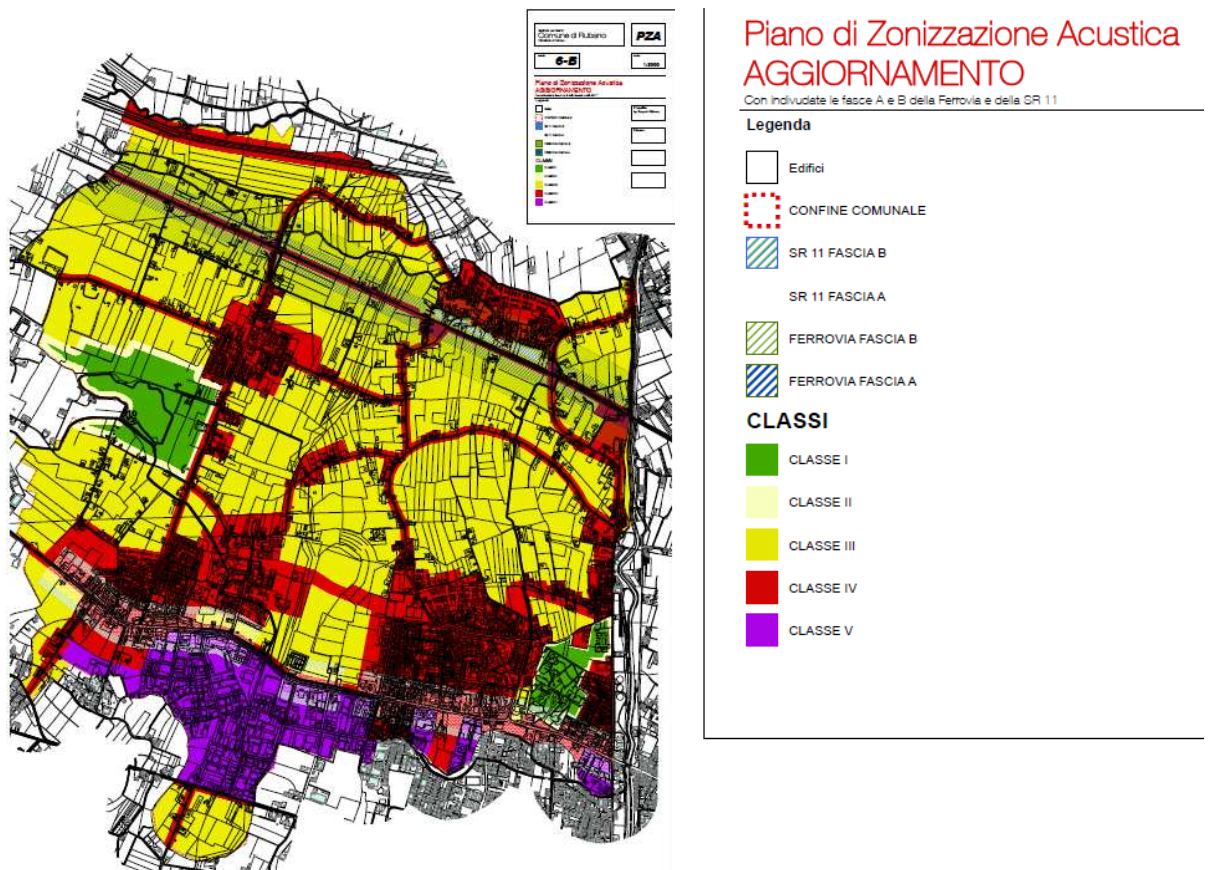
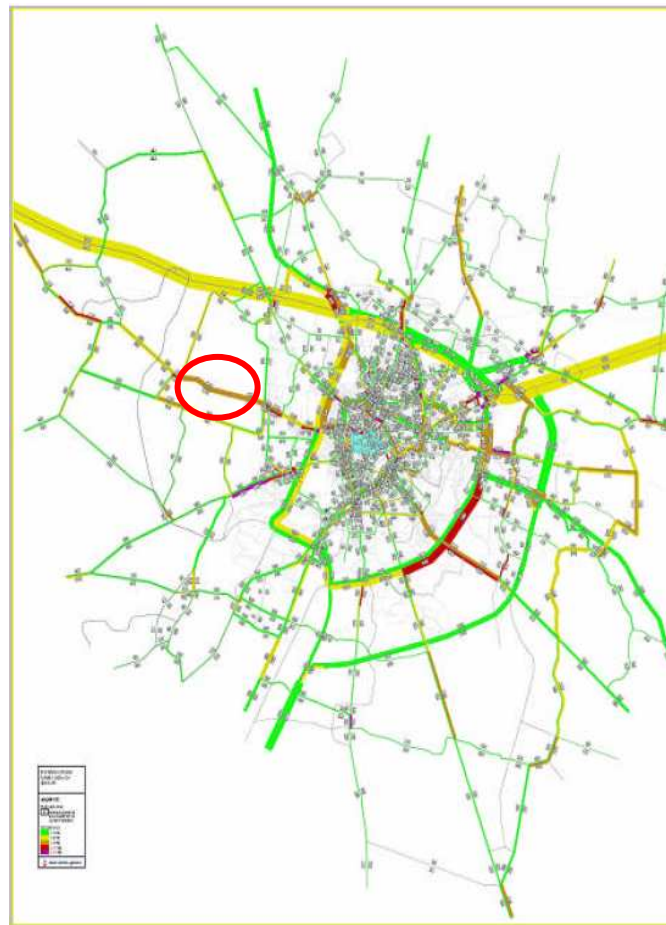


Fig. 1 Piano zonizzazione acustica

(Ai sensi e per effetto delle descrizioni tipologiche riportate in Tabella A nel D.P.C.M. 14.11.1997)

rendono difficile sia gli scambi tra aree residenziali a nord e a sud della Statale, sia l'accessibilità ai principali luoghi pubblici (Municipio, Cimitero ecc.).

I valori per componenti di traffico evidenziano flussi consistenti su entrambe le direzioni di marcia sulla statale 11, mentre molto più contenuti sono i transiti sulla strada provinciale.



Colore	Definizione
Verde	Deflusso libero
Giallo	Deflusso normale
Marrone	Deflusso intenso
Rosso	Deflusso in saturazione
Viola	Sovrasaturazione

Fig. 2. Risultati dell'assegnazione: flussi e livelli di criticità P.A.T.I.

Il traffico dovuto ai diversi mezzi, corrisponde a flussi pari a circa 10.000 transiti per direzione (corrispondenti ad un flusso orario di circa 860 veicoli) in località Municipio e a circa 13.000 in entrata e 15.000 transiti in uscita (pari ad una media oraria rispettivamente di 1072 e 1293 veicoli) in località Sarmeola. Sulla strada provinciale in località Campanella i transiti giornalieri sono pari a circa 3.200 e 3700 veicoli rispettivamente in direzione statale 11 e Villaguttera, corrispondenti ad una media oraria di circa 300 veicoli per senso di marcia. I presupposti per affrontare le questioni poste dal traffico di

attraversamento attengono alle grandi scelte viabilistiche di scala provinciale che pur coinvolgendo solo marginalmente il territorio del comune di Rubano, sicuramente possono contribuire a ridurre le quote di traffico che lo interessano. I progetti a cui si fa riferimento sono la variante di Limena che attraverso una bretella si collega a Ponterotto e quindi a Rubano e soprattutto l'ipotesi della "Variante Salata" che collega Rubano con la circonvallazione di Padova in corrispondenza della "Curva Boston" che consentirebbe di drenare il traffico di Selvazzano oggi gravitante sulla Strada Statale 11. Questi progetti che il piano accoglie e strategicamente fa propri, attengono però ad altri ambiti decisionale quali la Provincia e l'insieme dei comuni che appartengono a quella che viene definita la "Grande Padova" (GRA). Oltre ai problemi posti dalla grande viabilità, l'analisi sulla rete infrastrutturale esistente e le problematiche poste dalla mobilità evidenziano la presenza di:

- nodi conflittuali tra auto e pedoni;
- aree residenziali interessate da traffico di attraversamento estraneo all'ambito locale;

che richiedono interventi di riqualificazione e razionalizzazione della rete, anche attraverso alcuni limitati nuovi tracciati all'interno del comune stesso.

Si ritiene doveroso altresì far presente che già con il P.R.G. del 1960 si era posto il problema della strada statale 11 che sarebbe diventata una strada con traffico intenso. In quell'epoca si era pensato di deviare il traffico pesante derivante dalla zona industriale nella Via pelosa che era un tracciato di impianto romano che avrebbe dovuto raggiungere direttamente il centro di Padova. Ma si interrompeva/interrompe in corrispondenza del canale della Brentella per poi riprendere nel comune di Padova fino alla linea ferroviaria in prossimità del cavalcavia. I progetti di allora prevedevano di collegare il tutto attraverso un ponte carrabile. Questo progetto però non è stato mai attuato lasciando Rubano con una unica via principale di comunicazione. Questo ha generato effetti e ricadute di cui ancor oggi si discute e si soffre; tanto da divenire ancora oggetto di pianificazione non di sviluppo ma di sanatoria ad errori ed incongruenze precedenti.

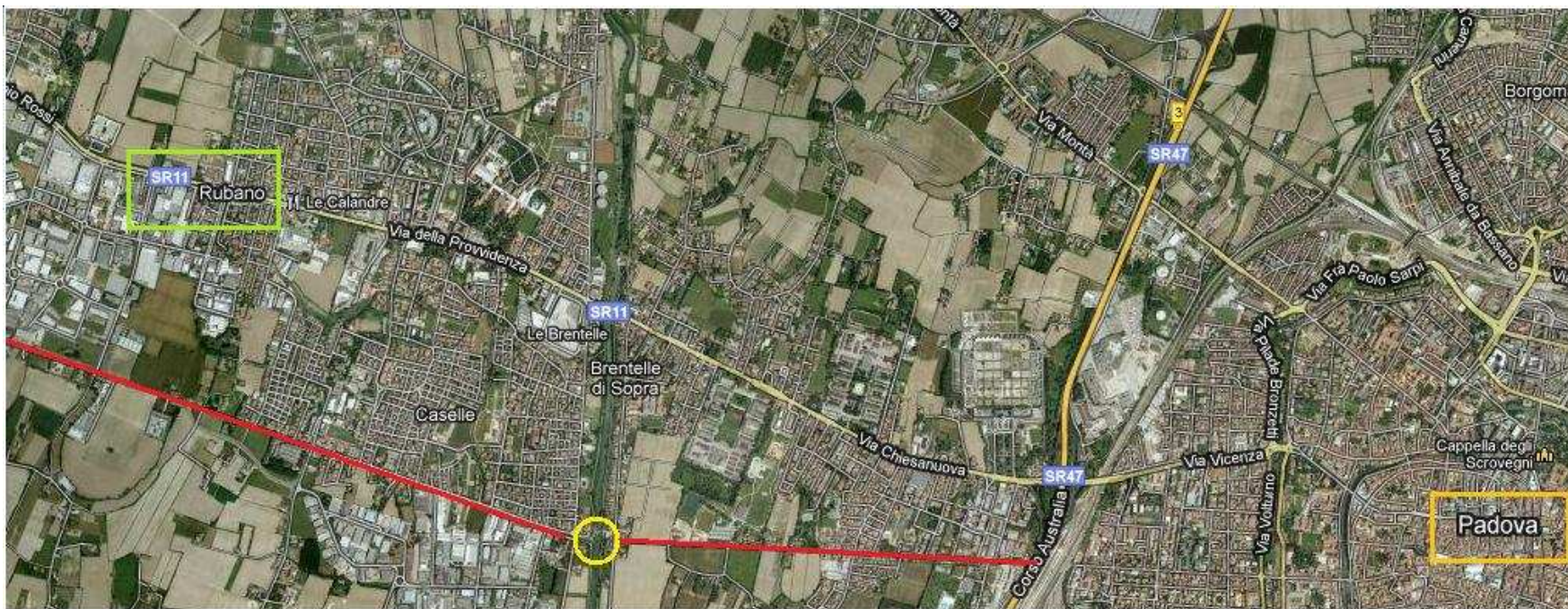


Fig.3. Raffigurante percorso ideato nel P.R.G. 1960

- Via Pelosa (esistente)
- ponte di collegamento (mancante)
- centro abitato di Rubano e sr 11
- Città di Padova

17 G.R.A. E ZONA PRODUTTIVA

Uno dei più importanti progetti in cantiere in materia di viabilità ordinaria è il cosiddetto Grande Raccordo Anulare di Padova (GRAP). Si tratta di un anello superstradale della lunghezza di circa 42 km, a pedaggio, che è destinato – almeno nelle intenzioni dei promotori – a mutare il quadro attuale del traffico nell’area del Veneto centrale. Il Grande Raccordo Anulare di Padova è inserito nell’Accordo quadro del 2003 tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e la Regione Veneto ed è pure compreso tra le infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale, soggette dunque alle procedure della Legge Obiettivo. Il promotore dell’opera è la società Grande Raccordo Anulare di Padova S.p.A. (GRA), costituita dalle concessionarie Autostrada Brescia-Padova (che detiene il 45% del capitale) e Autostrada Venezia-Padova (40%), unitamente a Veneto Strade (10%) e al Comune, alla Provincia e alla Camera di Commercio di Padova, a cui spetta complessivamente il 5% del capitale azionario. Il progetto predisposto dalla società GRA S.p.A. prevede che il raccordo abbia inizio in corrispondenza della curva Boston ed attraversi poi tutta la parte ovest della città sino ad intersecare l’autostrada A4 all’altezza di Ronchi, ove verrà realizzato un casello ad hoc. Di qui il raccordo userà il tracciato della A4 sino a Padova ovest, poi la tangenziale di Limena per staccarsene all’altezza del Tavello, percorrere il Terraglione ed entrare nella nuova Strada Statale del Santo così da chiudere il cerchio in corrispondenza di Padova Est. L’investimento complessivo ammonta a circa 325 milioni di euro. Nella figura 1 si può vedere il GRA nella sua interezza, dove vengono messe in evidenza le parti già costruite, quelle che hanno un burocratico già avanzato e che sono in fase di costruzione e quelle in un l’ iter burocratico è fermo e che quindi saranno costruite per ultime.

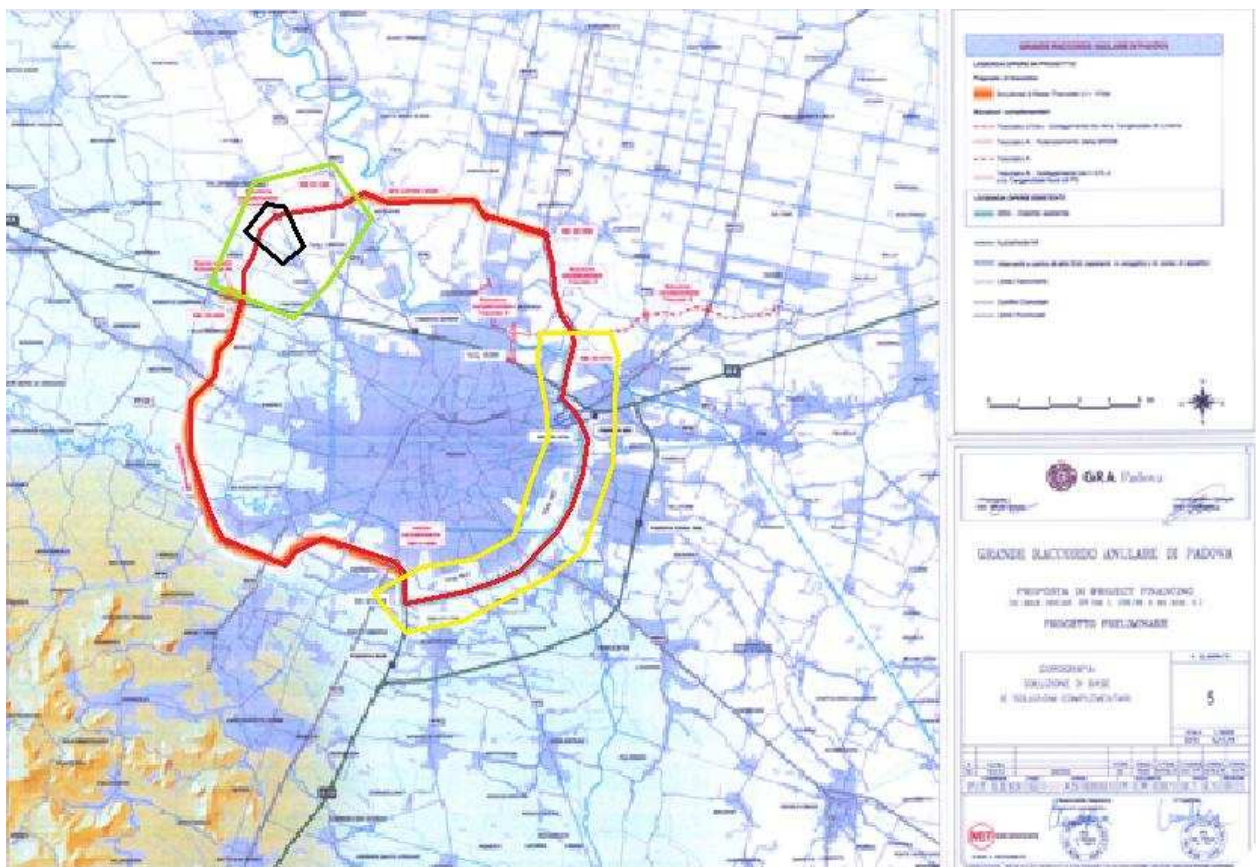


Fig 1. Percorso previsto per il grande raccordo anulare di Padova

Leggenda:

- Percorso totale GRA
- Zona Gra già costruita
- Zona che verrà costruita per ultima
- Rubano

Nel settore che verrà costituito per ultimo, quindi il quadrante ovest, ricade anche Rubano. Questo raccordo una volta ultimato risolvrebbe molti problemi di viabilità soprattutto e non solo, del territorio preso in esame. Non si capisce però il perché il settore ovest venga ultimato così tardi anche perché come si può notare dalle figure 2 a e 2 b in questa zona sono presenti numerosi insediamenti produttivi che risentono pesantemente della situazione di congestione delle principali arterie stradali attive nel territorio. Questo ha provocato fino ad ora dei decentramenti delle principali aziende produttive che si sono spostate verso luoghi più serviti dal punto di vista viario e anche in luoghi a minor costo del lavoro (stati stranieri).

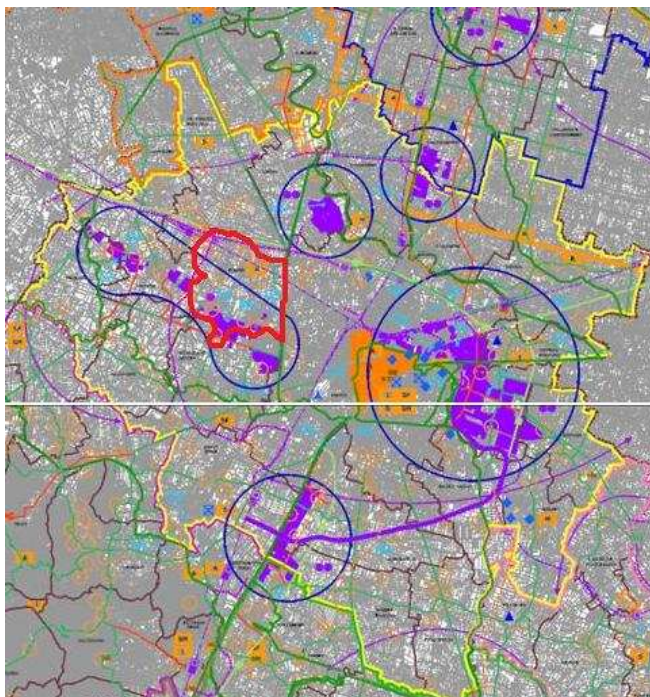


Fig. 2 a. Analisi delle diverse aree industriali presenti nel area metropolitana di Padova dove si nota anche il comune di Rubano in rosso

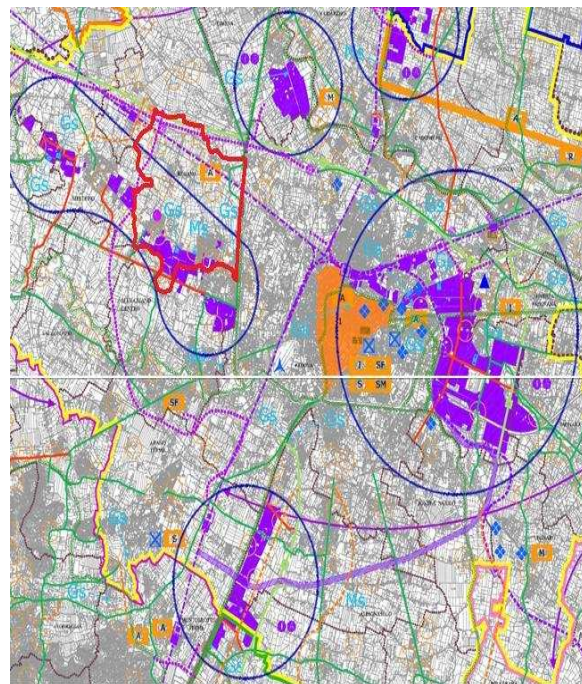


Fig. 2 b. Ingrandimento zona industriale nel settore ovest, con particolare attenzione alla zona industriale di Rubano

Fonte: tavola 4 delle infrastrutture p.t.c.p.

Confindustria ha svolto anche delle indagini riguardo al **giudizio** che i fruitori delle zone produttive del quadrante ovest (tra cui Rubano) danno: su alcuni temi principali, su alcuni servizi presenti nelle industrie, su servizi dati alle persone che ci lavorano e alla principale tipologia di trasporto utilizzata per raggiungere il polo produttivo da persone e prodotti. Ecco i risultati elaborati da un campione rappresentativo:

Rete viabilistica	
Buono	24%
Sufficiente	30%
Carente	46%

Parcheggi pubblici	
Buono	20 %
Sufficiente	34%
Carente	46%

Parcheggi privati	
Buono	47 %
Sufficiente	31%
Carente	21%

Servizi alle imprese	
Ristorazione	30 %
Stoccaggio e recupero rifiuti	29%
Vigilanza	63%

Servizi alle persone	
Impianti sportivi	30 %
Spazi verdi	31%
Trasporto pubblico	63%

Mobilità per trasporto prodotti	
Aeroportuale	3%
Ferrovia	15%
Gomma	75%
Navale	8%

Mobilità per trasporto persone	
Auto	75%
Autobus	8%
Ciclomotore	20%
Treno	2%

Si può notare che secondo gli intervistati la rete viabilistica è carente come i parcheggi pubblici, mentre quelli privati sono buoni. Il servizio migliore offerto alle imprese è dato dalla vigilanza. Nei servizi offerti alle persone che lavorano negli impianti produttivi spicca il servizio pubblico. La restante parte delle persone che non usa il servizio pubblico per raggiungere il luogo di lavoro usa l'auto. Come la mobilità per trasporto persone anche la mobilità per il trasporto dei prodotti degli impianti produttivi predilige il trasporto su gomma.

18 ANALISI SWOT

Arrivati a questo punto si può far un riassunto generale di tutti i dai descritti in precedenza. Uno strumento utile al riguardo può essere l' analisi Swot che è uno strumento di pianificazione strategica usato per valutare i punti di forza (Strengths), debolezza (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats) di un progetto o di un'impresa o di in ogni altra situazione in cui un'organizzazione o un individuo deve prendere una decisione per raggiungere un obiettivo. Nello schema logico dell' analisi Swot i punti di forza e di debolezza si riferiscono all' "ambiente interno"- vale a dire all' area considerata in se – e riguardano la situazione attuale. L'esplorazione delle opportunità e delle minacce si sposta invece all' "ambiente esterno". Comporta quindi l' allargamento del campo di indagine dall' area al più ampio contesto (territoriale, economico, sociale e amministrativo istituzionale) cui appartiene e cui interagisce. Questa seconda investigazione a differenza della precedente è proiettata verso il futuro.

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - Patrimonio ambientale, naturale e storico-artistico significativo e presente su gran parte del territorio. - Attrattività dell' area dal punto di vista residenziale con presenza di lottizzazioni a basso costo. - Prospettive di sviluppo demografico positive. - Posizione favorevole per la vicinanza dei principali corridoi economici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Viabilità congestionata. - Mancanza linee ferroviarie per il traffico pendolare. - Insufficiente sviluppo di economie legate alla valorizzazione delle risorse naturali e ambientali. - Carenze di infrastrutture e servizi adatti alla localizzazione di nuove imprese.
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - Crescente attenzione alla salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali e naturali. - Rafforzamento del settore produttivo attraverso ampliamenti e riqualificazioni delle aree produttive e creazione di nuove imprese. - Maggiore accessibilità ed interconnessione del territorio attraverso il miglioramento della viabilità ed il potenziamento della rete ferroviaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento dei fenomeni di inquinamento ambientale. - Sviluppo urbanistico e produttivo irrazionale. - Accentuazione della fragilità del settore produttivo locale per effetto della limitata competitività di alcune imprese rispetto alla complessità del mercato globale . - Sviluppo industriale non controllato che potrebbe consumare il territorio in impieghi produttivi strategicamente non utili.

19 RIASSUNTO

Il territorio dei comuni del Veneto è stato sottoposto ad intense trasformazioni negli ultimi decenni. Ciò è tanto più vero per i comuni metropolitani in cui più intensa è stata la crescita della popolazione residente negli ultimi trent'anni. Con la presente ricerca si è cercato di analizzare tali trasformazioni con riferimento al comune di Rubano che ricade nell'area metropolitana della città di Padova. In primo luogo è stata realizzato un inquadramento del clima e della geomorfologia. Successivamente sono stati analizzati i principali strumenti urbanistici adottati a Rubano. Particolare attenzione è stata posta all'analisi delle superfici urbanizzate e del verde pubblico. Riguardo al primo aspetto è stata effettuata un'analisi delle trasformazioni intercorse dal 1900 al 2010 evidenziando come il fenomeno abbia avuto una forte accelerazione negli ultimi decenni tanto che ora le superfici artificiali occupano circa il 37% dell'intero territorio. Per quanto riguarda il verde pubblico è stata realizzata anche un'analisi costi- benefici che ha posto in evidenza che il costo del verde pubblico è notevolmente inferiore ai benefici che può fornire.

19.1 Abstract

The territory of the municipalities of Veneto have been subjected to intense transformations in recent decades. This is even more evident in the metropolitan municipalities where the population growth has particularly increased over the last 30 years. My research aims at analysing these transformations with reference to the municipality of Rubano in the metropolitan area of Padua. First of all I have considered the local climate and the geomorphology; subsequently the analysis takes into account the main city planning instruments which have been adopted in Rubano. Particular attention has been paid to the urbanized areas and public green areas. As regards the former ones, I have looked into all the transformations which have been carried out between 1900 and 2010 by highlighting how this phenomenon has had a strong acceleration in recent decades and how artificial surfaces take now up approximately 37% of the entire territory. As regards public parks and gardens, my survey shows that the cost of public green areas is significantly lower than the benefits it can provide.

20 BIBLIOGRAFIA

CARLO SOCCO (2005), *La natura nella città, Il sistema del verde urbano e perturbano*, FrancoAngelini

GERRY BORATTO (1995), *Aspetti economici della gestione del verde pubblico nel Veneto*, Tesi di Laurea

LUCIANO BABETTO (2007), *La via euganea allo sviluppo un' analisi del territorio*, tipografia Crivellaro

MATERIALE VARIO DA AREA GESTIONE TERRITORIO SETTORE AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE del comune di Rubano

PIANO DI ASSETTO TERRITORIALE INTERCOMUNALE dell' area metropolitana 2010

PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI RUBANO (1960)

PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI RUBANO (1970)

PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI RUBANO (1980)

PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI RUBANO (1990)

PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C) del Veneto

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P) di Padova

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA di Rubano (2009)

RAPPORTO AMBIENTALE (V.A.S.) dell' area metropolitana 2010

SIMONE ORSI (2010) , *Il valore ricreativo dei parchi urbani del Veneto*, Tesi di laurea

STEVE BISSON (2007), Kit aree produttivi ricerca sul fabbisogno insediativo delle imprese padovane, tipografia Crivellaro

TEMPESTA T. (2005), Appunti di estimo rurale e ambientale, Cleup, Padova

TEMPESTA T. (1994), Sistemi produttivi redditi agricoli e politica ambientale, FrancoAngelini