

COMUNE DI ROSOLINA
Regione del Veneto



P.A.T.

Elaborato

Rel.

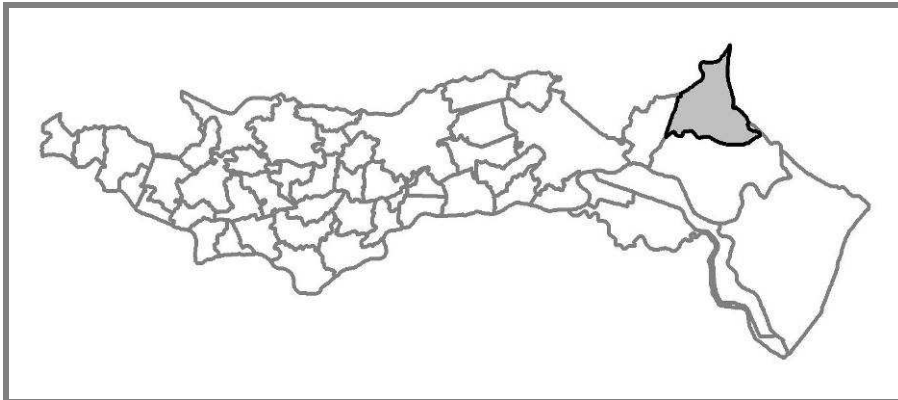
1

-

Scala

-

Relazione Tecnica



Procedura di Pianificazione Concertata
Regione del Veneto
Direzione urbanistica

Staff di Piano
Progettista:
Arch. Daniele Lazzarin

Collaboratore amministrativo:
Geom. Alessandro Vidali

Quadro conoscitivo:
Deltaplanning s.r.l.
Arch. Leopoldo Saccon
Geom. Francesco Tessarin

Vas, Vinca e indagine agronomica:
Dott. For. Enrico Longo
Dott. For. Ilenia Mazzucco
Arch. Paes. Silvia Zanotti

Indagine geologica:
Geol. Filippo Baratto

Valutazione compatibilità idraulica
Ing. Yannick Da Re

Amministrazione com.le:
Ing. Luciano Mengoli
Sindaco

Geom. Stefano Falconi
Assessore all'Urbanistica

Dott.sa Paola Carraro
Segretario Generale

Arch. Daniele Lazzarin
Dirigente Assetto Territorio

File:

\\SERVER\Lavori\01LAVORI_ISO_9001\289_PAT_Rosolina\C_prog_definitivo\02_relazioni\RelazioneTecnica.doc

Febbraio 2011

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	6
1.1 LA L.R. 11/2004, LA NUOVA LEGGE URBANISTICA REGIONALE	6
1.2 IL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROSOLINA.....	7
1.3 LE FASI DI FORMAZIONE DEL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO.....	8
2. IL DOCUMENTO PRELIMINARE.....	11
2.1 RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO URBANO DI ROSOLINA E DELLE LOCALITÀ	11
<i>Innalzamento della qualità della vita e riqualificazione degli spazi urbani</i>	12
<i>Definizione di attività legate al commercio, al terziario ed ai servizi</i>	13
<i>Potenziamento e consolidamento del centro di Rosolina Mare</i>	13
<i>Consolidamento del centro di Albarella</i>	14
<i>Riqualificazione della frazione di Volto</i>	14
<i>Valorizzazione del villaggio Norge</i>	15
<i>Riqualificazione del mercato ortofrutticolo e dei mercati generali</i>	15
2.2 TUTELA E SALVAGUARDIA DEI VALORI NATURALISTICI	16
<i>Salvaguardia e rafforzamento delle dune e della rete ecologica a terra</i>	17
<i>Tutela delle valli</i>	17
<i>Salvaguardia delle aree lagunari</i>	17
<i>Valorizzazione e salvaguardia delle pinete litoranee</i>	18
<i>Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario</i>	18
<i>Salvaguardia e tutela dei biotopi specifici presenti</i>	19
2.3 VALORIZZAZIONE DEL TURISMO E PROMOZIONE DELLE FUNZIONI DI ACCOGLIENZA DEL TERRITORIO	19
<i>Sviluppo turistico che proietti l'uomo nella natura (Creazione di strutture per il turismo ambientale ed ecocompatibili)</i>	20
<i>Diversificazione delle funzioni turistiche</i>	20
2.4 REGOLAZIONE E POTENZIAMENTO DEI FATTORI DI SOSTENIBILITÀ DEL SETTORE PRIMARIO	21
<i>Valli da pesca</i>	21
<i>Allevamento e pesca di mitili</i>	21
<i>Orticoltura</i>	22
2.5 RIDEFINIZIONE DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DELLE LOCALIZZAZIONI PRODUTTIVE	22
<i>Razionalizzazione dell'affaccio degli edifici lungo la Romea</i>	23
<i>Creazione di percorsi turistici, ciclo-pedonali e didattici</i>	23
<i>Rivalorizzazione della linea ferroviaria</i>	24
<i>Sviluppo di una serie di infrastrutture leggere e arredo urbano</i>	24
<i>Creazione di una struttura artigianale connessa al sistema turistico</i>	24
3. LA CONCERTAZIONE	26
4. STRUTTURA LOGICA E METODOLOGICA DEL PAT	28
4.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL SISTEMA INFORMATIVO	31
5. IL QUADRO CONOSCITIVO	32
5.1 AGGIORNAMENTO DEI CONFINI AMMINISTRATIVI.....	32
5.2 AGGIORNAMENTO DELLA CTRN	32
5.3 SPECIFICHE UTILIZZATE PER LA CREAZIONE DELLE BANCHE DATI DELLE MATRICI DEL QUADRO CONOSCITIVO	35
5.4 INSERIMENTO DI NUOVI TEMI O DI NUOVE CLASSI INFORMATIVE A CURA DEL COMUNE.....	38
6. GLI STUDI SPECIALISTICI.....	39
6.1 IL PAESAGGIO	39
6.2 USO DEL SUOLO	40
6.3 COMPONENTI ECOLOGICHE.....	41
<i>Pressione antropica sulla patch</i>	41
<i>Presenze vegetazionali lineari</i>	42
<i>Relazione con il sistema idrografico</i>	44
<i>Criticità ambientale territoriale</i>	45

<i>La rete ecologica</i>	45
6.4 CARATTERI LITOLOGICI DEL TERRITORIO	48
<i>Litologia</i>	48
<i>Tettonica e neotettonica</i>	48
<i>Sismicità locale</i>	48
<i>Suoli</i>	49
6.5 CARATTERI IDROGEOLOGICI DEL TERRITORIO	49
<i>Acque sotterranee</i>	49
<i>Acque superficiali</i>	52
<i>Vulnerabilità degli acquiferi</i>	53
<i>Cenni climatici</i>	54
6.6 CARATTERI GEOMORFOLOGICI DEL TERRITORIO	55
<i>Altimetria</i>	55
6.7 CARATTERI GEOMORFOLOGICI	56
<i>Processi naturali</i>	56
<i>Processi antropici</i>	58
7. I LIMITI DELLO SVILUPPO	60
7.1 SAU E SUPERFICIE TRASFORMABILE	60
<i>Definizione della SAU</i>	61
<i>Modalità di calcolo</i>	64
<i>Calcolo della S.A.U. trasformabile per il comune di Rosolina</i>	66
6.2 TREND DEMOGRAFICI E SOCIOECONOMICI AL 2021.....	67
<i>Censimenti e Popolazione</i>	67
<i>Cittadini stranieri</i>	70
<i>Indici di struttura della popolazione</i>	71
<i>Indice di vecchiaia</i>	71
<i>Indice di dipendenza</i>	72
<i>Indice di struttura della popolazione attiva</i>	72
<i>Indice di ricambio della popolazione in età attiva</i>	72
<i>Natalità, Mortalità e Movimenti migratori</i>	73
<i>Previsioni</i>	75
8. I VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOVRAORDINATA.....	78
8.1 BENI PAESAGGISTICI	78
8.2 RETE NATURA 2000	79
8.3 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE.....	79
8.4 ALTRI ELEMENTI	79
9. INVARIANTI – I VALORI INDIVIDUATI DAL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO	81
9.1 LE INVARIANTI DI NATURA GEOLOGICA	81
9.2 LE INVARIANTI DI NATURA AGRICOLA.....	81
9.3 LE INVARIANTI DI NATURA PAESAGGISTICA.....	82
9.4 LE INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE.....	83
<i>Valli da pesca e laguna</i>	83
<i>Barene e bonelli</i>	84
<i>Formazioni riparie</i>	84
<i>Formazioni boscate</i>	85
9.5 LE INVARIANTI DI NATURA STORICO-MONUMENTALE	85
<i>Pertinenze scoperte da tutelare</i>	85
<i>Contesti figurativi dei complessi monumentali</i>	86
<i>Presenze storiche, culturali e testimoniali del territorio</i>	86
10. COMPONENTI DI FRAGILITA' DEL TERRITORIO	87
10.1 LA COMPATIBILITÀ GEOLOGICA.....	87
<i>Aree idonee</i>	87
<i>Aree idonee a condizione</i>	87
<i>Area non idonea</i>	89

10.2	IL DISSESTO IDROGEOLOGICO.....	89
10.3	LE TUTELE - ELEMENTI DI FRAGILITÀ DEL SISTEMA AMBIENTALE.....	90
11.	IL PROGETTO DELLA TRASFORMABILITA'	91
11.1	AZIONI STRATEGICHE	92
	<i>Consolidamento delle urbanizzazioni esistenti.....</i>	92
	<i>Consolidamento e razionalizzazione delle aree produttive.....</i>	92
	<i>Linee preferenziali di sviluppo insediativo.....</i>	92
	<i>Interventi di realizzazione e/o potenziamento delle funzioni turistico-ricettive.....</i>	93
	<i>Limiti fisici all'espansione.....</i>	93
	<i>Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale.....</i>	93
	<i>Ambiti di riqualificazione e riconversione.....</i>	93
	<i>Interventi di riordino in zona agricola.....</i>	93
	<i>Opere incongrue ed elementi di degrado.....</i>	93
	<i>Quadri di ripristino ambientale.....</i>	94
	<i>Aree agricole.....</i>	94
	<i>Conferma e/o ampliamento dei principali servizi, attrezzature o infrastrutture.....</i>	95
	<i>Viabilità e mobilità.....</i>	95
11.2	VALORI E TUTELE.....	95
	<i>Coni visuali.....</i>	95
	<i>Ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali di interesse comunale.....</i>	96
	<i>Valli.....</i>	96
	<i>Lagune.....</i>	96
	<i>Rete ecologica.....</i>	97
12.	CALCOLO DEL DIMENSIONAMENTO.....	101

1. INTRODUZIONE

1.1 La l.r. 11/2004, la nuova legge urbanistica regionale

La nuova legge urbanistica regionale, n. 11/2004 introduce un sostanziale ripensamento delle politiche di governo del territorio introducendo tre livelli di pianificazione tra loro coordinati che corrispondono a diverse competenze relative ai Comuni, alla Provincia e alla Regione.

A livello comunale lo strumento operativo del Piano Regolatore si articola in disposizioni strutturali, raccolte nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e in disposizioni operative, raccolte nel Piano degli interventi (PI).

Ancor più rilevanti sono le trasformazioni introdotte nel processo di pianificazione con l'introduzione della Concertazione nello sviluppo del progetto di piano e la decisione di sottoporre gli strumenti di pianificazione alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), prevista dalla direttiva CE 2001/42, al fine di valutare la congruità di obiettivi e scelte di piano in un contesto di sostenibilità ambientale delle previsioni pianificatorie.

Tali nuovi processi, non ultimo il procedimento di co-pianificazione con la Regione, prendono avvio dal Documento Preliminare contenente sia gli obiettivi generali che le indicazioni di sostenibilità per lo sviluppo del territorio.

Tale documento, messo a punto con un articolato processo di individuazione di obiettivi, sotto-obiettivi ed azioni è stato preceduto da un'analisi dei punti forza e di debolezza, delle minacce e delle opportunità (analisi SWOT) presenti nel territorio.

La procedura di formazione del Documento Preliminare, la successiva fase di concertazione e le verifiche di coerenza interna ed esterna, sono state gestite attraverso una banca dati che ha consentito di produrre una serie di report che documentano le attività svolte e i loro esiti.

Il piano di assetto del territorio¹:

- *verifica ed acquisisce i dati e le informazioni necessari alla costituzione del **quadro conoscitivo** territoriale comunale;*
- *disciplina, le **invarianti** di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore;*
- *individua gli ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di **tutela, riqualificazione e valorizzazione**, nonché le aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale;*
- *recepisce i siti interessati da **habitat naturali di interesse comunitario** e definisce le misure idonee ad evitare o ridurre gli effetti negativi sugli habitat e sulle specie floristiche e faunistiche;*
- *individua gli ambiti per la formazione dei **parchi** e delle **riserve naturali** di interesse comunale;*

¹ Legge Regionale del Veneto 23 aprile 2004, n. 11 – ART. 13 “Contenuti del piano di assetto del territorio (P.A.T.)”

- determina il limite quantitativo massimo della **zona agricola trasformabile** in zone con destinazione diversa da quella agricola, avendo riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC), secondo le modalità indicate nello specifico atto d'indirizzo;
- detta una specifica disciplina di regolamentazione, tutela e salvaguardia con riferimento ai contenuti del **piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)**;
- detta una specifica disciplina con riferimento ai **centri storici**, alle **zone di tutela** e alle **fasce di rispetto** e alle **zone agricole**;
- assicura il rispetto delle dotazioni minime complessive dei **servizi**;
- individua le **infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza** e detta i criteri per l'individuazione di ambiti preferenziali di localizzazione delle **grandi strutture di vendita** e di altre strutture alle stesse assimilate;
- determina, per ambiti territoriali omogenei (ATO), i parametri teorici di **dimensionamento**, i limiti quantitativi e fisici per lo **sviluppo degli insediamenti** residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico-ricettivi e i parametri per i **cambi di destinazione d'uso**, perseguendo l'integrazione delle funzioni compatibili;
- definisce le **linee preferenziali di sviluppo insediativo** e le **aree di riqualificazione e riconversione**;
- precisa le modalità di applicazione della **perequazione** e della **compensazione**;
- detta i criteri per gli interventi di miglioramento, di ampliamento o per la dismissione delle **attività produttive in zona impropria**, nonché i criteri per l'applicazione della procedura dello **sportello unico** per le attività produttive, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 447, in relazione alle specificità territoriali del comune;
- individua le **aree di urbanizzazione consolidata** in cui sono sempre possibili interventi di nuova costruzione o di ampliamento di edifici esistenti attuabili nel rispetto delle norme tecniche;
- individua i contesti territoriali destinati alla realizzazione di **programmi complessi**;
- stabilisce i criteri per l'individuazione dei siti per la localizzazione di reti e servizi di **comunicazione elettronica** ad uso pubblico;
- elabora la normativa di carattere strutturale in applicazione di leggi regionali di altri settori.

1.2 Il territorio del comune di Rosolina

Il territorio del Comune di Rosolina è geograficamente ben definito: delimitato a Nord dal fiume Adige, a Sud dal Po di Levante, ad Est dal Mare Adriatico e ad Ovest dal Canale Po di Brondolo, è inquadrato più in generale nel settore veneto del Delta del Po.

L'area geografica in esame appartiene geologicamente all'avampaese intermedio tra i fronti appenninici che si trovano a Sud e i fronti alpini a Nord.

Il territorio comunale confina a Nord con la provincia di Venezia (Comune di Chioggia), ad Ovest Comune di Loreo, a Sud il Comune di Porto Viro, ad Est il Mare Adriatico.

Il territorio di Rosolina ha una superficie complessiva pari a 74,64 km².

Da un punto di vista infrastrutturale, il territorio di Rosolina è interessato da un'unica grande arteria stradale, la S.S. n. 309 Romea, mentre di importanza minore sono le altre arterie stradali e quelle ferroviarie.

Nonostante l'elevata potenzialità e la vocazione naturale per lo sviluppo della rete idroviaria (tratto terminale del Po di Levante), non è ancora stata completata la realizzazione dei relativi progetti.

Rete ferroviaria

Per quanto riguarda la rete ferroviaria il territorio Rosolinense è lambito a Nord Est dal tronco Rovigo - Chioggia. Tale tronco permette il collegamento con la rete ferroviaria nazionale ma è in condizioni tecniche non soddisfacenti, in quanto il rilevato ferroviario permette solamente velocità ridotte, carichi limitati di persone e merci, inadeguatezza dei binari di incrocio e degli scali merci ed un'insufficiente portata dei ponti.

Per il futuro si parla insistentemente di una Romea Ferroviaria ma questa è stata solamente preventivata dalle FF.SS. con un progetto di massima redatto alla fine degli anni '70.

Rete stradale

Per quanto riguarda la rete stradale, sono presenti le seguenti arterie: nella direzione Nord – Sud la S.S. n.309 "ROMEA" che attraversa i Comuni di Rosolina, Porto Viro, Taglio di Po ed Ariano Polesine. E' una strada di intenso traffico a carattere commerciale e turistico.

La rete viaria che collega Rosolina con la rete provinciale si snoda principalmente in senso trasversale (provinciale di Adria), collegata lungo un asse est-ovest (longitudinalmente) a nord con territorio veneziano mediante la S.S. 309 Romea a sud con il delta polesano e ferrarese, (direzione Ravenna e direzione Venezia).

Rete Idroviaria

Infine, per quanto riguarda la rete idroviaria, nel comprensorio del Consorzio, alla biconca di Volta Grimana, convergono i quattro rami della stessa rete idroviaria: il fiume Po, il Fissero-Tartaro-Canalbianco, il Po di Levante, ed il Canale di Valle.

La biconca di Volta Grimana è posta in un nodo fondamentale della rete e realizza la cerniera fra il sistema di canali navigabili del Veneto e della Lombardia col sistema idroviario costituito dal fiume Po e dalla rete di canali navigabili che fanno capo al fiume.

Il porto marittimo a servizio dell'intera rete sarà quasi sicuramente Porto Levante, in comune di Porto Viro sul canale omonimo, al quale converge naturalmente tutta la rete.

1.3 Le fasi di formazione del Piano di Assetto del Territorio

Il Comune di Rosolina ha avviato la redazione del Piano di Assetto del Territorio comunale, approvandone il Documento Preliminare, la Relazione Ambientale e lo schema di accordo di pianificazione con deliberazione di Giunta Comunale n. 12 del 6.2.2008; la deliberazione con i relativi allegati è stata trasmessa alla Regione del Veneto con nota del 19.2.2008 prot. n. 3050.

La Commissione VAS della Regione del Veneto con parere n. 98 del 6.8.2008 ha espresso

parere positivo di compatibilità ambientale della Relazione Ambientale approvato con deliberazione di Giunta Comunale 12/2008.

Con deliberazione di Giunta Comunale n. 118 del 26.8.2008 è stato riapprovato il Documento Preliminare al fine di apporvi le modifiche necessarie per perseguire le politiche dell'Amministrazione Comunale.

Congiuntamente all'approvazione del Documento Preliminare prende avvio ufficialmente il procedimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi della L.R. 11/2004.

Il Dirigente Regionale Arch. Vincenzo Fabris ha espresso parere favorevole per la sottoscrizione dell'Accordo di Pianificazione in data 28.8.2008 e tale accordo è stato sottoscritto dall'Assessore alle Politiche per il Territorio della Regione del Veneto Dott. Renzo Marangon in data 16.9.2008, come previsto in merito alla procedura concertata con la Regione ai sensi dell'art. 15 della L.R. 11/2004.

Successivamente all'approvazione del Documento Preliminare ed alla sottoscrizione dell'Accordo di Pianificazione, ha preso avvio la fase di concertazione al Documento Preliminare medesimo, la quale si è svolta attraverso una serie di incontri pubblici, previa comunicazione agli enti ed alle principali associazioni con interesse sul territorio comunale, mediante la pubblicazione sui quotidiani "Il Gazzettino" e "La Voce di Rovigo" oltre che con manifesti affissi sul territorio comunale, sul sito internet del Comune di Rosolina, riassunti nel seguente elenco:

24.10.2008 presso il Palazzetto dello Sport di Rosolina;

30.10.2008 presso il Centro Parrocchiale di Volto;

6.11.2008 presso il Palazzo dei Congressi di Rosolina Mare;

13.11.2008 presso il Palazzo dei Congressi di Rosolina Mare;

15.11.2008 presso villa Ca'Tiepolo ad Albarella.

Nel corso di tali incontri si è fornita ampia ed esauriente illustrazione del Documento Preliminare e degli Obiettivi strategici alla base del PAT, rendendo contemporaneamente disponibili tali informazioni in forma accessibile e sottoforma di documentazione scaricabile dal sito www.comune.rosolina.ro.it.

Con DGC n. 31 del 04.03.2010 si è conclusa la procedura di concertazione così come prevista dall'art. 5 della Legge Regionale 11/2004 s.m.i..

Contestualmente all'avvio del Piano sotto il profilo amministrativo e degli intenti di carattere "politico", sul piano tecnico si è provveduto alla raccolta dei dati disponibili sia presso la sede comunale che degli enti e degli organi presenti sul territorio quali il Consorzio di Bonifica Delta Po Adige, la Provincia di Rovigo, la Regione del Veneto, l'ARPAV, ecc..

Tale attività, la quale ha coinvolto i primi mesi di redazione del Piano, si è rilevata indispensabile per implementare le informazioni contenute nel DVD relativo al Quadro Conoscitivo Regionale, acquisito in data 12.3.2009 nella versione 7 ottobre 2008 e successivamente implementato con la versione 12 giugno 2009 (ultima versione disponibile alla data di adozione del Piano di Assetto del Territorio del comune di Rosolina) ritirata in data 21.05.2010.

I dati raccolti in questa fase sono stati catalogati, codificati e qualora necessario implementati attraverso attività di digitazione, studio e sintesi del materiale di analisi acquisito; contestualmente a queste attività si è provveduto alla redazione dei seguenti studi specialistici di indagine ed implementazione dei dati raccolti e disponibili:

- indagine agronomica
- indagine geologica

oltre alla redazione degli elaborati di valutazione del Piano obbligatori per legge:

Valutazione di Compatibilità Idraulica

Valutazione Ambientale Strategica

Valutazione di Incidenza Ambientale

La catalogazione e la codifica del materiale raccolto e gli studi specialistici redatti sono stati eseguiti secondo gli atti di indirizzo alla L.R. 11/2004, con particolare riferimento alla deliberazione n. 3811 del 9 dicembre 2009, così come peraltro tutte le attività di redazione del PAT.

Le attività sopra descritte hanno così permesso la costruzione del Quadro Conoscitivo comunale, il quale costituisce la base di riferimento per le attività di progettazione del Piano di Assetto del Territorio oltre che rappresentare un data base utile alle gestione del territorio comunale in senso più ampio.

2. IL DOCUMENTO PRELIMINARE

La LR 11/2004 prevede per ciascun livello di pianificazione la redazione del documento preliminare' che contiene in particolare:

- a) gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio anche in relazione alle previsioni degli strumenti di pianificazione di livello sovraordinato;
- b) le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio.

Il documento preliminare del PAT è stato predisposto insieme all'amministrazione comunale e poi rivisto in seguito agli incontri di concertazione che si sono svolti sul territorio.

Nel documento preliminare sono richiamate le finalità del governo del territorio che sono elencate all'art 2 della legge regionale, è presente una breve presentazione del comune nei suoi aspetti territoriali, infrastrutturali, socio-culturali e socio-economici che prelude a considerazioni di carattere strettamente urbanistico, le quali mettono in evidenza i punti di forza e i punti di debolezza dell'ambito territoriale considerato.

Si passa poi ad elencare gli obiettivi specifici del piano e le scelte strategiche che si ritiene opportuno compiere per ciascun obiettivo, illustrando lo scenario di intervento e i soggetti coinvolti.

2.1 Riqualficazione del centro urbano di Rosolina e delle località

Il Piano di Assetto del Territorio dovrà favorire tutti quei processi atti alla definizione di un progressivo miglioramento della qualità della vita dei cittadini del comune di Rosolina.

In tal senso rivestono particolare interesse quelle attività che favoriscono la crescita del benessere e della salute delle persone, assicurando nel contempo lo sviluppo economico dell'area.

Un ruolo fondamentale sarà affidato alla trasformazione, ma soprattutto la ridefinizione degli spazi urbani, con l'obiettivo di potenziare e rinnovare le funzioni centrali, favorendo in tal modo la fruizione della città. Tale scopo dovrà essere perseguito ricostruendo una percezione nuova dei centri urbani, diminuendo la presenza dell'auto e dei fattori di disturbo.

Questo processo sarà strettamente legato con la promozione di una residenza di qualità: in quest'ottica dovrà essere posta particolare attenzione ai bisogni della popolazione residente, prevedendo tuttavia un potenziamento dell'offerta di alloggi, correlata da attività di piccolo commercio, preferibilmente legato alle tradizioni del luogo e di nicchia, oltre ai servizi alla persona.

Anche il terziario può ricoprire un ruolo decisivo che faciliti la permanenza nei luoghi centrali della popolazione residente attraverso la fornitura di servizi e di un sistema di accessibilità adeguato, ridisegnando adeguatamente la mobilità e i flussi di traffico e prevedendo l'individuazione di una rete di percorsi ciclabili e pedonali rivolti ai cittadini ma anche ai visitatori.

Nello specifico si prevedono collegamenti naturalistici dei centri urbani tradizionali (Norge,

Rosolina, Volto, Ca' Morosini) oltre che tra loro, pure con le località prettamente turistiche e queste con le realtà turistiche limitrofe, (lidi di Chioggia, Porto Tolle e Goro) coniugando complessivamente l'ambiente deltizio con i suoi monumenti più significativi.

La ricerca sarà rivolta alla formazione di piste ciclo-pedonali, ippovie e percorsi acquatici.

Innalzamento della qualità della vita e riqualificazione degli spazi urbani

Il P.A.T. favorirà i processi che inducono ad un sostanziale miglioramento dei centri edificati e della percezione degli spazi urbani, attraverso una fruizione più libera degli stessi.

In tal senso dovranno essere previste, anche normativamente, misure e indirizzi che protendano verso una ridefinizione della struttura dei centri urbani, in taluni casi caratterizzati da una conformazione disomogenea e disordinata, come nel caso di Volto di Rosolina e Cà Morosini, dove la previsione dell'edificazione è avvenuta senza porre particolare attenzione all'inserimento di spazi collettivi nel giusto equilibrio con l'edificazione consolidata e quella prevista. In quest'ottica prioritaria attenzione sarà posta nei confronti del recupero di quei volumi dismessi o caratterizzanti un degrado dei nuclei urbani, collocati lungo la Romea e lungo gli assi stradali di collegamento tra il capoluogo e le frazioni; al contempo si dovrà agire in un'ottica di tutela e valorizzazione di quegli elementi di pregio già presenti.

In tale contesto particolare interesse potrebbe assumere Viale del Popolo, il quale presenta una prospettiva interessante per chi giunge a Rosolina dalla parte sud della Romea. Qui la mobilità potrebbe essere ridisegnata, introducendo un sistema di sensi unici e di accorgimenti sull'arredo urbano (marciapiedi, alberature, ecc.) che valorizzino anche la fruizione pedonale dello spazio urbano e le attività commerciali.

Le attuali aree ospitanti le funzioni sacre (la chiesa ed il cimitero) potrebbero essere messe in relazione più forte, favorendo in tal senso una riqualificazione dell'area il Municipio con operazioni che facilitino l'insediamento su un secondo fronte, anche dal punto di vista residenziale/commerciale. E' su quest'ambito compreso tra la ferrovia, la strada statale Romea e V.le Marconi, che si deve incidere per caratterizzare un'area centrale del capoluogo da pensare unitariamente anche con il coinvolgimento dell'ente gestore la s.s. 309.

Opportuni incentivi e specifiche azioni saranno volte a migliorare la qualità architettonica dei fabbricati, promuovendo al contempo la bioedilizia e gli edifici a basso consumo energetico, puntando ad aumentare e arricchire l'architettura vegetale pubblica e privata. Al fine di migliorare la qualità degli insediamenti urbani diviene opportuno individuare sul territorio le attività commerciali e/o produttive collocate in contesti divenuti impropri per rilocalizzarle più opportunamente sia sotto il profilo del contesto urbanistico che sotto il profilo viabilistico sottraendo al contesto urbano consolidato fonti di inquinamento acustico e atmosferico.

I parchi, i giardini, le aiuole e le alberate, presenti nelle aree urbanizzate sono

universalmente considerate non più solo un importante elemento d'arredo, ma una fondamentale infrastruttura, necessaria alla sostenibilità degli ambienti cittadini. Da un punto di vista paesaggistico, gli alberi e la vegetazione in città possono essere un elemento di grande importanza nel rafforzare l'identità storica, culturale, architettonica di molti centri abitati. Il Piano di Assetto del Territorio attiverà il piano del verde per lo sviluppo sincrono dell'edificato e delle aree verdi, con l'obiettivo di coniugare un ruolo ambientale con un effetto di arricchimento estetico.

Definizione di attività legate al commercio, al terziario ed ai servizi

La qualità della vita è correlata alla presenza di attività legate al commercio, al terziario ed ai servizi che determinano la vivibilità dei luoghi.

Il Piano di Assetto del Territorio favorirà il nascere e lo sviluppo di un piccolo commercio di nicchia ed un artigianato di servizio, legato ai prodotti locali, in grado di integrarsi all'economia legata al turismo.

Il settore terziario, nel rispetto della L.R. 11/04 s.m.i. e L.R. 33/02, può rappresentare un aspetto importante della realtà dei Rosolina, soprattutto nella sua componente legata al turismo che in tal senso andrà favorito e potenziato assicurando la riqualificazione degli spazi pubblici e l'accessibilità del centro che rappresentano il presupposto per una miglior crescita e maturazione del settore.

Potenziamento e consolidamento del centro di Rosolina Mare

Il centro di Rosolina mare rappresenta un risorsa di fondamentale importanza per la realtà dell'intero territorio; dopo un rapido e consistente sviluppo risalente agli anni '60, lo sviluppo della località balneare sembra vivere in questi anni una fase di stallo.

La parte di territorio urbanizzata presenta ancora notevoli potenzialità che potrebbero essere sfruttate, sia per quanto concerne gli spazi che le funzioni qui allocabili. In tal senso il piano opererà in un'ottica di potenziamento dell'esistente, senza compromettere le caratteristiche ambientali e paesaggistiche ancora integre. Si tratta di sviluppare le aree poste tra Via Trieste e il nuovo percorso ciclo-pedonale realizzato in fregio agli stabilimenti balneari, le aree di pineta poste in adiacenza dell'aggregato urbano, da sviluppare secondo gli indirizzi di conservazione dettate dagli strumenti fatti propri dall'Amministrazione nel corso degli anni.

Il Piano in sostanza dovrà perseguire chiaramente il potenziamento e l'ammodernamento delle funzioni di accoglienza e dei servizi ricreativi che rappresentano il motore più efficace per il potenziamento delle presenze.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel definire in modo univoco i rapporti con l'area di competenza demaniale che ad oggi manifesta tutte le grandi potenzialità in essa racchiuse, ma nel contempo un limite significativo ai processi di trasformazione

che in questo caso vedono il Demanio dello Stato come percettore passivo di rendita ed assente sotto il profilo del concorso allo sviluppo dell'area. Specifiche iniziative in materia dovranno essere affrontate in sede di concertazione tentando di aprire un tavolo di trattativa con il Demanio.

Andranno tuttavia fortemente tutelate e mantenute le aree attualmente interessate dalla presenza della pineta litoranea, frutto di rimboschimenti risalenti al primo dopoguerra, e dei relitti di dune ancora presenti, riconoscendo in tali beni un fattore potenziale di sviluppo insostituibile.

Sarà frutto di particolare attenzione l'individuazione di percorsi ciclo-pedonali in grado di favorire una concreta fruizione delle strutture balneari attraverso una mobilità alternativa all'automobile che faciliti il contatto con la natura. Il Piano individuerà appositi spazi scambiatori tra il flusso veicolare e quello ciclo-pedonale e veicolare con approdi turistici specifici.

Al fine di rendere migliore anche la percezione del territorio, non è da sottovalutare il riordino dello spazio urbano esistente con specifici interventi sulle reti infrastrutturali. In questo senso si provvederà allo studio di spazi scambiatori che si integrino con le strutture già presenti sul territorio oltre a quelle di previsione, come ad esempio l'area già prevista dal vigente strumento urbanistico e denominata "porta a mare".

Consolidamento del centro di Albarella

L'isola di Albarella rappresenta una realtà quanto mai particolare ed interessante per il comune di Rosolina. Si tratta infatti di un'area di proprietà privata che dagli anni '60 ha assistito ad una progressiva valorizzazione turistica che prosegue tuttora.

Si tratta di un ambiente caratterizzato in passato da una componente ambientale, nel corso degli anni profondamente modificata per venire incontro alle esigenze legate alle attività antropiche.

Il territorio, per il 100% vincolato dai Beni Ambientali, fornisce tuttavia qualche possibilità di consolidamento dell'urbanizzato esistente: ciò può rappresentare un'opportunità per la definizione di attività o servizi utili ad un ulteriore miglioramento della qualità della vita e dell'offerta di servizi turistici.

A tal fine un'azione preliminare dovrà prevedere il completamento e rivisitazione dei piani urbani esistenti con specifica ricalibrazione delle volumetrie commerciali, turistico ricettive, sportive e per servizi oltre che al riordino e riorganizzazione degli spazi a verde comune e delle aree ora demaniali ad uso collettivo.

Riqualificazione della frazione di Volto

Particolare attenzione dovrà essere posta nella riqualificazione della frazione di Volto, la cui traccia storica è facilmente riconoscibile, ma che tuttavia presenta in alcuni casi

una forma dell'urbanizzato disordinata, frutto di insediamenti successivi o sparsi, non definibili con chiarezza. Scopo del P.A.T. sarà quindi quello di favorire la formazione di una polarità urbana, per quanto piccola, ma in grado di fornire servizi e attività che consentano una qualità della vita adeguata per i residenti.

Il Piano dovrà inoltre prevedere l'individuazione di spazi di relazione in grado di coniugare attività ludico ricreative con attività sportive, in tale sito potrebbe trovare completamente un'area da destinare a cittadella dello sport per l'intero comune. E' quest'area che si sviluppa lungo via Aldo Moro e compresa tra le dune fossili, oggetto di tutela e di intervento relativamente allo sviluppo di un percorso di visitazione, e l'area degli impianti sportivi, che se opportunamente collegata con l'aggregato urbano consolidato può dare risposta all'esigenza di trovare gli spazi destinati come luoghi dell'incontro che attualmente sono quasi assenti.

Valorizzazione del villaggio Norge

Il villaggio Norge costituisce un elemento caratterizzante parte dell'urbanizzato di Rosolina: la sua conformazione urbanistica a pianta regolare quadrata ne denuncia l'ispirazione razionalista che costituisce il suo carattere distintivo. Questo insediamento, caratterizzato per lo più da edifici ad un piano, donate dalla Norvegia per soccorrere le famiglie sfollate in occasione dell'alluvione del 1951, rappresenta un elemento curioso e di peculiarità per Rosolina, interessante sia dal punto di vista della conformazione urbanistica che culturale.

Il villaggio Norge necessita però sicuramente di una valorizzazione e promozione, la quale può essere favorita da peculiari iniziative, anche indirette, facenti capo al Piano di Assetto del Territorio, mediante un appropriato piano di riqualificazione e recupero del tessuto urbano.

E' questo un tema da affrontare in concertazione con gli enti preposti alla tutela e gestione del Demanio dello Stato poiché aree importanti che si collocano in quest'ambito sono di proprietà demaniale.

Riqualificazione del mercato ortofrutticolo e dei mercati generali

L'attuale allocazione occupata dal mercato ortofrutticolo (su un'area centrale rispetto a Rosolina) e dei mercati generali (posti al di là della linea ferroviaria rispetto al centro) risulta problematica nella loro accessibilità dal momento che numerosi mezzi pesanti sono indotti a passare per il centro del capoluogo, creando inevitabili disagi legati all'incremento di traffico e innalzando il livello di polveri sottili disperse nell'aria. E ciò è in qualche maniera esplicitamente in conflitto con altri obiettivi prefissati dal P.A.T..

È quindi auspicabile che il Piano di Assetto valuti concretamente possibili interventi atti alla ricollocazione di tali attività in aree più consone al loro esercizio, favorite da

un'accessibilità ed un'infrastrutturazione adeguata (come per esempio la Romea), finanziando nel contempo, attraverso la riconversione delle strutture e la ricostruzione delle strutture logistiche indispensabili per il settore primario.

Tale studio dovrà nascere da un'attenta valutazione e collaborazione con altre analoghe strutture limitrofe alla nostra ricercando quelle sinergie non solo rivolte alle esigenze locali ma al mercato globale.

2.2 Tutela e salvaguardia dei valori naturalistici

La componente ambientale costituisce un elemento fondante delle strutture urbane e dell'assetto di Rosolina: tale aspetto, ancora ben leggibile, rappresenta un valore primario sul piano della tutela e può essere nel contempo una grande risorsa, difficilmente rinnovabile, ma unica in grado di svolgere un ruolo chiave nello sviluppo socioeconomico della città.

Risulta quindi di basilare importanza l'individuazione non solo di azioni volte alla tutela di questi elementi, ma anche la necessità di prestare la massima attenzione a tutte quelle attività che determinano un appesantimento di quell'impronta lasciata dal passato sviluppo, per la quale ci poniamo oggi nell'ottica della mitigazione.

Quindi il piano dovrà prioritariamente provvedere all'arresto delle pressioni antropiche ed all'avvio di consistenti politiche di riequilibrio.

In quest'ottica il P.A.T. dovrà prestare grande attenzione all'apparato ambientale, alla sua biopotenzialità e biodiversità, alle funzioni puntuali e sistemiche.

Il piano dovrà quindi prevedere norme precise, indirizzi ed eventuali incentivi volti a potenziare la rete ecologica esistente, non solo dei SIC e le ZPS, ma anche delle dune, delle pinete, delle valli e della laguna, puntando sulla fruibilità turistica, anche attraverso l'individuazione e/o il consolidamento di percorsi ciclo-pedonali presenti nel rispetto della conservazione dei biotopi.

Il programma di rete ecologica rappresenta sia uno strumento per riequilibrare la perdita di qualità del paesaggio (riequilibrio ecologico) sia un riferimento per il governo e la pianificazione del territorio.

La rete Natura 2000 ha individuato nel territorio del Comune di Rosolina i seguenti ambiti:

SIC	IT3270004	Dune di Rosolina e Volto
ZPS	IT3270023	Delta del Po
SIC	IT3270017	Delta del Po: tratto terminale e delta veneto

Il P.A.T. dovrà favorire la messa in relazione degli ambienti di seguito individuati con il più ampio sistema ambientale agevolando la formazione di una rete ecologica e proponendo delle strategie d'intervento.

In particolare si dovrà porre maggiore attenzione nei confronti delle aree ad alta produttività e biodiversità (ecotoni, vegetazione litorale, dune, macchie boscate con funzione di stepping stones).

In generale dovrà essere applicata una politica atta alla tutela delle risorse idropotabili, di miglioramento della rete drenante sotto il profilo ecologico, di ottimizzazione delle capacità di invaso e di rallentamento dei tempi di corrivazione.

Salvaguardia e rafforzamento delle dune e della rete ecologica a terra

Il territorio di Rosolina vede la presenza di cordoni dunosi, in parte compromessi nel corso degli anni a causa delle attività legate alla presenza dell'uomo. Tuttavia è ancora riconoscibile la presenza di relitti di dune, alcuni di notevoli dimensioni, che mantengono ad oggi la vegetazione originaria tipica di questi ecosistemi.

Questi elementi costituiscono un aspetto fondamentale per la storia e la realtà di Rosolina, non solo sotto l'evidente aspetto paesaggistico, ma come componenti di un più ampio sistema ambientale. In tal senso il P.A.T. dovrà favorire la messa in relazione di questi elementi con il più ampio sistema ambientale agevolando la formazione di una rete ecologica favorendone la fruibilità pubblica e la conseguente messa sul mercato di un turismo naturalistico ed ecocompatibile, così come previsto dai Quadri particolareggiati di valorizzazione e ripristino paesistico-ambientale n. 1 e 3, riguardanti il bosco di Rosolina Mare e le dune fossili e relitti boscati.

Tutela delle valli

Il sistema delle valli, oltre che un elemento importante per l'economia del settore primario legato alla pesca, costituisce un fattore caratterizzante il sistema ambientale, sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico. Le arginature ospitano la presenza della vegetazione tipica degli ambienti alofili di barena, laddove la biodiversità è elevata.

Si tratta di ambienti in cui l'equilibrio sistemico è relativamente delicato e dev'essere tutelato e salvaguardato, soprattutto regolamentando le attività che possano intaccare questi ecosistemi favorendo e/o permettendo, contestualmente, quelle attività tipiche della tradizione dei luoghi vallivi.

Salvaguardia delle aree lagunari

La laguna costituisce un elemento ambientale tanto complesso quanto delicato: si tratta di un ecosistema caratterizzato da un rilevante patrimonio biologico, faunistico e flogistico, risultato della conservazione di un equilibrio dinamico e del controllo dei processi naturali che tendono inevitabilmente a modificarla.

Pur presentando la figura di insediamenti urbani, la laguna riserva ancora grandi potenzialità naturali.

L'ambiente lagunare, segnato dai ritmi del moto delle maree e dagli scambi idrici con il mare, rappresenta un ecosistema unico, al quale va riconosciuto il valore di patrimonio

culturale per la conservazione delle zone umide.

Le lagune costituiscono un habitat essenziale per varie specie nectoniche di pesci e crostacei (aree nursery), oltre a rappresentare un sito di interesse comunitario per la presenza di specie vegetali, ittiche e per il contributo che forniscono all'alimentazione dell'avifauna acquatica.

Come nel caso dell'ambiente vallivo, la laguna rappresenta un ecosistema ricco e più marcatamente delicato, che necessita di particolare attenzione per quanto attiene la salvaguardia e la conservazione.

Il piano di assetto dovrà prevedere, pur nelle proprie competenze, azioni mirate alla tutela ed alla salvaguardia di queste aree: da un lato con interventi diretti atti a favorire il mantenimento e talvolta l'incremento delle aree interessate da questo ecosistema; dall'altro, in forma indiretta, il piano dovrà far sì che le azioni legate ad altri settori non vadano ad intaccare e alterare gli equilibri che regolano questo ecosistema.

Il Piano di Assetto del Territorio dovrà prevedere interventi atti all'armonizzazione dell'impatto delle attività antropiche legate alla pesca ed al turismo che nella tradizione locale sono saldamente insediate in quest'area.

Valorizzazione e salvaguardia delle pinete litoranee

Le pinete litoranee costituiscono il frutto di un prodotto artificiale che è andato via via affiancandosi ai sistemi naturali originari delle dune, modificandone sostanzialmente le caratteristiche. Esse rappresentano un aspetto interessante dal punto di vista ambientale per le loro caratteristiche ecologiche di corridoi, che in alcuni casi, per le dimensioni che hanno raggiunto, possono rappresentare delle vere e proprie aree source.

Il P.A.T. quindi prevederà norme precise di valorizzazione e salvaguardia di questi elementi, in grado di costituire elementi di stepping stones per lo spostamento della fauna da un'area ad un'altra, non escludendo operazioni perequative che portino ad un arricchimento del patrimonio comunale.

Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario

La predominanza del settore primario nel territorio del Comune di Rosolina è storicamente consolidata e la sua importanza si nota anche nelle dirette conseguenze sull'assetto paesaggistico. Elementi peculiari del paesaggio agrario sono la produzione orticola, i seminativi, la frequenza e la regolarità delle canalizzazioni, l'assenza dell'elemento arboreo. Detto ciò sembra importante puntare, nell'immediato futuro alla salvaguardia, valorizzazione e sviluppo degli elementi tipici del paesaggio agrario quali gli scoli, il loro recupero e risezionamento nonché ricostruzione, le fasce tampone di rispetto, le siepi campestri, i filari alberati, aree boscate e gli alberi monumentali .

Salvaguardia e tutela dei biotopi specifici presenti

La qualità dell'ambiente viene garantita dalla presenza e dalla funzionalità degli elementi strutturali del paesaggio ecologico.

Il Piano di Assetto, tramite le indicazioni fornite dalla Valutazione Ambientale Strategica, fornirà norme e indirizzi votati da un lato al mantenimento ed alla tutela dei biotopi presenti e dall'altro alla messa in connessione degli stessi, potenziando i corridoi ecologici e aumentando la biodiversità nelle macchie boscate e nelle zone ecotonali.

Tali azioni avranno un risvolto positivo anche sotto il profilo del paesaggio percepito con ripercussioni sul settore turistico di basso impatto.

2.3 Valorizzazione del turismo e promozione delle funzioni di accoglienza del territorio

Il settore turistico riveste un aspetto basilare per l'economia del comune di Rosolina: a partire dagli anni Sessanta infatti si è assistito ad una progressiva e continua trasformazione del comune per venire incontro alle esigenze ricettive che nel corso di questi anni hanno rappresentato il sostentamento economico per la sua realtà.

Tuttavia nel corso degli ultimi anni questo settore sta registrando una fase di stallo che induce a pensare ad interventi in grado di rivitalizzare il settore nell'ambito della predisposizione del prossimo piano urbanistico.

In particolar modo le notevoli caratteristiche paesaggistiche che Rosolina presenta inducono a pensare ad uno sviluppo turistico non solo balneare, ma in grado di offrire un'alternativa di carattere ambientale.

Il piano dovrà perciò mirare allo sviluppo del turismo non solo verso il mare, spingendosi fino a Porto Caleri, ma anche verso l'entroterra, giovando in tal senso della presenza delle dune fossili, in grado di costituire un elemento di attrattiva al turismo ambientale alternativo, al turismo di visitazione ed al turismo culturale, rivolto alla conoscenza della natura deltizia e della vita in essa contenuta.

In ogni caso il piano dovrà favorire, nel rispetto delle Leggi Regionali 9/97, 33/02 e 11/04, anche con i nuovi strumenti perequativi e di credito edilizio, la crescita e la modernizzazione delle strutture turistiche, soprattutto per quanto concerne i servizi offerti, favorendo in tal senso la crescita di nuove attività derivanti dall'ammodernamento e adeguamento delle infrastrutture ricettive, compreso il completamento delle strutture di servizio quali: porto turistico di Caleri, sistemazioni viarie e fognarie, costruzione di adeguati percorsi ciclo-pedonali, non ultimo un adeguato studio dell'attuale tessuto urbano con particolare riferimento agli interventi destinati all'adeguamento ed al risparmio energetico.

Infine una fruizione ecocompatibile del territorio potrà essere favorita dalla presenza di percorsi ciclo-pedonali in grado di rappresentare anche un'alternativa all'automobile per gli spostamenti ed un mezzo di accesso privilegiato alle aree sensibili (pinete, zone umide,

dune).

Sviluppo turistico che proietti l'uomo nella natura (Creazione di strutture per il turismo ambientale ed ecocompatibili)

Il settore turistico rappresenta l'elemento trainante l'economia di Rosolina: dopo un notevole sviluppo, soprattutto a partire dagli anni '60, si è assistito negli ultimi anni ad un fenomeno di assestamento dello stesso.

Tuttavia le località balneari presentano peculiarità e condizioni che permetterebbero un ulteriore sviluppo di questo settore, favorendo anche la fruizione del sistema ambientale, senza tuttavia comprometterne l'integrità.

In questa direzione il P.A.T. interverrà attraverso la valorizzazione delle risorse già presenti sul territorio, e prevedendo, laddove possibile, l'individuazione di nuove funzioni e servizi a favore dell'accoglienza, nel rispetto delle Leggi Regionali 9/97, 33/02 e 11/04.

Tra gli aspetti legati a tale settore, rilevanza dovrà essere posta nei confronti della nautica: essa può consentire una fruizione dell'ambiente lagunare e dei canali navigabili, tuttavia individuando precise limitazioni che ne regolino la pratica al fine di non compromettere il delicato equilibrio ambientale.

In quest'ottica l'ultimazione di Porto Caleri rappresenta un obiettivo riconfermato dal presente documento.

Diversificazione delle funzioni turistiche

La proposta turistica potrà essere arricchita affiancando al turismo balneare attività enogastronomiche, basate possibilmente sull'offerta di prodotti locali: in tal senso il P.A.T. dovrà prevedere misure in grado di salvaguardare le attività presenti sul territorio che già operano in questa direzione, favorendo allo stesso tempo la formazione di nuovi esercizi.

Infine per quanto concerne la ricettività è pensabile integrare l'offerta alberghiera ed affittuaria, agevolando la nascita di attività B&B, nel rispetto delle Leggi Regionali 9/97, 33/02 e 11/04.

Saranno incentivate e sostenute quelle attività sia nuove che di trasformazione ed ammodernamento, rivolte a creare i presupposti per un allargamento della stagione turistica, quali: impianti sportivi con attività al coperto oltre che all'aperto, ricettività annuale etc..

2.4 Regolazione e potenziamento dei fattori di sostenibilità del settore primario

Il settore primario rappresenta ad oggi un elemento importante per l'economia di Rosolina: l'orticoltura e la pesca sono realtà che, seppur in declino, costituiscono ad oggi componenti ancora rilevanti.

In tal senso il Piano di Assetto del Territorio dovrà apportare gli opportuni incentivi ed azioni in grado di mantenere queste attività e, per quanto possibile, incrementarne lo sviluppo, cercando in tal senso di invertirne la tendenza all'abbandono.

Ad ogni modo valli da pesca, casoni ed in generale elementi di pregio storico-testimoniali legati all'attività di pesca possono rappresentare beni in grado di attirare una componente turistica alternativa all'attività balneare, legata ad una fruizione di tipo culturale e paesaggistica di questi territori.

Valli da pesca

Le valli da pesca hanno costituito, soprattutto in passato, un elemento importante per l'economia di Rosolina: tuttavia si tratta di una realtà attualmente in declino, che sembra aver perso negli ultimi anni parte della sua trazione.

Ad ogni modo le valli da pesca preservano ancora le loro caratteristiche morfologiche, ambientali e paesaggistiche che possono rappresentare un'attrattiva sotto l'aspetto turistico.

Il piano potrà quindi favorire la fruizioni di queste consistenti porzioni del territorio comunale, compatibilmente con l'attività legata alla pesca ed al rispetto degli equilibri ambientali ivi presenti, al fine di sviluppare un turismo anche culturale, non necessariamente legato all'attività balneare.

Il Piano di Assetto del Territorio dovrà inoltre sostenere ed incentivare la tipicità delle attività lagunari e vallive promuovendone un loro ammodernamento mediante l'introduzione di nuovi sistemi biocompatibili per l'attività di vallicoltura.

Allevamento e pesca di mitili

L'allevamento delle vongole costituisce una realtà ancora viva a Rosolina, che tuttavia necessita di un'attenta tutela, soprattutto sotto il profilo ambientale.

In tal senso il Piano di Assetto dovrà porre la massima attenzione nel garantire una gestione della rete fognaria adeguata oltre all'individuazione delle possibili fonti di inquinamento in grado di intaccare la salubre coltura dei molluschi; valorizzando l'ammodernamento ed il completamento delle infrastrutture all'uopo destinante.

Orticoltura

L'orticoltura costituisce un'attività ancora viva nella realtà di Rosolina: essa sfrutta una risorsa tipica del luogo ed è quindi auspicabile che il piano preveda precise misure atte alla conservazione ed alla tutela di quei territori che risultano idonei a tale utilizzo assicurando, oltre alle specifiche funzioni produttive, anche il tradizionale e caratteristico aspetto paesaggistico legato all'architettura minore di valore testimoniale ed alla presenza di opere e manufatti idraulici interessanti.

Correlato a questo tema vi è la questione legata al sistema idraulico e più precisamente al deflusso superficiale, che dovrà essere calata nella politica più ampia di tutela delle risorse idropotabili, con attenzione al miglioramento della rete idraulica drenante.

Il PAT dovrà prevedere particolari procedure per il potenziamento delle strutture legate alla commercializzazione e trasformazione del prodotto orticolo, nonché, ove ritenuto necessario, favorirne la delocalizzazione per decongestionare i centri abitati oggi fortemente coinvolti da tali attività.

2.5 Ridefinizione del sistema della mobilità e delle localizzazioni produttive

Il sistema della mobilità del comune di Rosolina è incentrato sulla SS 309 "Romea": essa rappresenta la direttrice principale di accesso, oltre ad un'arteria di attraversamento interessata da importanti componenti di traffico.

La percezione del territorio che si ha percorrendo la Romea è offuscata dalla presenza di una serie di volumi, in parte dismessi, che tuttavia non lasciano trasparire le proprietà di carattere paesistico di Rosolina, come le dune che corrono parallele all'asse della strada facenti parte del SIC IT3270004 Dune di Rosolina e Volto.

Il piano dovrà quindi individuare quegli interventi utili alla riqualificazione delle attività dismesse, anche attraverso l'utilizzo della perequazione urbanistica, al fine di creare un riordino funzionale in grado di modificare il territorio percepito.

Questo dovrà essere vissuto anche attraverso la messa in relazione dei punti di maggior interesse presenti sull'intero territorio comunale (sia a terra che in acqua), tramite la definizione di percorsi ciclo pedonali e didattici, oltre ad una serie di strutture leggere a supporto dell'attività turistica, ma non solo. Particolare attenzione dovrà quindi essere posta nei confronti delle infrastrutture portuali: queste rivestono un aspetto importante, non solo per il turismo, ma anche per l'attività di pesca.

La Romea, oltre a possedere particolari peculiarità ambientali, presenta una notevole importanza commerciale doto il notevole traffico turistico che attraverso essa si sviluppa; notevole importanza dovrà essere posta per il recupero e valorizzazione di quelle aree ad essa prospicienti con attività proprie artigianali, commerciali e turistiche.

Razionalizzazione dell'affaccio degli edifici lungo la Romea

La SS 309 “Romea” rappresenta l’infrastruttura viaria principale del territorio di Rosolina: essa attraversa il territorio comunale da nord a sud, separando in un certo qual modo la parte marittima da quella legata all’entroterra.

La Romea costituisce non solo la porta di accesso principale a Rosolina, ma essa ospita un consistente traffico di attraversamento legato al flusso Venezia-Ravenna: è pensabile quindi che questa infrastruttura rappresenti una sorta di biglietto da visita per Rosolina.

Purtroppo però il fronte degradato e le numerose attività che si affacciano lungo tale arteria, in minima parte dismesse, danno una percezione errata della realtà di Rosolina, non consentendo una libera visione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche alle spalle di tali attività.

In tal senso il piano prevederà interventi atti alla riqualificazione ed alla riconversione delle attività dismesse, con azioni di tipo perequativo, atte alla tutela dei coni visuali e concentrando e razionalizzando, anche con interventi di tipo rilocalizzativo, le operazioni a carattere commerciale.

Il piano, nel tutelare i coni visuali esistenti, dovrà prevedere, data l’importanza di uno sviluppo sostenibile, l’eventuale corretta trasformazione delle aree prospicienti la Romea onde permettere la ricollocazione di quelle attività agro industriali ed artigianali ora impiegate nel tessuto urbano di Rosolina; analogo sviluppo è possibile dare alle attività produttive artigianali di nuova generazione eco-compatibili e di sfruttamento delle risorse rinnovabili.

Creazione di percorsi turistici, ciclo-pedonali e didattici

Il piano favorirà la fruizione del territorio compatibilmente con la salvaguardia delle emergenze naturalistiche, ambientali e paesaggistiche presenti sul territorio. In tal senso dovrà essere pensato un sistema di percorsi ciclo pedonali in grado di collegare il centro di Rosolina Mare sia con Porto Caleri che con la foce dell’Adige, attualmente poco servita e non pienamente valorizzata per la sua valenza paesaggistica. Sotto tale aspetto è pensabile che il piano preveda la predisposizione di una pista ciclabile lungo tutta la sponda del corso del fiume e che possa collegare le emergenze paesaggistiche limitrofe al corso del fiume con i percorsi già esistenti, come ad esempio via delle Valli che permette la visita delle valli da pesca, della laguna di Caleri fino al Po di Levante.

Il Piano dovrà prevedere l’individuazione di collegamenti stabili, carrabili e/o ciclo-pedonali, volti a superare i limiti fisici dei fiumi (Adige, Po di Levante) al fine di dare una continuità alla fruizione turistica dell’intero sistema deltizio coniugando i monumenti storici della città di Chioggia con le bellezze naturali del sistema “NATURA 2000” del Delta del Po.

Rivalorizzazione della linea ferroviaria

Rosolina è servita dalla linea ferroviaria Rovigo-Chioggia e dispone di una stazione ferroviaria posta nei pressi del centro del capoluogo. Tuttavia, soprattutto negli ultimi anni, tale tratta vede il traffico di un numero esiguo di transiti.

È pensabile che il Piano di Assetto del Territorio favorisca azioni atte all'inversione di questa tendenza, auspicando un riutilizzo della linea ferroviaria anche per fini legati al turismo. In tal senso si ritiene opportuna la richiesta di un possibile inserimento di Rosolina nel Sistema Ferroviario Metropolitano di Superficie (SFMR).

Un'adeguata fruizione della linea ferroviaria favorirebbe un veloce collegamento con Venezia oltre che una porta d'ingresso a Rosolina di tipo alternativo, immersa nel verde delle dune, caratterizzate dalla tipica vegetazione di tali ecosistemi naturali.

Sviluppo di una serie di infrastrutture leggere e arredo urbano

Al fine di favorire la fruizione turistica, ma non solo, del territorio è auspicabile che il Piano di Assetto del Territorio preveda la definizione di una serie di infrastrutture definite "leggere" in grado di garantire, a residenti e villeggianti, una vivibilità sostenibile del territorio .

In tal senso il piano prevederà la definizione di aree attrezzate per la sosta temporanea di camper e roulotte, verde attrezzato, viabilità veicolare, ciclabile e pedonale, arredo urbano, parcheggi, ippovie, ecc. da ubicarsi nel territorio.

Si ribadisce infine l'opportunità della definizione di itinerari legati allo sviluppo del territorio sotto l'aspetto turistico, ambientale, culturale ed enogastronomico.

Si sottolinea che tali interventi dovranno interessare non solo le vie a terra, ma anche i percorsi legati all'acqua: in tal senso gli itinerari previsti dal piano dovranno, per quanto possibile, integrarsi a progetti o percorsi già esistenti, al fine di collocare gli interventi in un contesto di fruizione territorialmente più ampio.

Creazione di una struttura artigianale connessa al sistema turistico

L'economia di Rosolina si è finora basata per lo più sull'offerta del turismo balneare: tuttavia è pensabile la nascita e l'affiancamento a quest'attività di un minimo di infrastrutturazione artigianale a servizio del turismo stesso, in grado di incrementarne lo sviluppo.

In tal senso il piano dovrà prevedere e favorire l'insediamento di attività legate all'artigianato, possibilmente legato alle tradizioni locali, favorendo la costituzione di un piccolo polo integrato e qualificato sul fronte dei servizi, da collocare lungo la s.s. 309

Romea tra il capoluogo e località Cà Morosini.

3. LA CONCERTAZIONE

La LR 11/2004 all'art. 5 – “Concertazione e partecipazione” prevede che:

1. *I comuni, le province e la Regione nella formazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, conformano la propria attività al metodo del confronto e della concertazione con gli altri enti pubblici territoriali e con le altre amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti.*
2. *L'amministrazione procedente assicura, altresì, il confronto con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi, nonché con i gestori di servizi pubblici e di uso pubblico invitandoli a concorrere alla definizione degli obiettivi e delle scelte strategiche individuate dagli strumenti di pianificazione.*

L'attività di concertazione per il comune di Rosolina ha preso avvio alla fine del 2008, successivamente all'approvazione del Documento Preliminare ed alla sottoscrizione dell'Accordo di Pianificazione, con particolare riferimento ai mesi di ottobre e novembre.

La concertazione si è svolta attraverso una serie di incontri pubblici, previa comunicazione agli enti ed alle principali associazioni con interesse sul territorio comunale, mediante la pubblicazione sui quotidiani “Il Gazzettino” e “La Voce di Rovigo” oltre che con manifesti affissi sul territorio comunale, sul sito internet del Comune di Rosolina, riassunti nel seguente elenco:

24.10.2008 presso il Palazzetto dello Sport di Rosolina;

30.10.2008 presso il Centro Parrocchiale di Volto;

6.11.2008 presso il Palazzo dei Congressi di Rosolina Mare;

13.11.2008 presso il Palazzo dei Congressi di Rosolina Mare;

15.11.2008 presso villa Ca'Tiepolo ad Albarella.

Nel corso di tali incontri si è fornita ampia ed esauriente illustrazione del Documento Preliminare e degli Obiettivi strategici alla base del PAT, rendendo contemporaneamente disponibili tali informazioni in forma accessibile e sottoforma di documentazione scaricabile dal sito www.comune.rosolina.ro.it.

I risultati della concertazione sono stati confrontati con gli obiettivi espressi nel documento preliminare ed in funzione di ciò classificati come:

istanze non pertinenti alla natura del Documento Preliminare in quanto non proponenti la revisione di scelte strategiche generali;

istanze facenti riferimento ad aspetti già previsti nel Documento Preliminare, ritenendo conseguentemente le stesse già soddisfatte;

istanze proponenti degli aspetti condivisibili, giudicabili innovativi e perfezionativi, nonché confermativi delle scelte strategiche individuate dall'Amministrazione Comunale, trovanti adeguato recepimento nelle Norme e negli Elaborati di Piano.

Per le considerazioni su espresse, non si è ravveduta la necessità di modificare il contenuto del Documento Preliminare rispecchiando lo stesso anche quanto emerso in sede di concertazione.

Conseguentemente con DGC n. 31 del 04.03.2010 si è conclusa la procedura di concertazione così come prevista dall'art. 5 della Legge Regionale 11/2004 s.m.i..

4. STRUTTURA LOGICA E METODOLOGICA DEL PAT

Flussi di informazione e logiche interne

La redazione di un Piano di Assetto del Territorio in un regime di efficienza ed efficacia richiede un'elaborazione che lavori su tre distinti tavoli:

- un *tavolo politico* costituito dalla Giunta Comunale, la quale definisce gli obiettivi di piano, redige il documento preliminare ed avvia la concertazione. Alla componente politiche fa capo l'iter procedurale ed amministrativo del PAT, la predisposizione delle delibere per l'espletamento dello stesso e la trasmissione della documentazione agli enti coinvolti nel processo di copianificazione (Regione e Provincia) o per l'acquisizione dei pareri utili all'approvazione (Genio Civile, Ente Parco, soggetti coinvolti nella fase di consultazione, ecc.)
- un *tavolo tecnico* il quale provvede all'avvio del Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.), predisporre il Quadro Conoscitivo secondo le modalità di cui agli atti di indirizzo della LR 11/2004 e redige gli elaborati cartografici relativi al progetto di Piano;
- un *tavolo ambientale* inerente gli aspetti e le tematiche proprie della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

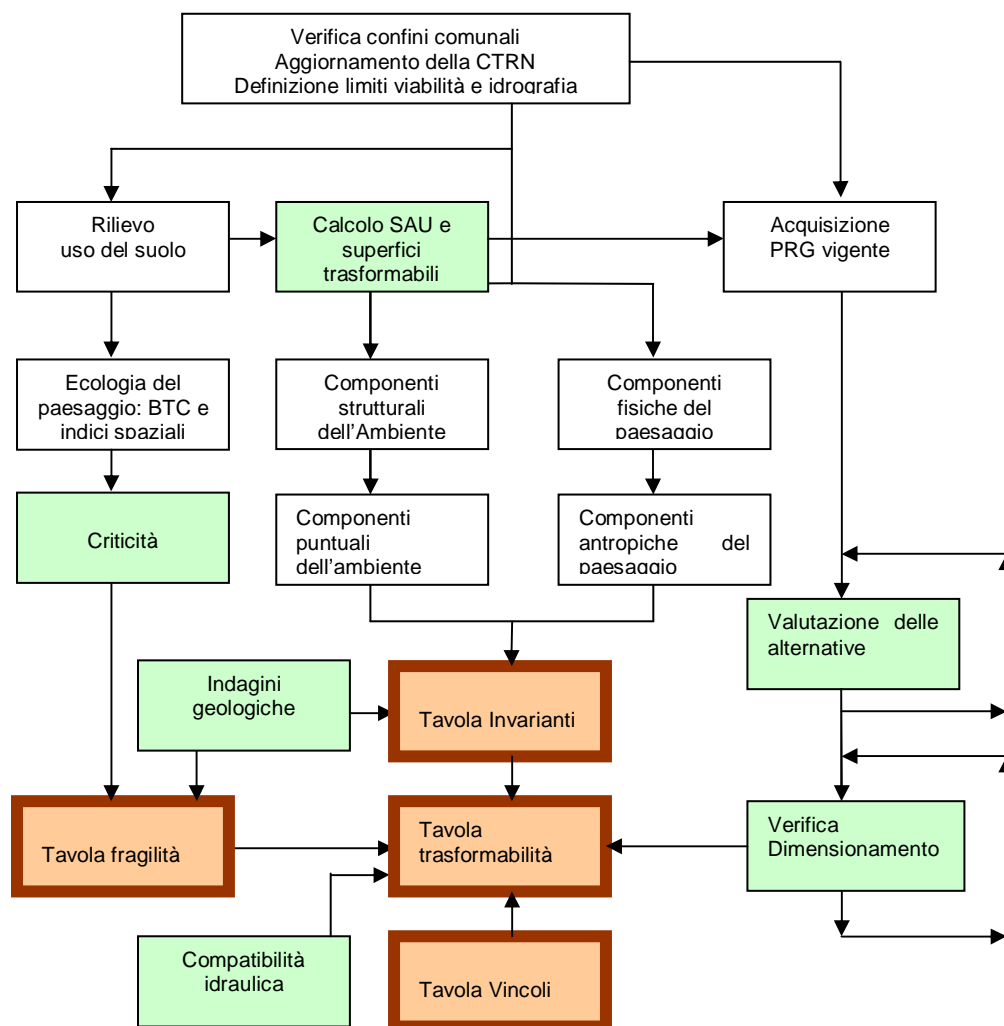
Nel corso della redazione del Piano i tre tavoli lavorano in maniera sinergica, integrando i risultati prodotti al fine di far emergere degli scenari di piano, valutati dalla VAS con lo scopo di far emergere una bozza di piano poi raffinata nel progetto definitivo del PAT.

L'iter di formazione del Piano di Assetto del Territorio ha comportato una serie articolata di attività, la quale, per forza di cose, ha comportato il coinvolgimento di numerose figure professionali (architetti, pianificatori, agronomi, geologi, ingegneri idraulici) con lo scopo di predisporre gli elaborati di analisi, propedeutici alla stesura del progetto di Piano.

La metodologia operativa è stata pianificata utilizzando una serie di flussi informativi i quali si sono sviluppati parallelamente in un processo congiunto oppure in fasi successive in uno schema temporale consequenziale qualora una stadio fosse propedeutico alla realizzazione dello step successivo.

In ogni caso tale processo è stato regolato da una logica organizzativa rigida dettata da evidenti limiti metodologici che è risultato necessario introdurre nel processo.

Lo schema di seguito illustrato riassume a grandi linee tali processi.



Il processo di formazione del Piano di Assetto del Territorio ha seguito le specifiche regionali recepite dagli atti di indirizzo alla L.R. 11/2004 nonché dai numerosi incontri di lavoro svoltisi con i funzionari della Regione del Veneto.

Le necessità di redazione dello strumento urbanistico secondo determinate indicazioni ha indotto l'individuazione di un iter di formazione del piano secondo fasi definite, così come riportato schematicamente nel diagramma di cui sopra.

Sul piano tecnico è stato avviato la complessa attività di aggiornamento e normalizzazione della base cartografica provvedendo, nel rispetto delle previsioni degli atti di indirizzo, prioritariamente alla definizione dei confini comunali, all'inserimento dei nuovi edifici, alla delimitazione dei limiti della viabilità e dell'idrografia, indispensabili per tutte le successive operazioni di inserimento delle aree sulla base del principio di coerenza topologica che prevede la cattura dei punti.

Sulla Carta Tecnica Regionale, aggiornata tramite ortofoto IT2006-2007, secondo le specifiche dalla lettera a) degli atti di indirizzo della l.r.11/2004, sono stati definiti i limiti della viabilità:

“Il Tema deve essere costruito secondo la definizione datane dal Codice della Strada (art. 3, c. 1°, n. 10) del D.L. 30.04.1992, n. 285), che qui si riporta per esteso:

“limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito:

- dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o*
- dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o*
- dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea”.*

e dell'idrografia.

Lo scopo di acquisire l'area stradale e fluviale è quello di disporre di una base certa su cui poggiare la zonizzazione del piano e le fasce di rispetto. Si tratta di un'operazione delicata e complessa dal momento che non sempre vi è coincidenza tra i limiti della cartografia e quelli delle indicazioni urbanistiche.

A tale fasi preliminari hanno fatto seguito la definizione dell'uso del suolo, tramite fortointerpretazione, prima, e verifica sul campo poi, parallelamente all'acquisizione del PRG vigente, il quale è stato digitato (con una tolleranza pari a 1 m circa) e poggiato sulla viabilità e l'idrografia così come definiti in precedenza.

L'acquisizione dello strumento urbanistico vigente ha rappresentato un passo fondamentale e indispensabile nella definizione dei dati acquisiti per la redazione del Piano di Assetto del Territorio.

La definizione dell'uso del suolo ha permesso il calcolo della Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) con una precisione e soprattutto un'attendibilità maggiore rispetto al dato pubblicato dall'ISTAT. Questa operazione ha permesso di definire fin da subito i limiti alla trasformabilità, fissando di fatto la quota massima di superficie trasformabile da uso agricolo ad altro uso².

Il rilievo dell'uso del suolo e della conseguente definizione della superficie agricola utilizzata ha permesso di dare avvio ad una serie di ragionamenti più ampi legati all'ecologia del paesaggio con la definizione della biopotenzialità territoriale (BTC), della pressione antropica, della presenza vegetazionale, dei sistemi fluviali, ecc..

Dalla redazione del Quadro Conoscitivo particolare attenzione è stata posta nella definizione delle componenti strutturali dell'ambiente e delle componenti fisiche del paesaggio.

L'insieme di queste considerazioni ha permesso di giungere alla definizione delle criticità presenti sul territorio oggetto di piano: possiamo considerare criticità sia i fattori di pressione presenti sul territorio che gli elementi di fragilità che quindi necessitano di una qualunque sorta di tutela.

Un ruolo importante infine è ricoperto dagli aspetti costitutivi il sistema del paesaggio nelle sue componenti fisiche, antropiche e percettivo/culturali oltre all'individuazione dei valori naturalistici ed ambientali rilevanti, sia sotto forma di sistemi che di singolarità puntuali.

² L.r. 11/2004 art. 13 lett. f e Allegato A Dgr. N. 3650 del 25/11/2008.

Questi dati fanno parte del più ampio pacchetto di analisi, che porterà poi alla definizione degli elaborati di progetto, e che prende il nome di Quadro Conoscitivo del P.A.T. che meglio verrà esplicitato nella sezione ad esso dedicata.

Il flusso di informazioni raccolte nella definizione del quadro conoscitivo, siano esse già esistenti o definite per la redazione del piano, sono state riassunte negli elaborati di carattere progettuale costituiti dalla tavola dei vincoli e della pianificazione territoriale, delle invarianti e delle fragilità, le quali rappresentano la base di partenza per la redazione della carta della trasformabilità.

La valutazione delle alternative e la verifica del dimensionamento costituiscono dei cicli iterativi che hanno permesso di verificare la sostenibilità delle scelte effettuate dal piano di assetto del territorio nonché il fabbisogno di standard e di superficie agricola utilizzata per Ambito Territoriale Omogeneo.

4.1 Principali caratteristiche del sistema informativo

I dati del Piano di Assetto del Territorio sono stati rappresentati sulla Carta Tecnica Regionale (CTRN) aggiornata, mediante l'uso di applicazioni informatiche di tipo GIS (GeoMedia). I dati prodotti in formato SHAPE, così come da atti di indirizzo alla L.r. 11/2004, sono stati strutturati per Gruppi Tematici.

Attraverso il GIS sono stati creati oggetti geometrici di tipo areale, lineare e puntuale caratterizzati da un codice identificativo (ID) univoco e correlati da una serie di attributi: questi oggetti sono georeferenziati nella stessa proiezione della Carta Tecnica Regionale (Gauss-Boaga) e nello stesso fuso (ovest).

Ad ogni informazione è corredato un metadato, ovvero un file .xml che contiene le informazioni principali del dato cui fa riferimento con lo scopo di fornire una corretta comprensione e valutazione dei contenuti dello shape file. I metadati sono compilati attraverso un'apposita maschera di composizione distribuita dalla Regione del Veneto.

Le informazioni sono organizzate su entità geometriche di tipo :

- areale: la maggior parte dei dati rappresentati è di tale entità.
- lineare: per gli elementi non rappresentabili graficamente alla scala 1:10.000, viene utilizzata principalmente per la rappresentazione grafica.
- puntuale: a questa entità si riconducono i centroidi (punti privi di dimensione connesso ad un'entità areale di cui acquisisce gli attributi) e i punti di impianto per simbologie e sigle.

Le aree, rappresentate come poligoni non multicontorno, sono state digitate, ove possibile, in appoggio ad elementi fisici e morfologici della CTRN tramite le funzioni automatiche e snap singolo e snap in sequenza, evitando la digitalizzazione in continuo.

5. IL QUADRO CONOSCITIVO

5.1 *Aggiornamento dei confini amministrativi*

Tra i livelli informativi costituenti la carta tecnica regionale numerica vi sono i limiti amministrativi: per la stesura dei Piani di Assetto del Territorio verranno considerati esclusivamente i confini comunali.

La Regione del Veneto fornisce il livello informativo inerente i limiti amministrativi in formato shapefile; spetta tuttavia all'U.C. per il SIT e la cartografia aggiornare la perimetrazione degli stessi sulla base di dati aggiornati forniti dalle amministrazioni comunali.

La verifica dei confini comunali è un'operazione fondamentale e propedeutica alla redazione del Piano di Assetto del Territorio dal momento che tutte le campiture presenti sugli elaborati di piano saranno poi definiti su tale limite.

Al fine di utilizzare un dato condiviso, la definizione del limite amministrativo utilizzato per la redazione del piano di assetto viene trasmesso agli enti comunali confinanti, con la sottoscrizione da parte dei tecnici comunali dei verbali di verifica degli stessi.

Il limite del confine comunale di Rosolina è stato verificato tramite l'utilizzo dei fogli catastali, i quali hanno permesso di appurare che l'indicazione attualmente presente in carta tecnica regionale può considerarsi attendibile, se non per brevi tratti che interessano piccole porzioni di territorio.

Alla luce di tale verifica sono stati contattati gli uffici tecnici dei comuni limitrofi, coi quali è stata appurata la situazione in merito al relativo aggiornamento della carta tecnica regionale. Laddove siano state riscontrate evidenti difformità rispetto alla carta tecnica sono stati ridefiniti i confini comunali in maniera condivisa dai relativi uffici tecnici: a testimonianza di ciò è stato sottoscritto un verbale dell'incontro con allegata relativa cartografia di riferimento che evidenzia la definizione della nuova delimitazione così definita a fronte del confine comunale attualmente presente in carta tecnica regionale.

I verbali di verifica e aggiornamento dei confini comunali è stati sottoscritti:

- con il comune di Porto Viro in data 16.4.2007;
- con il comune d Loreo in data 19.06.2008;
- con il comune di Chioggia in data 15.4.2010.

5.2 *Aggiornamento della CTRN*

Per la redazione del Piano di Assetto del Territorio è stata utilizzata la carta tecnica regionale numerica (CTRN) fornita dalla Regione del Veneto la quale deriva da una restituzione legata all'attività fotogrammetrica.

L'aggiornamento della carta tecnica è compito della Regione, ma tale operazione comporta

tempi lunghi, inconciliabili con le attività degli enti locali che richiedono cartografie costantemente aggiornate. Su tale argomento la Regione ha già emanato una circolare da parte del Presidente della Giunta Regionale (n. 29 del 20.09.1884) nella quale si parla di “aggiornamenti speditivi” da parte degli enti locali. Tali aggiornamenti sono coordinati e gestiti dalla Regione al fine di garantirne i contenuti in un’ottica di fruibilità anche per altri soggetti: essi devono quindi rispettare degli standards precisi nei sistemi informativi territoriali.

L’aggiornamento speditivo della base cartografica prevede una procedura di modifica ed integrazione di alcuni contenuti della carta tecnica, sia dal punto di vista geometrico che informativo. Si parla di aggiornamento speditivo perché questo risulta essere meno preciso rispetto all’aggiornamento vero e proprio, ma consente di aggiornare la cartografia in tempi più brevi: è facile comprendere come sia fondamentale ai fini della stesura del Piano di Assetto del Territorio, sia nella definizione delle analisi di piano ma soprattutto nelle scelte progettuali, avere a disposizione un riferimento il più possibile aggiornato e certo.

L’aggiornamento speditivo (effettuato dall’ente locale o da chi per esso) prevede l’inserimento in cartografia di dati ed informazioni aggiornate, secondo modalità e procedure precise definite dalla Regione del Veneto: esso può essere effettuato attraverso l’utilizzo di riprese aeree o satellitari, ortofotocarte, rilievi strumentali diretti, progetti esecutivi o planimetrie di pratiche edilizie.

Nel caso di Rosolina l’aggiornamento è stato effettuato in prima battuta attraverso l’utilizzo del rilievo aerofotogrammetrico effettuato dal comune di Rosolina nell’anno 2000, restituito poi in formato digitale georiferito e validato dalla Regione del Veneto. Questo dato, di poco più recente della carta tecnica regionale (1998) ha comunque consentito un primo aggiornamento di dettaglio degli elementi caratterizzanti i nuclei urbani.

L’aggiornamento cartografico si è poi basato sull’utilizzo dell’ortofotocarta IT2003 in seconda battuta in quanto la più recente al momento dell’avvio della stesura del piano e successivamente dell’ortofoto 2006-2007, appena disponibile, nonché di alcuni progetti esecutivi per quanto concerne la nuova viabilità di progetto ed in via di esecuzione o per le lottizzazioni e le opere più recenti.

L’utilizzo dell’ortofotocarta risulta relativamente rapido e preciso dal momento che l’ortofoto digitale è un’immagine già corretta geometricamente e sostanzialmente coincide con la carta tecnica regionale numerica, se non per piccoli scostamenti tuttavia non rilevanti ai fini cartografici.

L’immagine georeferenziata è stata quindi sottoposta alla CTRN, lasciando così emergere quegli elementi non presenti nella cartografia di base oppure che hanno subito una modificazione.

La presenza di progetti esecutivi delle maggiori infrastrutture, che siano esse già realizzate o in corso di realizzazione, ed il formato digitale degli stessi, seppur non georeferenziato, hanno rappresentato un valido e preciso aiuto alla definizione degli aggiornamenti della cartografia, favorendo una certa snellezza nell’inserimento della nuova viabilità.

La tipologia di aggiornamento speditivo adottato è quello definito come soluzione A, ossia “completa”, la quale, partendo dalla base in formato SHAPE file fornita dalla Regione del Veneto, prevede la datazione e la quantificazione delle modifiche intervenute rispetto

all'edizione della CTRN considerata.

Sono quindi stati inseriti i nuovi oggetti territoriali e quelli che hanno subito modifiche nella loro componente geometrica ed informativa: questa soluzione rappresenta quella che garantisce nel modo più completo ed esaustivo il flusso dei dati.

Le classi di oggetti aggiornate secondo dispositivi introdotti dagli atti di indirizzo lettera a alla L.r. 11/2004 sono:

viabilità, feature class VIABILIT;

idrografia, feature class IDROGRAF;

edifici, feature class FABBRIC e FABBR_L.

Gli attributi aggiornati obbligatoriamente sono:

LIVCOD: Codifica dell'oggetto territoriale: si tratta della concatenazione dei campi "livello" e "codice" che si trovano nelle Codifiche (es. 0101 = edificio civile)

DATA_CRE: Data di creazione dell'entità nella cartografia nel formato AAAAMMGG (Anno - Mese - Giorno).

DATA_MOD: Data di modifica o soppressione dell'entità nella cartografia nel formato AAAAMMGG (Anno - Mese - Giorno).

TIPO_MOD : Qualificazione dell'oggetto territoriale rispetto alla datazione

0 = oggetto già esistente nell'edizione disponibile;

1 = nuovo oggetto territoriale (non presente in un precedente rilievo aerofotogrammetrico oppure in sostituzione di un oggetto territoriale di tipo 2, 3, 4);

2 = oggetto già esistente in un precedente rilievo aerofotogrammetrico ma soggetto a modifiche geometriche;

3 = oggetto già esistente in un precedente rilievo aerofotogrammetrico ma soggetto a variazione di codifica rispetto alla precedente edizione della CTR;

4 = oggetto già esistente in un precedente rilievo aerofotogrammetrico ma soggetto a modifiche geometriche ed a variazione di codifica rispetto alla precedente edizione della CTR;

5 = oggetto non più presente alla data dell'attuale rilievo aerofotogrammetrico;

ORIGINE: Indica l'origine del dato utilizzato per l'aggiornamento speditivo:

0 = nessuno (caso in cui il campo, nel file originario, non sia valorizzato)

1 = nuova ripresa aerea o satellitare (ad alta risoluzione)

2 = ortofoto digitale

3 = rilievo strumentale diretto

4 = progetto esecutivo di opera

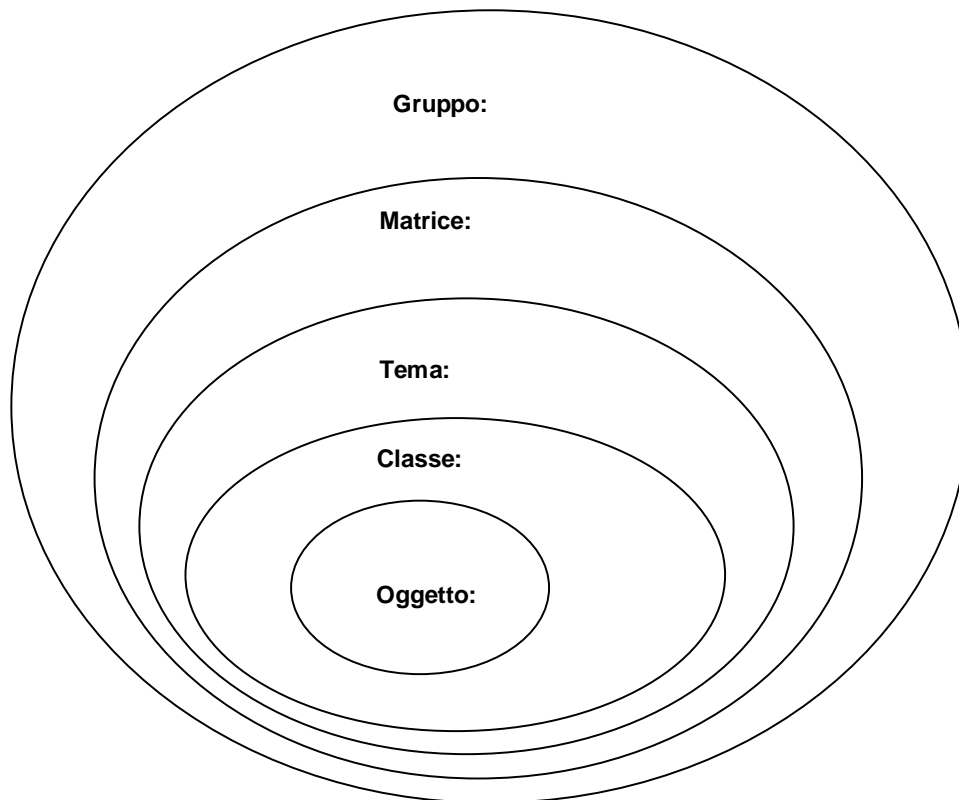
5 = planimetrie delle pratiche edilizie

6 = altra fonte

5.3 Specifiche utilizzate per la creazione delle banche dati delle matrici del Quadro Conoscitivo

All'interno della cartella principale **PAT_Rosolina** è presente il file **SintesiClassi_C.xls** il quale ha la funzione di costituire una sorta di indice generale delle risorse informative presenti all'interno del DVD-Rom: queste possono essere suddivise in due grandi ambiti: i contenuti di carattere "conoscitivo" che come detto hanno l'obiettivo di fornire una conoscenza sistematica del territorio e della sua pianificazione a vario livello, così come previsto dagli Atti di Indirizzo della L.R. 23 aprile 2004 n. 11, lett. f, approvati con deliberazione n. 3811 del 9 dicembre 2009, ed i contenuti di carattere "progettuale" che hanno lo scopo di rappresentare le scelte strategiche effettuate dall'amministrazione comunale.

Tutte le informazioni così raccolte sono state opportunamente informatizzate e, laddove necessario, trasformate o create secondo la seguente classificazione: "**Classi**", o "livelli informativi", raggruppate a loro volta in "**Temi**", suddivisi in "**Matrici**", contenute in "**Gruppi**".



I gruppi:

Il dataset complessivo del PAT è ripartito nei seguenti quattro "contenitori", nominati (codificati) ciascuno con una lettera minuscola dell'alfabeto (la notazione è quella assegnata alla cartella corrispondente del dataset):

a_Cartografia: contiene la CTRN aggiornata e i confini amministrativi del territorio in oggetto, secondo le specifiche tecniche. I file cartografici fungono da base per le ulteriori informazioni presenti nelle altre cartelle.

b_Progetto: contiene i file degli elaborati progettuali del PAT/PATI (v. Atti – lettera g); per tutti i file è ammesso un unico formato, con l'eccezione dei file contenenti le immagini delle tavole di progetto.

c_QuadroConoscitivo: contiene le informazioni necessarie alla conoscenza del territorio oggetto di analisi. Tali informazioni sono propedeutiche all'elaborazione dei file della cartella b_Progetto, come anche costituiscono riferimento necessario per la redazione della VAS. I formati di questi file sono vari, e non sempre codificabili al livello del singolo oggetto. Il nucleo principale di questo gruppo di dati è distribuito dall'U.P. SIT.

d_RelazioniElaborati: contiene i documenti, in formato testo o tabella, relativi agli elaborati del Piano, inclusi gli aspetti inerenti le banche dati.

Le Matrici

Sono la chiave di lettura dell'architettura complessiva del PAT.

Sono complessivamente 16 matrici, che raggruppano i tre blocchi di informazioni (aggiornamento cartografico, progetto, quadro conoscitivo) sopra descritti, più 7 matrici del gruppo d.

Il codice Matrice è formato dal codice Gruppo, più un numero di due cifre con valori variabili da 01 fino a 16.

a01 Informazione Territoriale di base contiene la base cartografica (CTRN), inclusi i confini comunali, aggiornata dal comune

b01 Vincoli di legge e della Pianificazione Territoriale sono i vincoli (che già dovrebbero essere) indicati nel Piano Regolatore vigente, incluse le indicazioni cogenti derivanti dai Piani di livello superiore adottati o approvati (rif.: tav 1 del PAT)

b02 Invarianti si tratta di uno dei contenuti del PAT, definito al comma 1° dell'art. 13 (rif.: tav 2 del PAT)

b03 Fragilità sono le condizioni di sicurezza del territorio sotto il profilo idraulico, geologico, sismico, idro-geologico (rif.: tav. 3 del PAT)

b04 Trasformabilità comprende tutti gli elementi progettuali cartografabili (rif.: tav. 4 del PAT)

Le successive undici matrici (da c01 a c11) costituiscono il Quadro Conoscitivo così come definito e commentato alla lettera f)

c01 Informazioni Territoriali di Base: si tratta della cartografia regionale numerica così come prodotta dalla Regione ed acquisita dal comune, per la redazione del PAT, prima di introdurre gli aggiornamenti

di cui alla matrice a01

c02 Aria v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"

c03 Clima v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"

c04 Acqua v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"

- c05 Suolo e Sottosuolo v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"
- c06 Biodiversità v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"
- c07 Paesaggio v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"
- c08 Patrimonio Culturale e Architettonico v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"
- c09 Inquinanti fisici v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"
- c10 Economia e Società v. al paragrafo successivo il riferimento alla tabella del file "SintesiClassi"
- c11 Pianificazione e vincoli sono dati derivati dagli archivi regionali, quali: i vincoli del PTRC vigente e/o adottato; gli usi civici, i corsi d'acqua vincolati, le indicazioni progettuali e i vincoli dei PTCP vigenti

Le ultime sette matrici coincidono con i contenuti del gruppo d (cartella d_RelazioniElaborati):
matrice contenuto

- d01 RelazioniTecniche Relazione Tecnica preliminare, Relazione Generale di Progetto, Relazione Sintetica (v. Atti - lettera g)
- d02 NormeTecniche Norme tecniche di attuazione
- d03 RelazioneGeologica Elaborati di Relazione Geologica
- d04 RelazioneAgronomica Elaborati di Relazione Agronomica
- d05 RelazioneIdraulica Elaborati di Relazione di compatibilità idraulica
- d06 RapportoAmbientale Elaborati di Rapporto Ambientale
- d07 BancheDati Relazione sulla compilazione delle banche dati (per l'intero dataset)

L'intero elenco delle classi è contenuto nel file "SintesiClassi_C.xls" il quale rappresenta una sorta di indice generale delle risorse informative utilizzate per la redazione del Piano di Assetto del Territorio.

Chiudono la struttura gli oggetti, i quali stanno alla base della piramide informativa e rappresentano i singoli record del dataset.

Tale struttura racchiude al suo interno sia i dati di analisi che quelli di progetto: tutte le risorse informative sono quindi racchiuse in un unico supporto.

In questo modo si crea un archivio ufficiale e disponibile di fonti pubbliche da utilizzare nella redazione degli strumenti urbanistici, ponendo in questo modo una base comune a tutti gli elaborati di piano; inoltre la disponibilità dei dati di progetto garantisce la possibilità di avere a disposizione un pacchetto completo dei dati del piano.

Il modello di Sistema Informativo Territoriale unificato e accessibile per la stesura dei PAT viene fornito dalla Regione del Veneto nella modalità predisposta dall'Unità Regionale di Progetto per il S.I.T e la Cartografia: si tratta di un riferimento di partenza che viene integrato con l'integrazione dei dati analitici di competenza comunale per quanto concerne il quadro

conoscitivo nonché dei dati di progetto.

5.4 Inserimento di nuovi temi o di nuove classi informative a cura del comune

Il codice dei record relativi alle varie classi presenti rispecchia fedelmente quello fornito dalla Regione del Veneto: solo nel caso in cui il dato disponibile e utilizzato derivasse da una fonte diversa da quella indicata dalla Regione del Veneto o non reperito tramite la Regione stessa ma da altra fonte, si è provveduto all'inserimento di una nuova classe con il medesimo nome sintetico ma con codice con primitive riservate al comune e cioè:

“5”: al posto dello “0”, per dataset (“D”) o dati non shape file (“A”)

“6”: al posto dell’“1”, per shape file (“F”) con primitive aree;

“7”: al posto del “2”, per shape file (“F”) con primitive linee;

“8”: al posto del “3”, per shape file (“F”) con primitive punti.

Nel caso in cui si utilizzi un documento che deriva da altra fonte anziché la fonte segnalata, nel campo “Utilizzato” del record in esame del file “**SintesiTemi_C.xls**” andrà riportata la voce “NO”; nel campo “Motivazione”: “*Altra fonte*”; mentre nel campo “Presente nella seguente classe” verrà riportato il nome del file dove è effettivamente presente il dato.

6. GLI STUDI SPECIALISTICI

6.1 Il paesaggio ³

La porzioni di territorio del comune di Rosolina posta ad Est rispetto la Romea è vincolata ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/04 recante il "Codice dei beni Culturali e del Paesaggio".

A partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, viene definito un nuovo concetto di paesaggio e vengono disposte nuove regole per la sua tutela.

In particolare, art. 131 comma 1 del "Codice dei beni Culturali e del Paesaggio" definisce paesaggio come "parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni".

Il paesaggio viene assunto, perciò, patrimonio culturale che nel suo valore di globalità unisce senza soluzione di continuità i beni storici, monumentali e le caratteristiche naturali del territorio.

L'identità e la riconoscibilità paesaggistica rappresentano, quindi, un elemento fondamentale della qualità dei luoghi e sono direttamente correlate alla formazione ed all'accrescimento della qualità della vita delle popolazioni.

Al paesaggio viene, così, attribuito il ruolo fondamentale di accrescere il benessere individuale e sociale e di innalzare così la qualità della vita delle popolazioni, contribuendo alla salvaguardia delle loro identità.

Più è sviluppato il senso di appartenenza delle popolazioni ai luoghi, più è radicato il loro senso di identità in quel contesto paesaggistico, che tenderanno a tutelare.

La zona d'indagine e l'intero Delta del Po sono frutto della continua trasformazione operata dalla natura e dall'uomo che ha lottato con essa per potersi inserire in un territorio così difficile.

In particolare come osserva Marcello Zunica ("Il Delta del Po, terra e gente al di là dei monti de sabbia" Milano 1984) il Delta, nel suo insieme, più che un prodotto di evoluzione naturale, appare come un risultato di interventi umani. "Quando si parla di tali interventi - osserva Zunica- non è possibile rimanere nell'attuale, ma piuttosto dobbiamo immaginare l'attuale come sommatoria dei fatti che l'uomo ha inserito nell'intero bacino padano, fatti che si sono evoluti, ampliati e –più recentemente- dilatati, che hanno concorso a formare non solo un paesaggio culturale, ma anche il contesto rurale, industriale, infrastrutturale, secondo una dinamica connessa all'evolversi e al differenziarsi delle situazioni politico-socio-economiche.

Così, se l'impatto con il fiume presuppone di considerare l'intervento umano in senso quantitativo da un lato e storicistico dall'altro, nell'ambito dei rapporti uomo-ambiente bisogna tenere presente che, mentre il fiume propone ritmi aderenti ai canoni della natura, l'uomo si è mosso con ritmi sempre più incalzanti".

³ Cfr. RELAZIONE AGRONOMICA E PAESAGGISTICA a cura de Dott. Enrico Longo, Dott.ssa Ilenia Mazzucco e Avezzù Carlo

Il sistema dei vincoli paesaggistici e ambientali della Provincia di Rovigo può essere letto ed interpretato sulla base delle schede degli Ambiti di Paesaggio del Veneto individuati all'interno del processo di costruzione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento a cui la Regione del Veneto, con la LR 18/2006, ha confermato la valenza di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Gli Ambiti di Paesaggio individuati dal PTRC all'interno della Provincia di Rovigo sono 4:

- Bonifiche del Polesine Occidentale (n.36)
- Bonifiche del Polesine Orientale (n.37)
- Corridoio Dunale sulla Romea (n.38)
- Delta e Lagune del Po (n.39)

Ciascuno di questi ambiti è stato caratterizzato da una propria identificazione generale, una caratterizzazione del tipo di paesaggio, le principali dinamiche di trasformazione e gli obiettivi di qualità paesaggistica. I vincoli Paesaggistici e Ambientali della Provincia di Rovigo che ricadono negli ambiti di cui sopra sono i seguenti:

- Bellezze d'insieme e bellezze individue – D.Lgs 490/99 art. 139;
- Zone di interesse archeologico – D.Lgs 490/99 art.146;
- Riserve Naturali – D. Lgs. 490/99, art.146;
- Corsi d'acqua pubblici – D. Lgs. 490/99, art.146;
- Parco Delta Po – L.36/97,

la cui pubblicazione all'interno di un Atlante dei Vincoli Paesaggistici ed Ambientali della Provincia risale al dicembre 2003, e successivamente ripresi dal D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni Culturali e del Paesaggio" art. 136 e art. 142.

I principali vincoli paesaggistici ed ambientali della Provincia di Rovigo sono qui di seguito mostrati ed elencati, suddividendoli in base ai nuovi Ambiti di Paesaggio individuati dal Piano Regionale di Coordinamento Territoriale in base alla L.R. 18/2006.

6.2 Uso del suolo ⁴

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso figurano tra le informazioni più frequentemente richieste per la formulazione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico-ambientale e per controllare e verificare l'efficacia delle politiche ambientali e l'integrazione delle istanze ambientali nelle politiche settoriali (agricoltura, industria, turismo, ecc.).

A questo riguardo, uno dei temi principali è la trasformazione da un uso 'naturale' (quali foreste e aree umide) ad un uso 'semi-naturale' (quali coltivi) o peggio 'artificiale' (quali edilizia, industria, infrastrutture).

Tali transizioni, oltre a determinare la perdita, nella maggior parte dei casi permanente e

⁴ Cfr. RELAZIONE AGRONOMICA E PAESAGGISTICA a cura de Dott. Enrico Longo, Dott.ssa Ilenia Mazzucco e Avezzù Carlo

irreversibile, di suolo fertile, causano ulteriori impatti negativi, quali la frammentazione del territorio, la riduzione della biodiversità, alterazioni del ciclo idrogeologico e modificazioni microclimatiche. Inoltre la crescita e la diffusione delle aree urbane e delle relative infrastrutture determinano un aumento del fabbisogno di trasporto e del consumo di energia, con conseguente aumento dell'inquinamento acustico, delle emissioni di inquinanti atmosferici e di gas serra.

Dato il contesto in cui si sta operando (parte del territorio di Rosolina è costiero), un'ulteriore menzione va fatta alle trasformazioni del territorio non direttamente legate all'azione dell'uomo come la riduzione delle aree costiere vulnerabili e delle piane fluviali ad esse associate, dovuta all'innalzamento del livello del mare (a sua volta conseguenza dei cambiamenti climatici in corso).

Fra gli aspetti conoscitivi considerati è stata basilare la raccolta di informazioni sulla distribuzione delle diverse colture, l'ubicazione degli insediamenti residenziali e produttivi nel territorio, la rete di infrastrutture, la localizzazione delle aree marginali ecc.

La raccolta dei dati è iniziata consultando i lavori passati e le rare pubblicazioni prodotte sull'uso del suolo integrando il materiale disponibile con l'indagine di campagna dell'estate 2007 e i dati forniti dal servizio regionale SISP (Sistema Informativo Settore Primario e Controllo).

In questo capitolo non sono stati riportati i rilievi di campagna relativi alla vegetazione forestale e naturaliforme dato che è stato scelto di inserirli nel capitolo relativo alla biodiversità.

La carta d'uso del suolo è importante in quanto può consentire verifiche ragionate sui criteri di programmazione del territorio agricolo contribuendo a chiarire eventuali incongruenze nell'assetto del territorio stesso oltre a fornire indicazioni aggiornate per i successivi interventi di pianificazione.

6.3 Componenti ecologiche

La metodologia propria dell'ecologia del paesaggio è stata applicata al territorio comunale per giungere all'elaborazione di uno strumento che consenta al PAT di perseguire l'obiettivo di tutela della biodiversità attraverso l'individuazione della consistenza e strutturazione delle componenti seminaturali presenti.

La tavola di sintesi finale riassume sia le componenti dell'ecotessuto sia la pressione e gli aspetti che minacciano le strutture biotiche.

Per costruire la tavola delle criticità le *patches*, cioè le aree omogenee per vegetazione già individuate durante il rilievo dell'uso del suolo, sono state suddivise in differenti scale in base a tre diversi indicatori:

Pressione antropica sulla patch

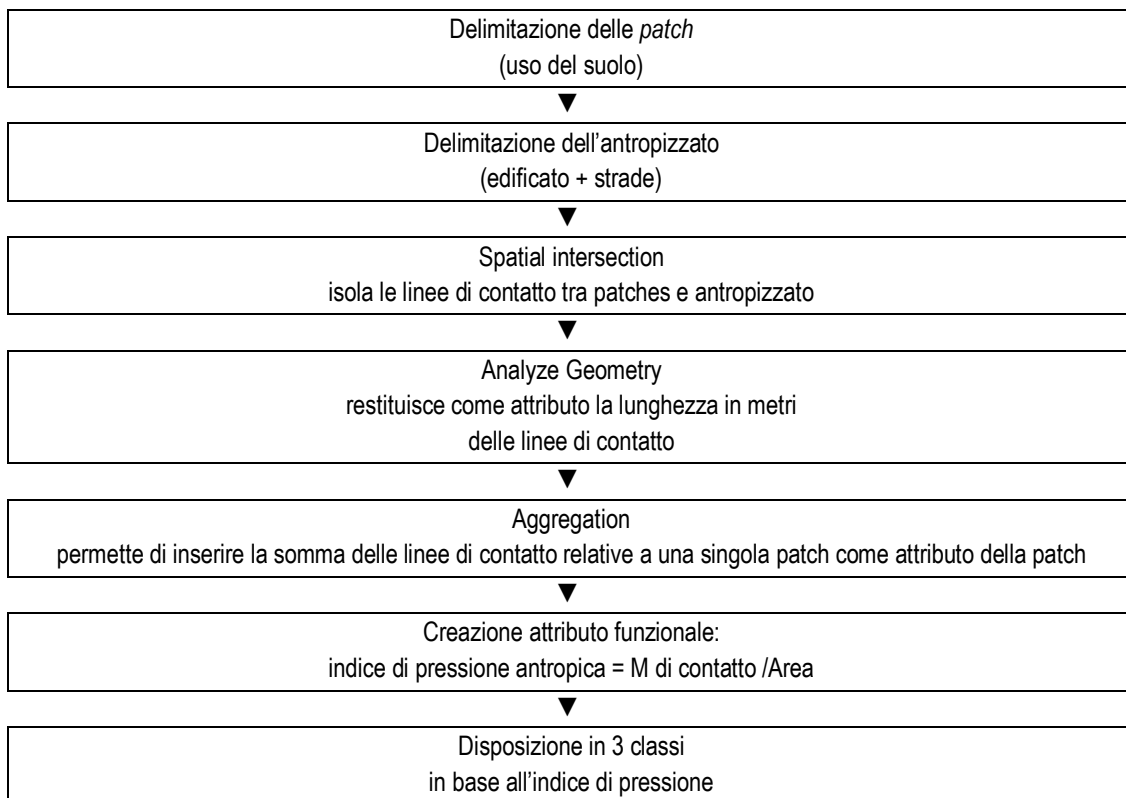
La pressione antropica aumenta la criticità della patch in quanto le aree a contatto con gli

ambiti fortemente urbanizzati o in prossimità di infrastrutture viarie rischiano di perdere le proprie caratteristiche di naturalità se non adeguatamente tutelate.

Il valore della pressione antropica è stato calcolato come il rapporto tra l'area della patch e i metri di contatto con l'edificato o la sede stradale. Questo risultato è stato ottenuto con l'utilizzo di analisi spaziali all'interno del software Geomedia: per prima cosa si è provveduto a creare un'unica feature che comprendesse l'insieme dell'edificato consolidato e del limite della viabilità. Questa area è stata designata come "ambito antropizzato"; in seguito si è provveduto a creare una intersezione spaziale tra le patch e l'ambito antropizzato in maniera tale da evidenziare le linee di contatto tra patch e antropizzato; con una operazione di analisi è stato ottenuto il valore in metri di ciascuna linea e la somma delle linee di contatto di ciascuna patch è stata scritta come attributo dalla patch.

Il valore dei metri di contatto con l'antropizzato diviso per l'area della patch rappresenta la pressione antropica sulla patch. L'insieme dei valori maggiori di zero è stato infine ripartito in tre classi che corrispondono ad una presenza di pressione antropica *bassa, modesta ed elevata*.

Procedimento di creazione della Carta della pressione antropica



Presenze vegetazionali lineari

La presenza di formazioni vegetali lineari (siepi, filari campestri, vegetazione ripariale, ecc.)

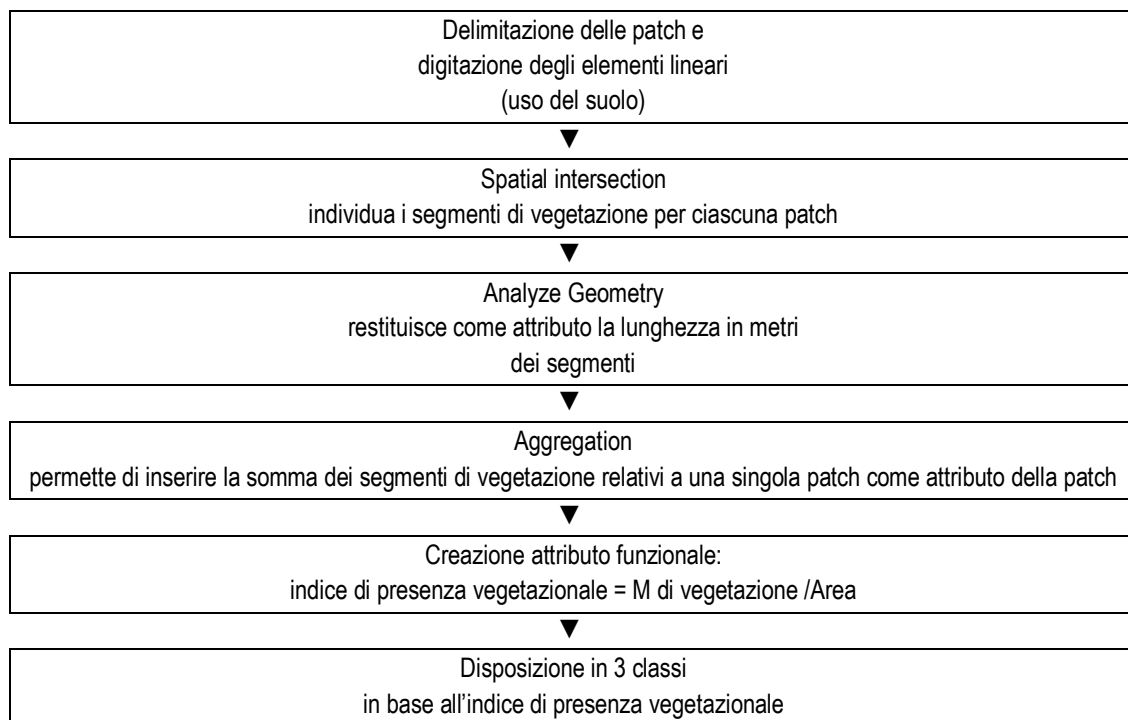
rappresentano un importante elemento di connessione tra le differenti patch. Le aree maggiormente connesse necessitano di attenzione e salvaguardia perché favoriscono gli spostamenti della fauna sul territorio.

Nel corso del rilievo dell'uso del suolo questi elementi sono stati inseriti nel Sistema Informativo Territoriale in forma lineare, permettendo in questo modo di valutare la presenza vegetazionale in forma di rapporto tra i metri di siepe e l'area della patch.

Per calcolare questo valore si è proceduto in modo analogo a quanto fatto riguardo la pressione antropica: dapprima è stata creata una intersezione spaziale che individuasse le porzioni di vegetazione in contatto o in sovrapposizione a ciascuna patch, che sono state selezionate come segmenti differenti; infine con un'operazione di analisi è stata calcolata la lunghezza in metri di ciascun segmento.

Attraverso lo strumento di aggregazione è stata calcolata la somma delle lunghezze relative a ciascuna patch: tale valore è stato successivamente diviso per l'area della patch ottenendo un valore corrispondente alla presenza vegetazionale.

Le patches con valore di presenza maggiore di zero sono state infine suddivise in tre classi



Le patch individuate in fase di rilievo dell'uso del suolo sono state combinate con gli elementi lineari corrispondenti a siepi e i filari alberati. Il risultato presenta alcune porzioni di territorio che non sono attraversate da siepi o filari e presentano quindi un indice pari a zero. Le altre aree sono state suddivise in tre classi secondo una scala logaritmica per ottenere una distribuzione più uniforme dei valori senza perdere la progressività della scala.

Relazione con il sistema idrografico

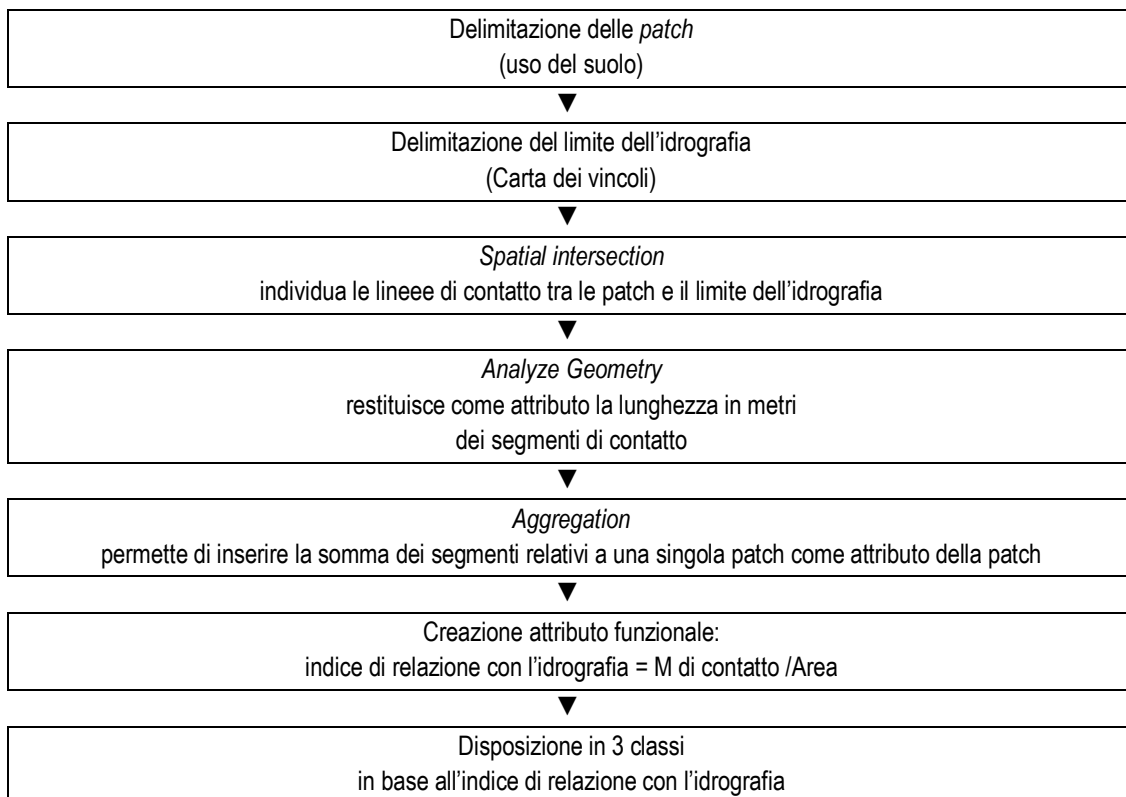
Analogamente alla presenza di vegetazione lineare, anche il contatto con i fiumi è un importante elemento di naturalità della patch. Da un lato i fiumi rappresentano corridoi ecologici che mettono in comunicazione diverse aree anche molto distanti tra loro, dall'altro le aree a ridosso degli stessi, anche quelle coltivate, tendono ad assumere caratteristiche ambientali che migliorano l'habitat della fauna presente o di passaggio.

Per individuare le zone di contatto con i fiumi è stato preso come punto di riferimento l'area del limite dell'idrografia individuato secondo le indicazioni dell'art 41, c.1°. lettera g) della LR 11/2004. Questo limite non si ferma alla riva ma comprende spesso anche la zona golenale e gli argini fino al piede esterno.

Analogamente a quanto è stato fatto per la pressione antropica si è proceduto ad individuare con un'operazione di intersezione le linee di contatto con l'idrografia per ciascuna patch. Questi segmenti sono stati misurati con un'operazione di analisi ed i valori sono stati aggregati in maniera tale da inserire la somma dei segmenti di contatto come attributo di ciascuna patch.

Il totale dei metri di contatto con l'idrografia, diviso per l'area della patch, corrisponde all'indice di relazione con il sistema idrografico. I valori sono stati poi suddivisi in tre classi secondo una scala logaritmica come effettuato per gli indici precedenti.

Procedimento di creazione della Carta della relazione con il sistema idrografico.



Criticità ambientale territoriale

Pressione antropica, presenza vegetazionale e relazione con il sistema idrografico rappresentano a tutti gli effetti elementi di criticità: se per il primo ci risulta facile capirne il perché, per quanto concerne la presenza vegetazionale e la relazione con il corso d'acqua bisogna considerare che siepi, filari, alberate e corsi d'acqua sono elementi di pregio e naturalità del paesaggio ma anche di fragilità e necessitano quindi di attenzioni e tutele.

Se quindi la pressione antropica costituisce un fattore di criticità "attiva", la presenza di elementi vegetazionali o idrici rappresenta un elemento di criticità "passiva".

Alla luce di ciò, utilizzando gli indici ottenuti in precedenza, è stato composto un unico indicatore che ha permesso di associare a ciascuna patch una classe di criticità. Il metodo di composizione adottato è quello del "miglior vettore" secondo la seguente tabella dove 0 corrisponde a un valore assente, 1 = basso, 2 = medio, 3 = elevato (cfr Rapporti APAT 46/2004 p.126):

	0	1	2	3
0	0	0	0	1
1	0	1	1	2
2	0	1	2	3
3	1	2	3	3

Con questo metodo vengono identificate le aree che necessitano di tutela in quanto presentano un rischio legato alla pressione antropica sommato a un valore ecologico che deriva dalla connessione della patch con altri elementi vegetazionali e con il sistema fluviale.

Questa elaborazione ha permesso di suddividere il territorio oggetto di piano in quattro classi:

- aree ad elevata criticità:
- aree a media criticità:
- aree a bassa criticità:

La rete ecologica ⁵

Le attività umane hanno scardinato l'ecosistema su cui si appoggiano. Gli ambienti in cui viviamo non sono più energeticamente sufficienti. Il ciclo dell'acqua è ormai profondamente distorto in buona parte delle zone abitate (le zone esposte alle siccità si affiancano a quelle

⁵ Cfr. RELAZIONE AGRONOMICA E PAESAGGISTICA a cura de Dott. Enrico Longo, Dott.ssa Ilenia Mazzucco e Avezzù Carlo

esposte alle alluvioni). L'alterazione del ciclo del carbonio genera rischi imprevedibili ma potenzialmente devastanti in connessione ai cambiamenti del clima globale. La messa in circolo di quantità enormi di nutrienti e di sostanze pericolose crea patologie molteplici, dai processi di inquinamento a quelli di eutrofizzazione. Si sono eliminate unità ecosistemiche rilevanti per il funzionamento complessivo: zone umide, foreste ecc.. Nello stesso tempo sono stati spezzati i fattori di regolazione che facevano capo all'ambiente biotico: le catene alimentari sono state drasticamente semplificate, con eliminazione di predatori, organismi pascolanti, decompositori. Con la rottura dell'ecosistema di appoggio, oltre a distruggere l'habitat di numerosissime altre specie con cui dovevamo dividere la biosfera, abbiamo anche degradato il nostro habitat minando salute e sicurezza; abbiamo squalificato i paesaggi che ci accompagnano negli spostamenti da luogo a luogo; abbiamo creato le premesse per le disfunzioni territoriali (pensiamo ad esempio al traffico, o ai dissesti idrogeologici) che ormai sono fattore di freno per qualsiasi sviluppo; abbiamo peggiorato in definitiva le condizioni della nostra vita quotidiana. Abbiamo anche peggiorato in prospettiva le condizioni dei nostri figli rendendo sempre più imprevedibili e potenzialmente devastanti gli sviluppi della biosfera nel suo complesso. La soluzione è, lo sappiamo, in un nuovo modello di azione : lo sviluppo sostenibile. Le sue linee sono tracciate, anche siamo ancora ben lontani dalla meta. Chi se ne occupa indica gli obiettivi: occorre migliorare le performances dei cicli produttivi, e soprattutto dobbiamo ridurre i nostri consumi. Ma lo sviluppo sostenibile richiede anche la definizione di un nuovo modello di ecosistema che ne costituisca il substrato. Come dovranno essere gli ecosistemi futuri? Verranno mantenute le attuali relazioni tra spazi urbanizzati, coltivati, naturali? Oppure lo sviluppo sostenibile richiede anche il ripensamento della struttura stessa degli ecosistemi, l'aggiustamento delle distorsioni attuali? La biosfera evolve e la qualità della sua evoluzione dipende da quello che faremo. Non potremo (è ovvio) determinare completamente l'evoluzione degli ecosistemi: le forze naturali hanno le loro direzioni; contrastarle (come abbiamo fatto sbagliando in molti casi) comporta guai. Ma possiamo assecondare le forze della natura orientandole in modo che scarichino le loro energie nuocendo il meno possibile alla nostra specie ed alle altre nostre coinquiline sulla piccola Terra. Fare questo significa ragionare concretamente in termini ecosistemici. Obiettivo dello sviluppo sostenibile, da aggiungere a quelli del riequilibrio dei cicli produttivi e della diminuzione dei consumi, deve dunque diventare anche, esplicitamente, il riequilibrio dell'ecosistema. Occorre recuperare le funzioni ecologiche compromesse: una produttività primaria che non necessiti di troppe energie ausiliarie esterne, la conservazione dell'energia, il massimo riciclo locale e globale delle sostanze, l'autodepurazione delle scorie potenzialmente pericolose, la riorganizzazione della biodiversità in reti biotiche in grado di controllare (fin dove possibile) le evoluzioni destabilizzanti. Punto iniziale di tale prospettiva è naturalmente la conservazione della poca natura intatta residua; parchi e riserve svolgono in tal senso un ruolo primario. Ma occorre anche ricostruire nuova natura che si affianchi a quella esistente, progettata e realizzata in modo da ricostruire un organismo (un ecosistema) funzionante. Occorre procedere ad azioni di rinaturazione (realizzazione di nuove unità naturali, di neo-ecosistemi a sviluppo autonomo e con ruoli precisi ai fini della biodiversità di area vasta) e di rinaturalizzazione (innalzamento dei livelli di "naturalità" negli ecosistemi esistenti, anche in

quelli già naturaliformi : una boscaglia di specie esotiche ha scarso significato ecologico e può essere migliorata sotto il profilo strutturale e funzionale). Non si deve poi dimenticare che ogni unità ambientale è in relazione con le altre che la affiancano. Non c'è solo un problema di "quantità" di natura che deve essere presente su un dato territorio, ma anche di "qualità", e parte della qualità riguarda la bontà delle relazioni tra le varie tessere (le unità ecosistemiche) degli ecomosaici. È bene avere ampie superfici complessive destinate a parchi e riserve, ma se le zone tutelate sono isole, frammenti immersi in un mare di artificialità, si correranno due grandi rischi. Il primo è quello che un'area protetta isolata e di piccole dimensioni non raggiunga una massa critica capace di mantenere, sul lungo periodo, gli standard di biodiversità e di funzionalità che le competerebbero. Il secondo rischio è quello di mettere la natura in vetrina, per goderla durante le vacanze o comunque in occasioni speciali, e accettare di vivere la vita quotidiana in un ambiente grigio, artificializzato, scompensato. La soluzione è quella di ricreare nuove reti ecologiche che aumentino la qualità ecologica non solo nelle aree protette, ma sull'intero territorio, comprendendo quindi anche gli spazi delle aree coltivate e di quelle insediate. Visto sotto il profilo degli obiettivi di governo per lo sviluppo sostenibile occorre indubbiamente puntare ad un miglioramento delle reti territoriali, ovvero dei sistemi di insediamenti e di infrastrutture (si pensi ad esempio alle differenti incidenze, sotto il profilo ambientale, dei trasporti su ferrovia rispetto a quelli su strada). Ma alle nuove reti territoriali dobbiamo affiancare anche nuove reti ecologiche in grado di costituire un substrato adeguato, un sistema di infrastrutture ecologiche ottimali.

Preso atto che sulla Terra l'uomo c'è (e siamo anche troppi: abbiamo già superato i sei miliardi) e ci sarà, occorre puntare ad una simbiosi virtuosa tra reti territoriali e reti ecologiche. Ricostruire una rete ecologica richiede una seria base metodologica. Il disegno di una rete efficace dovrà comprendere i vari elementi funzionali che ne permettono il funzionamento: matrici-sorgente (ovvero aree naturali esistenti, di dimensioni sufficientemente ampie da costituire sorgente di diffusione delle specie di interesse), corridoi ecologici (elementi lineari in grado di orientare gli spostamenti degli organismi sul territorio), gangli funzionali (punti di ricostituzione degli stock biologici, di diffusione delle popolazioni), stepping stones (punti minori di appoggio tra loro sequenziali in grado di vicariare i corridoi almeno sul medio periodo).

Una rete ecologica efficace significa nello stesso tempo aver chiare le funzioni che si richiedono ai nuovi ecomosaici (riequilibrio della biodiversità, autodepurazione degli inquinanti e delle scorie, produttività primaria non drogata ecc.) ed essere consapevoli che ciò comporta differenze tra le unità ecosistemiche da prevedere. Vi saranno differenze di natura (unità terrestri, acquatiche, palustri), di posizione (le unità deputate all'autodepurazione devono venire a valle delle sorgenti di pressione), di geometria (unità accorpate, lineari, miste) (Sergio Malcevschi - Dossier 1999 wwf).

Per la rete ecologica del Comune di Rosolina si sono messe in connessione la Legge Regionale n. 11, del 23.4.2004, art- 13, co. 1, lett. b), d), g) con gli atti di indirizzo 2010 in maniera da essere coerenti con gli obiettivi Regionali.

6.4 Caratteri litologici del territorio ⁶

Litologia

La porzione di pianura costiera entro cui sorge il Comune di Rosolina segue la storia geologica della Pianura Padana, soprattutto dopo il termine dell'ingressione marina (5÷6000 BP), ed è segnato nelle forme e nei materiali dalle variazioni evolutive sia della linea di costa che del reticolo idrografico. I sedimenti che derivano dalle varie fasi deposizionali sono legati sia ad azioni di energia medio-alta (sabbie ± limose), che di bassa energia (terreni fini limosi e argillosi).

Il Comune è, pertanto, caratterizzato in superficie sia da depositi marini che alluvionali a differenti granulometrie, proprietà indice e caratteristiche fisico-chimiche.

Lo spessore della copertura quaternaria e pliocenica nella zona del Comune di Rosolina è variabile tra 2000 e 3000 m, aumentando man mano che si scende verso Sud.

Tettonica e neotettonica

Il territorio di Rosolina è collocato sul fianco settentrionale della fossa padano-adriatica, avente una struttura a monoclinale immergente a sud, verso le pieghe sepolte, denominate "Dorsale ferrarese", appartenenti al fronte più settentrionale della catena appenninica.

Le strutture tettoniche attive nel Quaternario, oggetto della neotettonica, e significative per questa zona sono rispettivamente una faglia con direttrice Padova ovest-Adria, che provoca tra Monselice e Chioggia un rigetto stimato in circa 200 m e un sistema di faglie subverticali, a direzione scledense (NW-SE), che interessano in profondità la pianura padana tra Padova e Venezia, lungo le quali si allinea anche il medio-basso corso del fiume Brenta.

Sismicità locale

Il Comune di Rosolina rientra nella *classe 4* della nuova zonizzazione sismica con grado di accelerazione orizzontale al suolo (*ag*) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni <0.05g e con accelerazione orizzontale di ancoraggio allo spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) pari a 0.05 g.

La Regione Veneto con Deliberazione del Consiglio regionale n.67/2003 ha recepito la classificazione sismica del territorio comunale stabilita con la citata ordinanza n. 3274/2003.

Nella D.C.R. n°67 del 3 dicembre 2003 si prescrive che *"per i comuni del Veneto ricadenti in zona 4, non vi è obbligo di progettazione antisismica, salvo che per gli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità, durante gli eventi sismici, assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile nonché per gli edifici e le opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale"*

⁶ Cfr. Studio Geologico a cura de Dott. Filippo Baratto - HgeO

collasso”.

Con successiva D.G.R. n.71/2008, la Regione Veneto ha preso atto, tra l'altro, di quanto disposto della successiva ordinanza n.3519/2006.

Con D.G.R. n. 3308 del 4.11.2008 sono state approvate, in applicazione delle nuove norme tecniche sulle costruzioni in zona sismica, le indicazioni per la redazione e la verifica della pianificazione urbanistica.

Suoli

La recente classificazione dei suoli (WBR redatto dalla FAO, 1988) prevede una gerarchizzazione in tre grosse categorie sistematiche pedologiche. Regione, provincia e sistema. Un'altra ultima categoria è riferita alle unità cartografiche.

La *regione pedologica* è la “18.8”, definita come “Cambisols-Luvisols-region con Fluvisols, Calcisols, Vertisols, Gleysols, della Pianura Padana. Materiale parentale di riferimento: Depositi alluvionali e glaciali, quaternari.”

Il Comune di Rosolina, come tutta la zona costiera, appartiene alla *provincia pedologica* “CL”, ossia alla “pianura costiera, deltizia e lagunare, calcarea, costituita da dune, aree lagunari bonificate e isole (Olocene), con suoli a differenziazione del profilo da bassa (Arenosols e Fluvisols) a moderata (Cambisols).

I *sistemi pedologici* compresi in tale provincia sono il CL1 e il CL2. I *sottosistemi di suoli* che interessano il Comune di Rosolina sono i seguenti:

- *CL 1.2*: si sviluppano su cordoni dunali recenti, pianeggianti (<0.2% di pendenza); sono caratterizzati da sabbie litoranee da molto ad estremamente calcaree); le quote del p.c. vanno mediamente da -2 a +2 m s.l.m. e vengono utilizzati per seminativi (mais, soia) e colture ortive (Calcaric-Gleyic Arenosols).
- *CL 2.1*: interessano le aree lagunari bonificate depresse, pianeggianti; sono costituiti da limi da molto a fortemente calcarei; le quote del p.c. vanno mediamente da -3 a 0 m s.l.m. e vengono utilizzati per colture tipo seminativi (mais, soia, barbabietole) (*Calcaric-Epigleyic/Endogleyic Fluvisols*)
- *CL 2.2*: interessano le aree lagunari bonificate depresse, pianeggianti; sono costituiti da limi da molto a fortemente calcarei; le quote del p.c. vanno mediamente da -2 a +1 m s.l.m. e vengono utilizzati per colture tipo seminativi (mais, soia, barbabietole) (*Calcaric-Fluvic Cambisols e Calcaric Fluvisols*).

6.5 Caratteri idrogeologici del territorio ⁷

Acque sotterranee

Dal punto di vista *idrogeologico* l'area comunale appartiene al sistema acquifero differenziato, cioè un sistema multifalde in cui quella più superficiale è libera (freatica), mentre le sottostanti

⁷ Cfr. Studio Geologico a cura de Dott. Filippo Baratto - HgeO

sono in pressione (artesiane). Tale sistema è dovuto all'alternanza tra terreni sabbiosi, che fungono da livelli acquiferi, e terreni argillosi che rappresentano i livelli impermeabili.

L'assetto idrogeologico di un territorio litoraneo è complesso poiché oltre ad essere caratterizzato dalle acque dolci tipiche delle zone di terra ferma risente anche dell'influsso marino sia sulle acque superficiali che su quelle sotterranee.

Il Comune di Rosolina, come gran parte dei comuni litoranei, è caratterizzato da una poco importante falda libera. I pozzi freatici censiti, infatti, hanno una profondità di pochi metri, variabile tra 3 e 15 m circa. Quando ancora esistenti. Una parte dei pozzi censiti sono risultati, infatti, inesistenti o inaccessibili, in quanto chiusi dai proprietari, soprattutto perché non più utilizzati a scopi potabili o irrigui.

Pertanto, per la corretta definizione sia della soggiacenza che del flusso idrico sotterraneo ci si è avvalsi anche di indagini geognostiche eseguite per caratterizzare il sottosuolo dal punto di vista litostratigrafico e idrogeologico.

Comunque si sono misurati 7 pozzi distribuiti sul territorio, che, assieme ai sondaggi eseguiti, hanno permesso la realizzazione della Carta Idrogeologica.

Per quanto riguarda la falda freatica, essa è generalmente poco profonda al di sotto del piano campagna. Durante la campagna di misurazione è stata rilevata tra -0,50 e -3,50 m da piano campagna attuale. tenendo conto della quota altimetrica del suolo, risulta una quota piezometrica oscillante tra +0,8 e -2,3 m s.l.m..

Data la vicinanza del livello di base essa non presenta gradiente. La falda freatica talora si trova in continuità con le acque superficiali lagunari e marine, tant'è che presenta una salinità maggiore delle acque dolci e risente delle oscillazioni delle maree.

Vista la scarsa profondità dal piano di campagna, tale falda superficiale incide di norma significativamente sulle scelte edilizie, sulle opere idrauliche, sui marginamenti insulari e sull'attività agricola, qui sviluppata. Infatti, essa ha un particolare significato soprattutto ai fini statici delle strutture e delle infrastrutture a causa della continua variazione della spinta idraulica legata al flusso e riflusso delle maree, ma anche della risalita capillare di acqua salata/salmastra.

Dall'interpolazione delle misure in pozzo si è ricavato lo spessore di terreno insaturo compreso tra il piano campagna e la tavola d'acqua (soggiacenza) e si sono definite le linee isofreatiche e le principali direzioni di deflusso.

Il valore associato ad ogni linea isofreatica indica la quota freaticometrica espressa in m s.l.m. Per trasformare tali valori in soggiacenza (profondità del livello idrico dal p.c.), è necessario sottrarli alle quote del piano campagna attuale.

Classificando il territorio comunale sulla base delle classi di soggiacenza indicate dalle prescrizioni regionali di supporto al PAT, emerge che Rosolina appartiene alla classe 1, con soggiacenza media compresa tra 0 e 2 m da piano campagna.

Come anticipato l'iterazione tra acque sotterranee freatiche e superficie idriche libere è stretta. Comunque, dalla lettura delle misure effettuate emerge che esiste per l'area del Capoluogo, un debole deflusso idrico sotterraneo con direzione SudEst derivante dalla presenza dei corpi idrici posizionati nel sistema dunale antico che si sviluppa da NordEst a sudOvest nella porzione occidentale del comune. Questo fa anche da spartiacque sotterraneo, oltreché

superficiale, poiché esiste un gradiente anche verso NordOvest.

In maniera molto limitata, si notano anche per le fasce più costiere, quali Rosapineta e Albarella, l'influsso di questi serbatoi dunali.

Esistono, poi, anche fattori antropici che possono influenzare il comportamento della falda libera locale e sono legati, dove presenti, alle azioni di bonifica che comportano il prosciugamento di significativi spessori di terreno tramite pompaggio con idrovore.

L'alimentazione della falda freatica avviene per ricarica diretta mediante le precipitazioni o per alimentazione laterale dalle aste fluviali maggiori.

La stessa falda freatica è a contatto e si sovrappone all'acqua d'intrusione marina creando, così, una fascia di interfaccia d'acqua dolce/salata.

La presenza di questo "cuneo", dettato dalla morfologia che assumono i corpi idrici a differente densità, interessa l'intero territorio comunale, come gran parte del medio-basso Polesine, anche se le cause specifiche possono essere leggermente differenti. Infatti, mentre nella zona di Rosolina e principalmente della laguna di Caleri l'intrusione salina, che interessa non solo la falda freatica bensì anche quelle artesiane sino a circa 60÷70 m di profondità (1 e 2° acquifero del sistema multifalde artesiano/semiartesiano) è legata all'emungimento di acqua dolce; nel restante Polesine medio-orientale oltre che dal pompaggio, l'intrusione salina è governata sia dalla dispersione dal fondo dei fiumi, specialmente l'Adige, dell'acqua che penetra lungo l'asta fluviale, sia dalla presenza dello strato sabbioso olocenico che funge da condotta.

Il limite di risalita del cuneo salino si assesta attualmente al di sotto del Capoluogo /dati da PTCP di Rovigo - Tav.2/3 a).

Al di sotto del livello freatico, scendendo in profondità, le falde con carattere di artesianità hanno una maggiore continuità spaziale rispetto alle falde freatiche che risultano talora "sospese" e disarticolate.

Gli acquiferi confinati caratterizzati, di norma, da un gradiente basso (~0.1‰) e un deflusso orizzontale, generalmente verso Est. Essendo isolati dalla superficie dai livelli argillosi, traggono alimentazione dalle acque sotterranee che provengono da "sorgenti" della fascia pedemontana prealpina e in quella alpina sud-occidentale.

Le prime falde confinate significative e sinora captate sono individuabili nel basso Polesine sono tra -10 e -15 m e tra -25 e -35 m da piano campagna. Esistono, poi, come già detto, degli acquiferi che si sviluppano lungo l'intero materasso quaternario, arrivando anche a centinaia di metri, che costituiscono le "acque fossili" e che negli ultimi anni sono state interessate dall'estrazione.

Dal punto di vista delle quantità della risorsa idrica sotterranea, il Servizio Tutela Acque della Direzione Regionale Geologia e Ciclo dell'Acqua e l'Osservatorio Acque Interne di ARPAV, mediante il progetto *Sampas* di recente pubblicato, hanno classificato i corpi idrici sotterranei regionali, attraverso criteri basati sulle conoscenze idrogeologiche ottenute durante il controllo delle acque sotterranee avviato dal 1999. Da questo studio emerge che le acque sotterranee del Polesine e nello specifico del territorio di Adria sono inseribili, secondo l'indice SQuAS, nella classe "D": *Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.* – (ARPAV 2008).

Nello stesso progetto viene data una classificazione della qualità chimica dell'acqua sotterranea secondo la definizione di sette parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio), più altri inquinanti organici e inorganici (*indice SCAS*). Lo studio riguarda soprattutto la falda freatica essendo intrinsecamente la più vulnerabile agli inquinanti e, per il Polesine, indica la presenza di *nitrati*, per gli inquinanti di origine antropica, di *ferro*, *manganese*, *arsenico* e *ione ammonio* per gli inquinanti di origine naturale.

In definitiva, gli acquiferi confinati appartenenti alla bassa pianura veneta, quindi anche per il territorio in studio, "presentano in generale una buona qualità chimica di base, ad eccezione della presenza di inquinanti di origine naturale (ferro, manganese, arsenico e ione ammonio). La falda freatica superficiale invece, poco profonda, scarsamente utilizzata a causa della bassissima potenzialità, risulta spesso compromessa dal punto di vista chimico, sia a causa di contaminanti di origine antropica (solventi organo alogenati, fitofarmaci, nitrati, solfati, cloruri, metalli pesanti, idrocarburi, ecc.) che di origine naturale" - (ARPAV, 2008).

Per quanto riguarda il coefficiente di permeabilità dei terreni, che esprime la capacità dei terreni a farsi attraversare da un flusso d'acqua, esso, come visto, ha valori, per l'area di Rosolina, tra 10-2 e <10-8 m/s. Si tratta di valori tipici di terreni da medi a fini.

Dal punto di vista idrogeologico, la permeabilità dei terreni è importante perché regola la velocità di spostamento di qualsiasi mezzo liquido (acque, sostanze inquinanti, etc.) nel mezzo solido poroso.

Maggiore è la permeabilità, più rapida è la migrazione dei liquidi all'interno del mezzo poroso e quindi più veloce può risultare il raggiungimento della falda da parte di qualsiasi sostanza. Ne deriva quindi che il grado di vulnerabilità intrinseca del sistema idrico sotterraneo locale è direttamente proporzionale alla permeabilità.

Acque superficiali

Il territorio comunale di Rosolina è caratterizzato sia da importanti corsi d'acqua e da una rete secondaria di canali e scoli consorziali, oltre che da fossati interpoderali. Inoltre, il territorio di Rosolina, è occupato per gran parte dal sistema lagunare-vallivo e il suo confine orientale è delimitato dalle acque marine adriatiche. Quindi esso risulta caratterizzato da un'elevata estensione di specchi d'acqua.

I principali corsi d'acqua che attraversano il Comune di Rosolina sono:

1. Il **Fiume Adige**, con andamento SudOvest÷NordEst, delimita il confine settentrionale con la Provincia di Venezia.
2. Il **Fiume Po**, che con il suo ramo di "Levante" delimita il confine meridionale comunale.
3. **Canale Po di Brondolo**, con andamento SSW-NNE, delimita il confine comunale ad Ovest.
4. **Scolo Principale Rosolina**, con andamento circa Nord-Sud, delimita ad Ovest la porzione lagunare-valliva.
5. **Scolo Fenilone**, con andamento circa Ovest-Est, si sviluppa quasi parallelamente al fiume Po nella porzione meridionale del Comune.
6. **Scolo di Ponente**, anch'esso con andamento circa Ovest-Est, si sviluppa quasi

parallelamente al fiume Po nella porzione meridionale del Comune.

7. **Scolo Principale Moceniga**, ancora con andamento circa Ovest-Est, si sviluppa quasi parallelamente al fiume Po nella porzione meridionale del Comune.

8. **Scolo**, con andamento circa Nord-Sud, delimita ad Ovest la porzione lagunare-valliva.

9. **Canale Ghebbo della Testa**, che partendo dall'asta atesina presso Portesine sfocia in laguna con direzione Ovest Est.

10. **Scolo Gottolo**, anch'esso si stacca dai pressi del fiume Adice a C. Casonetto e si immette in laguna.

11. **Scolo Traversa**, che scorre nella porzione centrale del territorio.

Esistono inoltre altri canali consortili di dimensioni minori, ma comunque importanti come rete idrografica comunale.

Non si entra nel merito della loro descrizione idraulica, né del loro rapporto con la restante rete idrica maggiore e minore, rimandando tali aspetti all'elaborato inerente la compatibilità idraulica.

Dal punto di vista qualitativo le acque superficiali, secondo i dati relativi al monitoraggio dello stato ambientale delle acque superficiali fatto dalla Regione Veneto, sono da considerarsi nel periodo 2007-2008 "scadenti per la stazione nr.222 sul fiume Adige; mentre risultano "sufficienti" per la stazione litoranea di Albarella (staz. 10720) e "buone" per le stazioni marine nr 20720 e 30720.

La ridotta velocità delle acque superficiali e la scarsa soggiacenza della falda, unite alla topografia dell'area, danno luogo a difficoltà di drenaggio in varie zone del Comune. Per ovviare a tale inconveniente la rete idrica locale è stata dotata di opere atte a favorire il flusso dell'acqua.

Tali opere d'aiuto alla rete sono le *idrovoce (5)*, *i sifoni e le chiaviche (9)*, posizionate come illustrato nella Carta Idrogeologica.

Vulnerabilità degli acquiferi

Sulla base delle condizioni litostratigrafiche e idrogeologiche del territorio si deduce che, oltre al deflusso di base che regolarizza e dà continuità agli acquiferi e ha i suoi recapiti naturali fuori del confine comunale, esiste una circolazione idrica sotterranea più "superficiale e veloce", derivante dal percolamento nell'insaturo alluvionale.

I tempi di risposta tra precipitazioni, infiltrazione e recapito alla falda in rete sono strettamente legati alla granulometria dei terreni. Questa assume un peso notevole nella definizione del grado di vulnerabilità intrinseca del sistema idrogeologico locale. Gli altri fattori importanti per la vulnerabilità intrinseca sono la soggiacenza della superficie piezometrica dell'acquifero e le condizioni geomorfologiche del territorio.

La vulnerabilità intrinseca è, però, solo uno dei fattori che concorre a definire il rischio d'inquinamento. Quest'ultimo, infatti, dipende anche dal carico inquinante presente all'interno del bacino scolante, dalla sua distribuzione e tipologia (puntuale o areale), dalla magnitudo dell'evento inquinante, e, non ultimo, dal valore della risorsa idrica.

In un territorio, come il Comune di Rosolina, i Centri di Pericolo (CDP) significativi, possono

essere sia puntuali che areali, legati soprattutto all'attività antropica (fognature, depuratore, cimitero, scarichi zootecnici, uso del suolo, vie di comunicazione, attività industriali, etc) e più limitatamente a condizioni naturali (sostanze minerali dannose, morte di animali selvatici, etc). Un ruolo determinante per la correlazione tra vulnerabilità intrinseca e CDP è dato da tutti gli interventi antropici che mediante escavazione possono mettere a diretto contatto la falda poco sottostante con la superficie e che possono velocemente veicolare nel sistema idrico sotterraneo eventuali sversamenti solidi o liquidi fatti in maniera accidentale o di proposito. Nel Comune di Rosolina sono tuttora presenti vari specchi d'acqua sia di origine naturale, come le valli e le lagune, sia derivanti sia da pregresse attività di escavazione non più risistemate.

La Regione Veneto con il Piano di tutela delle acque, adottato con DGR n. 4453/2004, individua mediante l'assunzione del metodo parametrico SINTACS, il grado di vulnerabilità intrinseca del territorio veneto.

Ne emerge un quadro di vulnerabilità che rispecchia le litologie e la loro distribuzione areale, nonché le altre peculiarità fisico-geologiche del territorio. Si ha quindi un grado di vulnerabilità intrinseca di tipo "medio" dove prevalgono terreni limoso-argillosi, che coincide con la porzione tra la S.S.309 e il sistema lagunare/vallivo; nella porzione equivalente a terreni prevalentemente sabbiosi, ossia la fascia occidentale si ha un grado di vulnerabilità "elevatissimo" (Ee), mentre in quelli appartenenti ai cordoni litoranei di Rosapineta ed Albarella il grado è "alto".

In definitiva, con la contestualizzazione fatta e da verificare in fase di progetto (P.I.), si può dire che la *magnitudo* dell'evento (chimico o batteriologico) ipotizzabile, associata alla probabilità (*pericolosità*) che l'inquinamento avvenga per la presenza dei citati CDP, conducono a definire il sistema idrogeologico di Rosolina a rischio d'inquinamento "localizzato" da alto ad altissimo; mentre l'ampia estensione di terreni poco permeabili o impermeabili che in qualche modo mitiga la scarsa profondità della falda porta ad un rischio d'inquinamento di tipo "areale" medio.

Si tratta di un rischio di tipo dinamico, legato al fattore temporale poiché i fattori che fissano la suscettività del sistema idrogeologico ed il carico inquinante possono variare nel tempo o essere indotti dall'uomo e/o da fattori esterni (clima, etc).

Cenni climatici

Sulla base della classificazione dei climi terrestri secondo il metodo di Köppen-Geiger², la penisola italiana rientra nell'area del clima mediterraneo che appartiene ai climi mesotermici e più precisamente al subtropicale con estate asciutta.

Nello specifico, poi, esistono numerosi fattori quali l'ubicazione del territorio rispetto ai mari ed al continente europeo, la struttura orografica e l'influenza della latitudine, che portano ad avere aree con altri climi mesotermici o con situazioni di clima microtermico e di altitudine.

L'area di Rosolina è classificabile come Cf. "C" indica *climi temperato subcontinentale*, con la temperatura media annua da 10°C a 14°C, quella media del mese più freddo tra -1 e 3.9°C e con due mesi con temperatura > 20°C. L'escursione termica annua oscilla tra 16 e 19°C.

In Comune di Rosolina - Loc.Po di Tramontana (112) - coordinate GaussBoaga: 1756791 - 4996051 a quota -2,0 m s.l.m. è attiva dal 1992 una stazione agrometeorologica ARPAV.

Dall'analisi dei dati registrati in questa, ma anche in quelle poste nei Comuni limitrofi emerge che la zona, come tutta la bassa pianura polesana, è caratterizzata da precipitazioni annue medie pari a 600 mm, quindi tra le più basse anche dell'intero Polesine, dove mediamente si arriva a 750 mm/anno (medio-alto Polesine).

La distribuzione delle piogge è abbastanza omogenea nell'arco dell'anno e questo fa sì che il clima si configuri come generalmente umido, rendendo difficile identificare una stagione secca ed una stagione delle piogge. Il periodo invernale è caratterizzato da una scarsità di precipitazioni; quello primaverile ha invece un numero maggiore di giorni piovosi ed un incremento della quantità delle precipitazioni. Le estati risultano essere fra i meno piovosi dell'anno. Il mese di agosto, invece, risulta essere mediamente il più piovoso dell'anno a causa essenzialmente dell'intensa attività temporalesca.

La presenza di ampi specchi d'acqua interni e della costa marina limitano le escursioni termiche giornaliere e stagionali.

La posizione sulla costa adriatica fa sì che l'azione mitigatrice marina, che arriva mediamente fino a circa 30 Km dalla costa, influisca positivamente sulle temperature e sulla circolazione dell'aria.

Infatti, la zona costiera, che risente della brezza marina, registra temperature meno elevate rispetto alle zone interne.

Esiste, di norma un deficit idrico nel bilancio idrico del suolo, che si concentra tra aprile ed ottobre, quando l'evapotraspirazione potenziale supera le precipitazioni; il ripristino della riserva idrica utile totale avviene solo in gennaio.

La zona di Rosolina, come un po' tutto il Polesine è interessata soprattutto da venti provenienti da W e NE. La velocità del vento è molto modesta, e solo in poche occasioni si superano velocità di 4 m/s.

6.6 Caratteri geomorfologici del territorio ⁸

Il Comune di Rosolina è inserito nell'area costiera adriatica, tra la laguna veneziana a nord e il delta del Po a sud. Esso si estende su una superficie complessiva di 74.5 Km², di cui circa 32.2 Km² di terraferma e i restanti 42.3 Km² di area lagunare e marina.

Altimetria

L'assetto altimetrico del territorio evidenzia la presenza di due fasce rilevate, rispettivamente con andamento NordEst-SudOvest per quella ad occidente e Nord-Sud per quella più orientale, divise da una zona centrale depressa, in parte occupata dalla superficie lagunare. Le aree rilevate corrispondono ai cordoni litoranei della vecchia e dell'attuale linea di costa. Le

⁸ Cfr. Studio Geologico a cura de Dott. Filippo Baratto - HgeO

quote maggiori sono state rilevate alla sommità delle dune fossili e dei cordoni. I limiti settentrionale e meridionale del Comune sono costituiti rispettivamente dall'argine destro del fiume Adige e dall'argine sinistro del fiume Po di Levante.

L'intervallo altimetrico entro cui si estende il territorio di Rosolina va da un minimo di circa - 2 m s.l.m. ad un massimo di circa 12 m s.l.m. Le aree più depresse sono quelle perilagunari, soprattutto della parte occidentale, un tempo sommerse e ora recuperate dalla bonifica, con valori fino a -2 m s.l.m. Le quote massime, come già sottolineato, corrispondono alle sommità delle dune nella zona di Volto e Rosolina, dove da C.T.R. si rileva una punta massima di 14.7 m s.l.m. e alle fasce arginali, che raggiungono nel caso dell'Adige quote tra 5 e 1 m s.l.m. e nel caso del Po di Levante quote tra 2 e 3 m s.l.m.

La zona di Rosolina si sviluppa mediamente tra 0 e +2 m s.l.m., con valori superiori a +2 m s.l.m. in corrispondenza degli apparati dunari fossili.

La zona costiera di Rosolina Mare si sviluppa all'incirca tra +2 e +5 m s.l.m. mentre l'area di Albarella mediamente presenta quote tra +1 e +3 m s.l.m.

6.7 Caratteri geomorfologici ⁹

Il territorio comunale di Rosolina è stato caratterizzato dal punto di vista geomorfologico tramite una preventiva consultazione di materiale bibliografico, seguita da sopralluoghi in situ e analisi del territorio da ortofoto.

I risultati dell'analisi geomorfologica sono rappresentati nella *Carta Geomorfologica*. Da questa carta emerge che la morfologia del territorio è regolata da due processi principali:

- 1) *Processi naturali*, legati ai vari ambienti sedimentari contenuti all'interno del perimetro comunale quali: marino, fluviale e lagunare;
- 2) *Processi antropici*, legati all'attività di bonifica, all'attività agricola e all'urbanizzazione.

Processi naturali

Ambiente marino

L'ambiente marino, attualmente interessante la parte orientale del Comune, è caratterizzato dalle forme generate dall'azione del moto ondoso e dalle correnti di marea associate all'azione del vento. Entrambi tali agenti possono esercitare di volta in volta sia un'azione deposizionale che erosiva.

Il moto ondoso, che è l'agente morfogenetico principale nel modellamento delle coste, è legato all'energia del vento ed interessa la superficie marina per una profondità proporzionale alla lunghezza d'onda delle onde stesse. Esso è caratterizzato da un movimento oscillante delle particelle d'acqua. In genere ad una profondità pari a metà della lunghezza dell'onda il

⁹ Cfr. Studio Geologico a cura de Dott. Filippo Baratto - HgeO

moto oscillante si annulla. Da ciò risulta che quando il fondo marino giace ad una profondità inferiore a mezza lunghezza d'onda il movimento oscillante delle particelle d'acqua si ripercuote sulle particelle sciolte dei sedimenti del fondale e si ha l'azione di rimaneggiamento e redistribuzione delle stesse.

Da tale dinamica si produce l'azione modellante del moto ondoso sulle coste marine. I sedimenti uscenti dalle foci fluviali vengono così trasportati e ridistribuiti dal moto ondoso che va a costituire prima dei dossi sabbiosi subacquei, passanti progressivamente a terre emerse. Tali forme sono costituite in genere da sedimenti sabbiosi o ghiaiosi, dalla forma allungata, disposti parallelamente alla linea di terra ferma. Se si tratta di lingue isolate prendono il nome di cordoni litoranei o lidi mentre se sono uniti alla terra ferma sono denominati frecce litoranee. Essi costituiscono il limite esterno della laguna. Le aperture tra un lido o una freccia litoranea e l'altra sono denominate bocche lagunari.

Per variazioni del bilancio degli apporti sedimentari ad una fase di accumulo da parte del moto ondoso può seguire una fase di erosione. Il moto ondoso può passare quindi da agente responsabile della formazione del cordone litoraneo a responsabile dell'azione erosiva della sua costa esterna.

Sui cordoni litoranei o sulle frecce litoranee, per effetto del rimaneggiamento delle particelle sabbiose in superficie da parte del vento, si sovrappongono le dune, considerate quindi forme eoliche.

Le dune sono costituite da rilievi sabbiosi, aventi in genere sezione triangolare formata da un lato sottovento ripido, soggetto ad accumulo, ed un lato sopravvento meno pendente, caratterizzato da trasporto in avanti delle particelle sabbiose (deflazione). In funzione della loro forma rispetto alla direzione in cui spira il vento, le dune si distinguono in trasversali, longitudinali, barcane e paraboliche.

Ambiente fluviale

Le varie aste fluviali che hanno solcato nel passato e tuttora solcano il territorio di Rosolina sono caratteristiche delle aree deltizie, quindi con basse pendenze dell'alveo a causa della vicinanza al livello marino di base e conseguente energia di trasporto ridotta, anche a causa della forza marina contrastante. In ambiente fluviale si ha trasporto e deposizione dei sedimenti alluvionali in funzione dell'energia di trasporto delle acque nei vari eventi di piena e delle dimensioni dei granuli. A partire dall'asta fluviale e procedendo verso le aree esterne, dette piane di esondazione, avviene una distribuzione dei sedimenti dai più grossolani ai più fini, poiché l'energia delle acque va progressivamente riducendosi allontanandosi dalla direttrice di corrente principale. L'ambiente fluviale è quindi caratterizzato da fasce di terreni relativamente più grossolani in corrispondenza dei principali corsi d'acqua attuali o estinti (paleolavei) e da terreni più fini nelle aree esterne interfluviali. Poiché i terreni grossolani hanno un grado di costipamento minore di quelli fini, finiscono per costituire fasce più rilevate, definite dossi fluviali, rispetto alle zone limitrofe, definite come catini interfluviali.

Le tracce dei corsi fluviali estinti e le fasce di divagazione fluviale sono identificate sulla base dell'esame delle ortofotopiani del territorio comunale.

Il passaggio di un corso d'acqua implica una certa energia di trasporto ed è, quindi,

caratterizzato da terreni più grossolani rispetto alle aree circostanti. La maggiore granulometria, implicando una maggiore permeabilità, favorisce un miglior drenaggio delle acque dai terreni e risulta quindi nelle foto sotto forma di colori più chiari.

I terreni più fini, caratteristici di zone a bassa energia di trasporto, sono dotati invece di minore permeabilità e quindi di minor capacità di drenaggio delle acque e maggior ritenzione idrica. Si riconoscono sulle foto aeree tramite colori più scuri.

Le tracce fluviali hanno larghezze variabili tra alcune decine e alcune centinaia di metri. La variabilità delle dimensioni testimonia la presenza in passato di varie gerarchie di corsi d'acqua, alcuni dei quali con energia molto maggiore rispetto ai corsi d'acqua attuali.

Le fasce principali di divagazione fluviale, intese come l'area comprendente tutta l'ampiezza entro cui un corso d'acqua è migrato nel corso della sua evoluzione, identificate nel Comune di Rosolina, sono quelle relative all'Adige e al Po. Per la descrizione dell'evoluzione paleo-idrografica che ha portato all'attuale assetto morfologico del territorio comunale.

Ambiente lagunare

E' un ambiente che unisce i processi fluviali a quelli marini. Le correnti di marea si propagano dal mare attraverso le *bocche lagunari*, e da qui tramite i canali, all'interno della laguna stessa, contribuendo come già sottolineato al rimaneggiamento dei sedimenti fluviali e alla loro rideposizione sotto forma di *velme* e *barene* nelle piane di marea.

Le *barene* hanno superfici piatte e sono caratterizzate da terreni di varia litologia; sono di solito emerse, essendo sommerse solo in concomitanza dei massimi livelli di alta marea; hanno generalmente quote comprese tra quelle di marea (tra 0 e + 80 cm) e sono occupate da vegetazione di alofite. Al centro delle *barene* sono presenti talora aree depresse denominate "chiarì" che sono occupate da acqua salmastra o piovana.

Le *velme* sono superfici piatte, costituite da terreni completamente saturi, sono ubicate nella zona tra l'alta e la bassa marea; sono quasi sempre sommerse ed emergono solo con le basse maree.

Processi antropici

La presenza di forme di origine antropica, sia di età antica che recente/attuale indica che si tratta di un ambiente fortemente antropizzato fin dall'antichità.

Le trasformazioni territoriali sono state rivolte in un primo momento a contrastare e risolvere le problematiche tipiche dell'ambiente deltizio, marino e lagunare e successivamente a consolidare ed ottimizzare la presenza antropica.

I primi sforzi sono stati quindi volti ad arginare le acque dei corsi fluviali, che esondavano. La tendenza all'interramento della laguna veneziana è stata contrastata attraverso la deviazione di un importante ramo del Po, detto delle Fornaci, nel 1604, attraverso il taglio di Porto Viro, che lo ha fatto piegare e sfociare più a Sud, con la conseguente formazione dell'attuale delta lobato.

Le aree tra la fascia litoranea antica e quella attuale, con problemi di acque stagnanti sono state bonificate nel corso dei decenni tramite pompaggio e colmata, portando così

all'emersione zone altimetricamente depresse e in genere soggette a ristagno idrico.

L'azione erosiva da parte del moto ondoso sulle aree di litorale è stata contrastata tramite opere di difesa costiera quali dighe a mare, argini costieri in terra e pennelli.

Gli argini fluviali naturali sono stati innalzati artificialmente al fine di contrastare l'esondazione dei corsi d'acqua che allagavano territori già in posizione altimetrica sfavorevole.

L'attività della pesca ha richiesto la delimitazione di specchi vallivi tramite la realizzazione di argini e la continua azione di dragatura dei canali per favorire sia la navigazione che la circolazione delle acque di marea.

L'urbanizzazione e l'attività agricola ha richiesto la livellazione di svariate porzioni territoriali che ha implicato lo smantellamento di vari cordoni litoranei e aree dunose antiche.

Si riscontrano inoltre limitate aree occupate da ex cave, a Nord, sul lato esterno dell'argine destro dell'Adige. Tale presenza diventa un fattore negativo dal punto di vista geomorfologico, in quanto viene alterato lo stato naturale del territorio, ed anche l'assetto idrogeologico poiché rimanendo le cave aperte a fine escavazione, si trasformano in specchi d'acqua in diretta connessione con la tavola d'acqua sotterranea.

I nuclei abitativi storici che fanno parte del Comune di Rosolina sono distribuiti nella parte occidentale del territorio, in corrispondenza dei cordoni dunosi appartenenti ad un'antica linea di costa. Gli insediamenti più recenti, legati soprattutto all'attività turistica, occupano invece le fasce litoranee attuali.

7. I LIMITI DELLO SVILUPPO

7.1 SAU e superficie trasformabile

Tra gli atti di indirizzo della l.r. 11/2004, l'art. 50, comma 1, lett. c) individua le modalità per la definizione della limite massimo della superficie trasformabile da agricola in altro uso; questo viene riferito sul contesto territoriale in cui si colloca il territorio oggetto di piano, sulla base della media regionale del rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC).

Il continuo consumo di suolo, spesso ingiustificato, al quale la pianificazione urbanistica ha fatto ricorso negli ultimi decenni, nell'errata ottica di suolo quale risorsa senza limite dal quale attingere, ha spinto alla definizione normativa di una soglia di trasformabilità del territorio stesso.

Alla luce di ciò, la l.r. 11 individua il Piano di Assetto del Territorio quale strumento di pianificazione strategico atto alla determinazione del limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile a destinazione differente, nell'ottica di tutela del paesaggio rurale e montano, nonché delle aree di importanza naturalistica, utilizzando nuove risorse territoriali solo quando non esistono alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente.

Tale concetto viene ribadito dalla Direttiva 2001/42/CE art. 1 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) la quale viene applicata ai settori della programmazione e della progettazione con effetti sull'ambiente, anche nelle sue forme indirette legate all'agricoltura, al settore forestale o alla pianificazione territoriale più in generale nell'individuazione, descrizione e valutazione degli effetti che il piano potrebbero avere sull'ambiente, proponendo adeguate alternative.

È la stessa l.r. 11/2004 che introduce nel processo pianificatorio la VAS al fine di manifestare la coerenza delle scelte di piano con gli obiettivi di sostenibilità e valutare gli impatti potenziali delle azioni introdotte oltre che le misure di mitigazione o compensazione degli stessi.

La definizione della SAU nasce nell'ottica del contenimento di consumo di suolo agricolo con la consapevolezza che nell'ultimo trentennio lo sviluppo economico del Veneto ha portato ad una considerevole mutazione dell'assetto territoriale, riducendo la superficie agricola di suoli a fronte di una sempre maggiore urbanizzazione e industrializzazione diffusa.

Tale processo ha definito un profondo mutamento del sistema produttivo agricolo anche nella sua funzione di salvaguardia sia del sistema idrogeologico che del paesaggio agrario e dell'equilibrio ecologico e naturalistico a discapito dei contesti non urbanizzati. Le campagne, infatti, hanno subito una modifica considerevole della loro funzione storica, subendo profonde ed irreversibili mutazioni dei paesaggi e contesti territoriali con una riduzione in Veneto della superficie agricola utilizzata di 138.520 ha.

La definizione di un limite alla superficie agricola trasformabile ha l'obiettivo di limitare questo fenomeno, utilizzando nuove risorse territoriali solo qualora non vi siano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente. Tale concetto viene ribadito dal Piano di sviluppo rurale 2000/2006 che ha tra i suoi obiettivi il consolidamento, la razionalizzazione e lo sviluppo di attività rurali nel contesto economico, sociale e territoriale del Veneto anche attraverso la multifunzionalità dell'agricoltura, l'azione di salvaguardia e tutela dell'ambiente e del paesaggio rurale.

Anche la legge regionale 12 dicembre 2003, n. 40 "Nuove norme per gli interventi in agricoltura" individua tra le proprie azioni

- lo sviluppo sostenibile mediante l'integrazione delle azioni dirette alla crescita delle imprese con le azioni volte alla tutela dell'ambiente
- la riduzione degli impatti ambientali derivanti dalla attività agricola e zootecnica;
- il miglioramento e la valorizzazione degli elementi tipici del paesaggio;
- la tutela e la salvaguardia delle risorse naturali;
- la tutela della biodiversità degli ambienti rurali.

Definizione della SAU

La Superficie Agricola Utilizzata viene definita sulla base delle seguenti destinazioni d'uso come da 5° censimento generale dell'agricoltura – regolamento di esecuzione – DPR 6 giugno 2000 n. 197 - modello di rilevazione – sezioni II e IX:

SEMINATIVI:

Cereali per la produzione di granella¹⁰

- a) frumento tenero e spelta
- b) frumento duro
- c) segale
- d) orzo
- e) avena
- f) granturco (escluso il granturco in erba e a maturazione cerosa)
- g) riso
- h) sorgo
- i) altri cereali

Legumi secchi¹¹

- a) pisello proteico
- b) pisello secco
- c) fagioli secchi
- d) fava

¹⁰ Comprensive le superfici destinate alla produzione di sementi

¹¹ Comprensive le superfici destinate alla produzione di sementi.

- e) lupino dolce
- f) altri legumi secchi

Patata¹²**Barbabietola da zucchero****Piante sarchiate da foraggio****Piante industriali**

- a) tabacco
- b) luppolo
- c) cotone
- d) lino
- e) canapa
- f) piante da semi oleosi:
colza e ravizzone
girasole
soia
altre piante da semi oleosi
- g) piante aromatiche, medicinali e da condimento
- h) altre piante industriali

OrtiveIn piena aria:

- a) in coltivazioni di pieno campo
 - pomodoro da mensa
 - pomodoro da industrie
 - altre ortive
- b) in orti stabili o industriali
 - pomodoro da mensa
 - altre ortive

Protette:

- a) in serra
 - pomodoro da mensa
 - altre ortive
- b) in tunnel, campane ecc.

Fiori e piante ornamentali

- a) in piena aria
- b) protetti
 - in serra
 - in tunnel, campane ecc.

Piantine

- a) orticole
- b) floricole e ornamentali

¹² Comprensive le superfici destinate alla produzione di sementi.

c) altre piantine

Foraggiere avvicendate¹³

a) prati avvicendati

erba medica

altri prati avvicendati

b) erbai

granturco in erba

granturco a maturazione cerosa

altri erbai monofiti di cereali

altri erbai

Sementi

Terreni a riposo

non soggetti a regime di aiuto

soggetti a regime di aiuto

COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE:

Vite

Olivo per produzione di olive

a) da tavola

b) per olio

Agrumi

a) arancio

b) mandarino

c) clementina e suoi ibridi

d) limone altri agrumi

Fruttiferi

a) frutta fresca di origine temperata melo

pero pesco

nettarina (pesca noce)

albicocco altra frutta

b) frutta fresca di origine sub-tropicale

actinidia

altra frutta

c) frutta a guscio

mandorlo

nocciolo

castagno

altra frutta

Vivai

a) fruttiferi

b) piante ornamentali

c) altri

¹³ Comprensive le superfici destinate alla produzione di sementi

Coltivazioni legnose agrarie in serra**Altre coltivazioni agrarie****Orti familiari****Prati permanenti****Pascoli****ARBORICOLTURA DA LEGNO:**

- a) pioppeti in coltura
- b) altre colture legnose specializzate, come definite all'art. 14, comma 5, della LR n. 52/78
- c) altre superfici non utilizzate (terreni abbandonati)

ALTRE:

- a) Le aree interessate da interventi di miglioramento fondiario, attività estrattive, o da cantieri di opere pubbliche (acquedotti, metanodotti e altre condotte sotterranee), in corso di realizzazione, che comunque comportano la restituzione, a fine lavori, all'attività agricola
- b) bacini acquei destinati prevalentemente ad acquacoltura ed altro, alla laminazione delle piene, alla tesaurizzazione della risorsa idrica. Le superfici ad utilizzo plurimo vanno computate una volta.

Non è invece da considerare SAU la superficie agricola o altri terreni utilizzati per:

Boschi**Fustaie**

- a) Conifere
- b) latifoglie
- c) miste di conifere e latifoglie

Cedui

- a) semplici
- b) composti
- c) altri tipi di ceduo

Altre superfici (aree occupate da fabbricati, cortili strade ponderali)**Modalità di calcolo**

Per il calcolo della SAU trasformabile da destinazioni agricole ad altro viene assunto l'indice medio di trasformabilità del suolo veneto negli ultimi dieci anni dato dal rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC):

$$SAU 852.744 / STC 1.821.302 = 0.468$$

Questo indice viene così definito in funzione degli ambiti altimetrici:

SAU/STC	% SAU/STC
pianura 0.613	61.3%

collina	0.454	45.4%
montagna	0.192	19.2%

Sulla base di queste considerazioni, gli atti di indirizzo alla l.r.11/2004 lett. c) consentono la trasformabilità della SAU, nel limite decennale di previsione del Piano di Assetto del Territorio, definendo l'indice di trasformabilità come il 40% su indice medio regionale per i comuni sopra la soglia del proprio rapporto SAU/STC e del 20% per quelli sotto soglia.

	SAU 2000/STC	% su indice regionale	trasformabilità SAU in PAT
comune di pianura	> 61,3%	40	< 1,3%
comune di pianura	< 61,3%	20	< 0,65%
comune di collina	> 45,4%	40	< 1,3%
comune di collina	< 45,4%	20	< 0,65%
comune di montagna	> 19,2%	40	< 1,3%
comune di montagna	< 19,2%	20	< 0,65%

Va tuttavia sottolineato che in fase di redazione del Piano di Assetto del Territorio possono essere apportate delle modifiche ai citati indici nella misura del 10% previa motivazione delle stesse, in relazione a specifiche caratteristiche del proprio territorio comunale.

È importante notare come la trasformazione della SAU per destinazioni diversa da quella agricola (aree produttive industriali/artigianali, grandi strutture di vendita o altre strutture alle stesse assimilate, strutture turistico-ricettive, attrezzature sportive aventi carattere di intercomunalità) legate a previsioni di strumenti di pianificazione di livello superiore o a seguito di accordi di pianificazione tra comuni, è riferita proporzionalmente alla somma delle singole SAU dei comuni interessati, indipendentemente dalla specifica localizzazione dell'area trasformata. Ad ogni modo, dalla SAU trasformabile sono escluse le destinazioni non agricole destinate alla realizzazione di opere pubbliche statali o di competenza regionale (art. 2, comma 2 lettera a) della L.R. n. 27/03).

Gli atti di indirizzo alla l.r. individuano nel censimento dell'agricoltura riferito all'anno 2000 il dato di riferimento di base per il calcolo della superficie agricola trasformabile. A fronte di una prima verifica dello stesso si è tuttavia appurato che in taluni casi questa informazione risulta poco attendibile o imprecisa. Si pensi infatti ad aziende agricole con sede legale in un comune ma proprietà fisiche di terreni in altra località: ai fini fiscali e di censimento tali possedimenti terrieri fanno capo all'attività posta in un comune differente rispetto alla sede reali dei suoli, sfasando di fatto i dati riferiti al censimento stesso.

Di accordo con la Regione di Veneto, al fine di ovviare a imprecisioni legate al calcolo della superficie agricola utilizzata, così come riferita al censimento dell'agricoltura dell'anno 2000, si è quindi proceduto alla ridefinizione del dato stesso, tramite rilievo del suolo diretto. Tale attività ha messo a disposizione un dato di partenza più attendibile, recente e di maggior

precisione sul quale è stata calcolata la superficie agricola trasformabile ad altro uso.

Calcolo della S.A.U. trasformabile per il comune di Rosolina

- Abitanti 6.491
- STC 74.521.972 mq
- SAU rilevata pari a 16.608.076 mq
- Rapporto attuale SAU rilevata / STC = 22,3% < 61,3%
- $16.608.076 \times 0,65 \% = 107.953 \text{ mq}$ pari a 10,80 ha

La percentuale di SAU trasformabile qui individuata rappresenta un limite alla trasformabilità dei suoli agricoli: gli atti di indirizzo alla L.r. 11/2004 lett. c) e il successivo Dgr n. 3650 del 25/11/2008 consentono tuttavia che tale limite possa essere motivatamente modificato in diminuzione o in aumento fino ad un massimo del 10% rispetto a quanto calcolato.

Considerando le caratteristiche morfologiche del territorio oggetto di Piano risulta evidente che il territorio comunale di Rosolina è per gran parte interessato dalla presenza della laguna e delle valli da pesca, non computabili nel calcolo della SAU ai sensi degli atti di indirizzo alla l.r. 11/2004. Tale caratteristica influisce notevolmente sul calcolo della SAU trasformabile ed in modo particolare sul rapporto tra SAU e STC che determina la percentuale di SAU trasformabile.

In aggiunta il territorio oggetto di Piano risulta interessato da forti dinamiche di carattere socio-economico legate alla vocazione balneare e turistico-ricettiva di Rosolina e di Rosolina Mare nello specifico.

Gli interventi di trasformabilità previsti dal Piano di Assetto del Territorio individuano una componente importante legata proprio alle previsioni di carattere turistico-ricettivo con lo scopo di rafforzare l'offerta del settore fonte primaria di sostentamento per questo territorio.

Pertanto, alla luce delle considerazioni suddette, si ritiene di ricorrere alla modifica del valore di SAU trasformabile così calcolato in aumento del 10% ai sensi dell'Allegato A Dgr n. 3650 del 25/11/2008.

Incremento SAU trasformabile = $10,80 \text{ ha} * 10\% = 1,080 \text{ ha}$

Superficie massima SAU trasformabile = 10,80 ha + 1,08 ha = 11,88 ha

La superficie agricola trasformabile così definita costituisce uno dei due principali limiti all'edificazione cui il piano di assetto fa riferimento. L'altro limite è costituito dalle previsioni demografiche che interessano il territorio oggetto di piano nel prossimo decennio che vengono di seguito esplicitate.

6.2 Trend demografici e socioeconomici al 2021

Censimenti e Popolazione

Il punto di partenza di questa trattazione è fornito dai dati ricavabili dai Censimenti: si tratta di informazioni che superano il puro aspetto quantitativo e demografico e, con cadenza decennale, permettono di intravedere gli aspetti della vita di un paese legati all'economia, all'edilizia, al lavoro, allo studio, ecc...

Partiamo quindi dalla tabella e dal grafico seguenti, che riassumono l'andamento demografico della popolazione del Comune di Rosolina a partire dal Censimento del 1901¹⁴.

Tabella 1 - Censimenti e Variazioni

	1901	1911	1921	1931	1936	1951	1961	1971	1981	1991	2001	31/12/06
ROSOLINA	2.651	3.296	3.809	4.638	5.135	5.104	4.320	4.912	5.537	5.675	6.144	6.359
Variazione	0	645	513	829	497	-31	-784	592	625	138	469	215
Variazione %	0,00%	24,33%	15,56%	21,76%	10,72%	-0,60%	-15,36%	13,70%	12,72%	2,49%	8,26%	3,50%

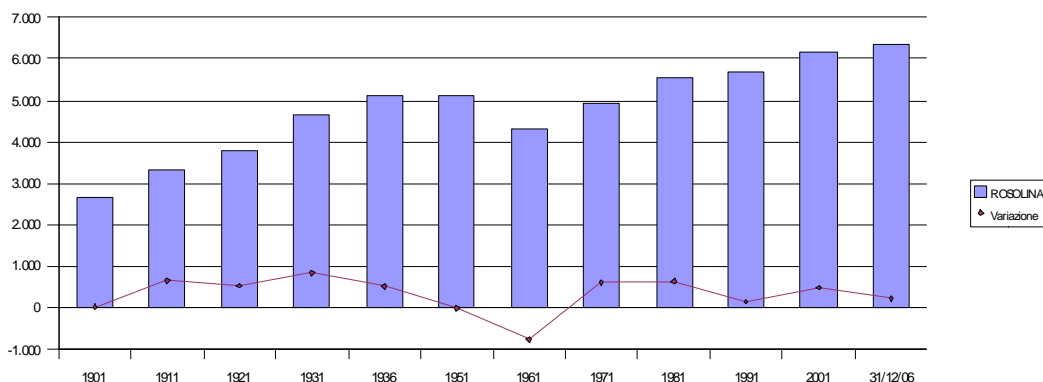


Figura 1 - Censimenti e Variazioni

Il grafico e la tabella mostrano, a partire dagli anni '80, una situazione di crescita abbastanza contenuta ma costante. La densità abitativa (ab./kmq, vedi tabella e grafici) che si registra è sicuramente meno elevata che nelle comunità limitrofe, anche l'incremento della popolazione degli ultimi anni è tutto sommato contenuto. La densità abitativa relativamente bassa ha dei pro e dei contro: da un lato è evidente il minor impatto sul territorio, dall'altro è maggiore la dispersione dei cittadini sullo stesso e quindi a livello Amministrativo ciò può tradursi in maggiori costi di gestione dei servizi essenziali (ciò è maggiormente vero per i Comuni di grandi dimensioni).

Il grafico e la tabella mostrano, a partire dagli anni '80, una situazione di crescita abbastanza contenuta ma costante. La densità abitativa (ab./kmq, vedi tabella e grafici) che si registra è sicuramente meno elevata che nelle comunità limitrofe, anche l'incremento della popolazione degli ultimi anni è tutto sommato contenuto. La densità abitativa relativamente bassa ha dei

¹⁴ Con le inevitabili imprecisioni dei Censimenti più datati

pro e dei contro: da un lato è evidente il minor impatto sul territorio, dall'altro è maggiore la dispersione dei cittadini sullo stesso e quindi a livello Amministrativo ciò può tradursi in maggiori costi di gestione dei servizi essenziali (ciò è maggiormente vero per i Comuni di grandi dimensioni).

E' pur vero che la limitata disponibilità di territorio "trasformabile", derivata dai vincoli di tutela del notevole patrimonio naturalistico presente nel territorio comunale ha contribuito non poco negli anni a calmierare la crescita degli abitati, concentrata in aree ben definite; per maggior comprensione l'ultima tabella del paragrafo riassume il numero di abitanti ed abitazioni per ogni frazione del Comune: non è da sorprendersi che la zona "mare" abbia un rapporto abitanti/abitazioni così basso nonostante l'elevata densità di abitazioni, considerando anche i ristretti margini di espansione.

Tabella 2 - Densità abitativa

	Superficie (kmq)	Ab/Kmq		
		1991	2001	31/12/05
<u>ROSOLINA</u>	<u>73</u>	<u>77,74</u>	<u>84,16</u>	<u>87,11</u>
<i>Chioggia</i>	<i>185</i>	<i>287,45</i>	<i>279,89</i>	<i>276,14</i>
<i>Loreo</i>	<i>39</i>	<i>97,05</i>	<i>95,33</i>	<i>97,62</i>
<i>Porto Viro</i>	<i>133</i>	<i>106,1</i>	<i>108,26</i>	<i>108,89</i>

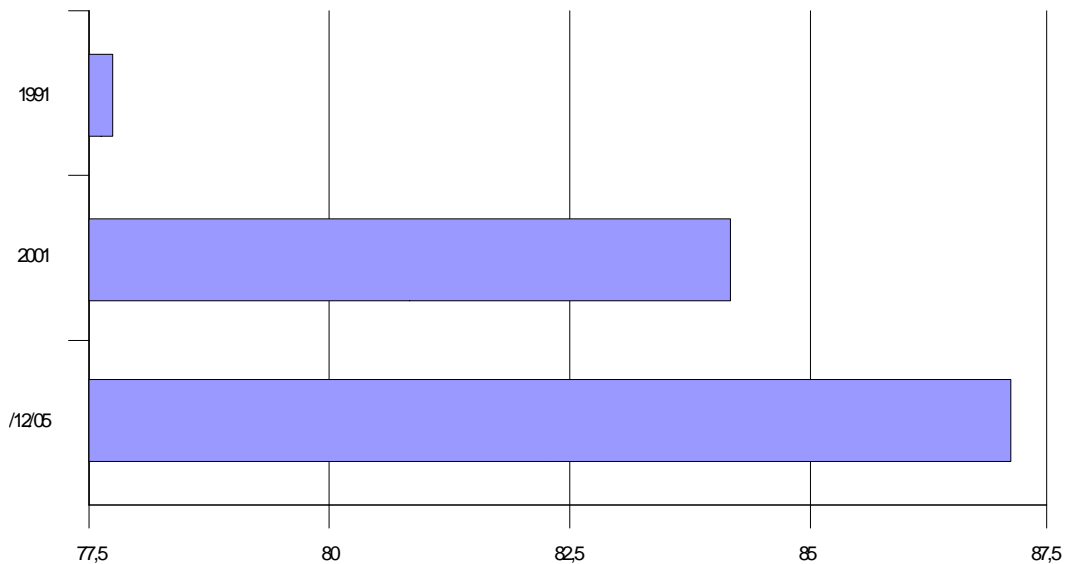


Figura 2 - Variazione

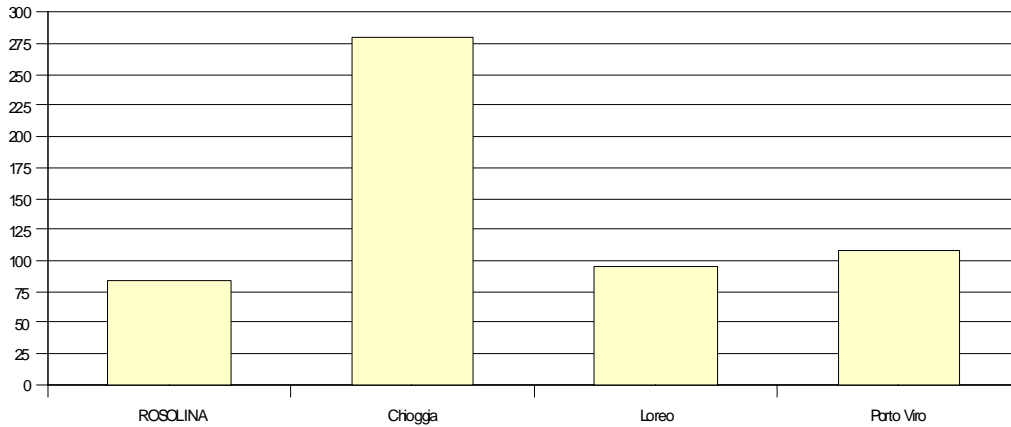


Figura 3 - Densità abitativa, confronto con Comuni confinanti (2001)

Tabella 3 - Abitanti ed abitazioni

CENSIMENTO 2001

FRAZIONE	POPOLAZIONE	ABITAZIONI	RAPPORTO	
<u>ROSOLINA</u>		<u>6144</u>	<u>8170</u>	<u>0,75</u>
ISOLA ALBARELLA		152	2402	0,06
ROSOLINA (SEDE COMUNALE)		4975	2064	2,41
ROSOLINA MARE		275	3201	0,09
Sotto All'Adige		49	24	2,04
Case Sparse		693	479	1,45

Tra le elaborazioni della Regione Veneto sugli ultimi due Censimenti, si segnalano in particolare:

- l'aumento delle famiglie unipersonali, in particolare fra i più anziani, segno questo di una maggiore longevità della popolazione;
- il tasso di disoccupazione più alto che altrove, almeno se confrontato con altre realtà venete.

Per quanto riguarda il lato economico, nonostante si abbia a che fare con informazioni ormai datate (cambiamenti economici di rilevante entità possono avvenire anche in lassi di tempo molto brevi) le informazioni che si ricavano mostrano attività economiche in crescita, nei settori industriale e dei servizi e, sorprendentemente, anche nell'agricoltura con l'aumento della superficie utilizzata e delle aziende con allevamenti. E' il turismo (ovverosia, generalizzando di molto, il settore terziario) il vero "volano" della crescita economica negli altri due settori?

Un riscontro di quanto qui affermato può essere verificato sulla base dei dati riportati nelle tabelle che seguono.

Cittadini stranieri

La presenza, sempre più importante, di cittadini di origine straniera sul territorio merita un discorso a parte: infatti essi ormai rappresentano una delle voci più importanti nello studio delle dinamiche demografiche, migratorie ed economiche. Nella tabella e nei grafici seguenti è riassunta la situazione locale.

Tabella 4 - Percentuale stranieri sulla popolazione

COMUNE	2001	2005
ROSOLINA	0,88	1,63
CHIOGGIA	0,57	1,28
LOREO	1,72	5,09
PORTO VIRO	0,85	1,83

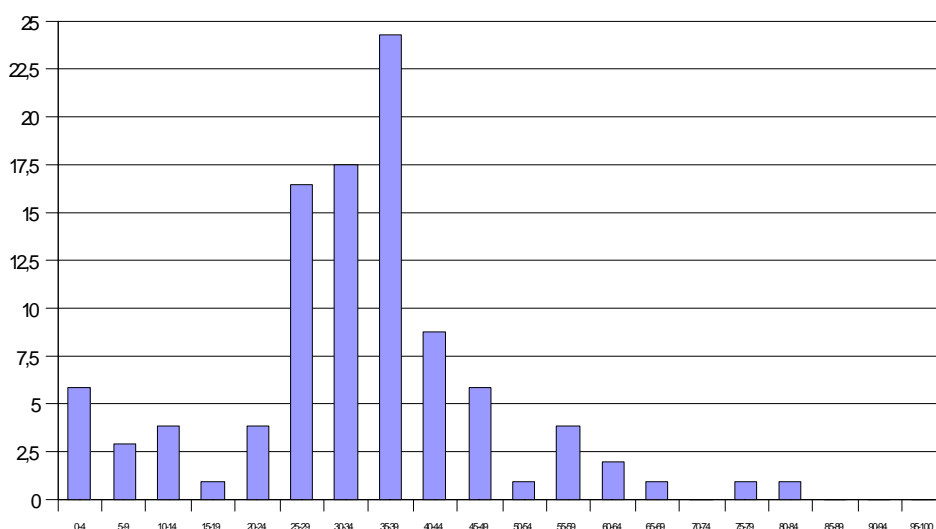


Figura 4 - Popolazione straniera per fasce di età - 2005

Nel caso in questione (e prendendo come confronto anche i Comuni confinanti) i valori ufficiali sono modesti, sicuramente ben al di sotto che in altre realtà regionali. Si tratta comunque di valori ufficiali e, data l'oggettiva difficoltà nel tracciare i fenomeni migratori, molto probabilmente sottostimati. Dall'osservazione dei grafici si evince che la fascia più numerosa è rappresentata da cittadini di giovane età e sempre più numerosi sono i ragazzi in età scolare.

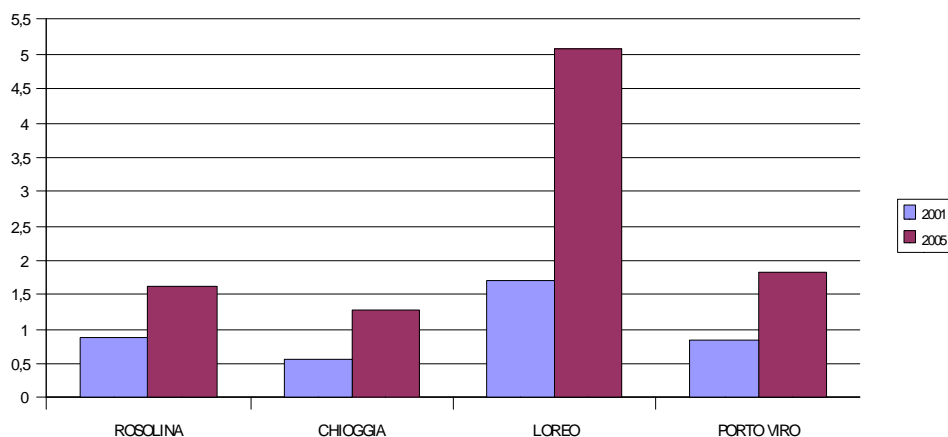


Figura 5 - Stranieri - Confronto con altri Comuni limitrofi

In fondo la presenza di cittadini stranieri è più forte, almeno inizialmente, laddove vi sia una maggiore richiesta di manodopera, quindi in territori con realtà industriali consolidate ed in espansione, la fase successiva è quella di un trasferimento di parte di questa forza lavoro anche nel settore terziario. Per fare un esempio in alcuni Comuni del Trevigiano le percentuali di incidenza di cittadini stranieri sulla popolazione superano in alcuni casi anche il 15%.

Indici di struttura della popolazione

Di rilevante interesse è l'analisi della struttura della popolazione e cioè la sua composizione per sesso e fasce di età la quale, in pratica, la caratterizza e fornisce maggiori dettagli sulla sua evoluzione. A tal fine esistono degli indici matematici empirici, basati su semplici rapporti, che mettono in relazione il numero di individui alle varie fasce di età. Nonostante i modi ed i presupposti sui quali essi sono costruiti siano poco rigorosi, questi indici rappresentano meglio di altre analisi lo stato e l'evoluzione della popolazione nel tempo, permettendo di coglierne gli aspetti più nascosti.

Nel prosieguo saranno trattati gli indici di struttura della popolazione di maggiore interesse; i dati sui quali essi sono costruiti sono stati ricavati dai siti ufficiali della Regione Veneto e dell'Istituto Nazionale di Statistica, come riferimento sono stati presi i dati forniti dall'Anagrafe per gli anni 1995, 2001 e 2004; per gli anni 1986 e 1991, è stata utilizzata la ricostruzione intercensuaria della popolazione effettuata dall'ISTAT. La tabella ed il grafico riassumono i dati, di seguito sarà dato un breve commento sui vari indici.

Indice di vecchiaia

E' costruito rapportando la popolazione di 65 anni ed oltre con la popolazione con meno di 15 anni; indicativamente valori superiori ad 1 stanno a significare una maggiore presenza di anziani rispetto ai giovanissimi.

$$IV = P65+ / P0-14$$

Osservando i valori, è evidente il progressivo invecchiamento della popolazione, in linea con quanto sta accadendo a livello nazionale; qui poi il fenomeno è maggiormente accentuato dalla scarsa incidenza dei cittadini di origine straniera, che solitamente gioca un effetto “ringiovanente” sull'indice.

Indice di dipendenza

E' costruito rapportando la popolazione dipendente (giovani ed anziani) con la popolazione in età lavorativa. Si può trattare come una unica entità, oppure scinderlo nelle sue componenti, quella giovane e quella anziana, per meglio chiarire il peso delle stesse sul totale.

$$ID = (P0-14 + P65+) / P15-64$$

$$ID = ID1 + ID2 = (P0-14 / P15-64) + (P65+ / P15-64)$$

Indice di struttura della popolazione attiva

E' costruito rapportando la fascia di popolazione fra 40 e 64 anni e la popolazione fra i 15 ed i 39 anni.

Si tratta sostanzialmente del rapporto tra le due parti, quella giovane e quella più matura, della popolazione in età lavorativa; per valori del rapporto inferiori ad 1 si ha una prevalenza di popolazione in età lavorativa giovane.

$$IS = P40-64 / P15-39$$

L'indice mostra che è in aumento il peso dei lavoratori più “anziani” sul totale della popolazione in età lavorativa, anche se la composizione attuale di quest'ultima vede una prevalenza di lavoratori “giovani”.

Indice di ricambio della popolazione in età attiva

Di importanza più congiunturale che demografica, si tratta del rapporto tra quanti presumibilmente stanno uscendo dal mondo del lavoro e quanti vi entrano.

Un valore dell'indice molto inferiore ad 1 può segnalare un aumento della tendenza alla disoccupazione dei giovani in cerca di prima occupazione. E' anche questo un indice sensibile alla struttura economica e sociale delle società.

$$IR = P60-64 / P15-19$$

Si deve chiarire che gli indici su esposti sono puramente indicativi, in quanto essi variano, anche in maniera molto pronunciata, a seconda del tipo di popolazione sulla quale sono applicati. Una critica che può essere fatta a tali indici è sulle modalità di scelta delle classi di età sulle quali basare i rapporti: è evidente che la scelta dovrebbe tenere maggior conto della struttura sociale ed economica della popolazione.

Fatti salvi i limiti intrinseci degli indici di struttura della popolazione, essi possono essere considerati comunque affidabili quando si voglia esplorare una tendenza in atto nella popolazione oggetto di studio.

Tabella 5 - Principali indicatori demografici

Indice/Anno	1986	1991	1995	2001	2004	2005
IV	0,6	0,8	1,14	1,38	1,55	1,65
ID ₁	0,27	0,21	0,18	0,18	0,17	0,17
ID ₂	0,16	0,17	0,21	0,24	0,26	0,27
ID	0,44	0,38	0,4	0,42	0,43	0,44
IS	0,54	0,6	0,64	0,7	0,76	0,78
IR	0,58	0,74	1,03	1,35	1,45	1,32

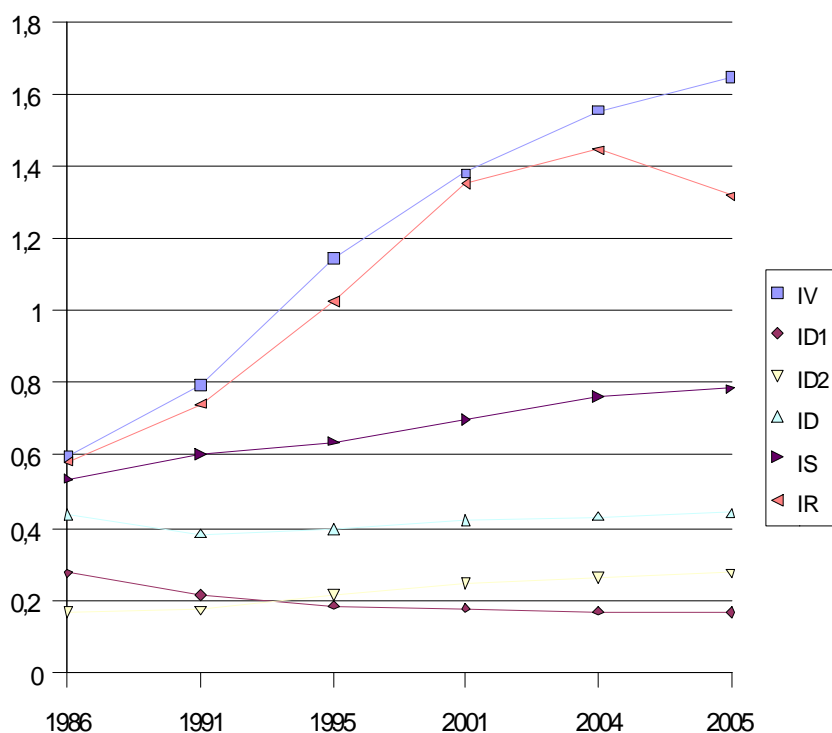


Figura 6 - Andamento indici demografici

Natalità, Mortalità e Movimenti migratori

La tabella ed i grafici messi qui di seguito riportano per ogni anno, dal 1975 al 2006, l'andamento dei fenomeni demografici e migratori, in particolare sono da evidenziare:

l'andamento dei tassi di natalità¹⁵ (TN, Nati Vivi / Popolazione) e mortalità, sostanzialmente stabili;

un andamento del saldo migratorio non ben definito ma che, in media risulta abbastanza stabile, in crescita e con cifre paragonabili agli altri due saldi.

¹⁵ Valori x1000

Tabella 6 - Riassunto fenomeni demografici 1975-2006

Anno	Popolazione	Nati Vivi	Morti	TN	TM	SDN	Iscritti da altro Comune	Iscritti dall'estero	Cancellati per altro Comune	Cancellati per l'estero	SM	SDN+SM
1975	5362	100	41	18,68	7,66	59	161	3	95		69	128
1976	5412	80	49	14,78	9,05	31	127		94	4	29	60
1977	5461	92	49	16,85	8,97	43	142	3	139		6	49
1978	5511	66	49	11,98	8,89	17	132	4	103		33	50
1979	5537	68	55	12,28	9,93	13	132		118	1	13	26
1980	5522	66	47	11,95	8,51	19	86		120		-34	-15
1981	5551	51	46	9,19	8,29	5	124	7	111		20	25
1982	5602	62	37	11,07	6,6	25	106	20	94	6	26	51
1983	5652	74	54	13,09	9,55	20	127	5	98	4	30	50
1984	5660	55	50	9,72	8,83	5	108		105		3	8
1985	5647	43	46	7,61	8,15	-3	112	1	122	1	-10	-13
1986	5661	51	62	9,01	10,95	-11	130	7	102	10	25	14
1987	5694	56	41	9,83	7,2	15	122	4	108		18	33
1988	5696	60	46	10,53	8,08	14	102	2	116		-12	2
1989	5710	49	36	8,58	6,3	13	101	7	100	7	1	14
1990	5708	41	41	7,18	7,18	0	93	2	92	5	-2	-2
1991	5670	51	41	8,99	7,23	10	86	7	108	1	-16	-6
1992	5724	45	45	7,86	7,86	0	128	6	80		54	54
1993	5816	38	46	6,53	7,91	-8	188	12	94	6	100	92
1994	5854	43	50	7,35	8,54	-7	127	3	84	1	45	38
1995	5862	53	48	9,04	8,19	5	139	4	127	13	3	8
1996	5905	55	50	9,31	8,47	5	146	12	118	2	38	43
1997	5984	49	54	8,19	9,02	-5	196	5	115	2	84	79
1998	6048	48	64	7,94	10,58	-16	185	7	111	1	80	64
1999	6100	50	57	8,2	9,34	-7	192	19	141	11	59	52
2000	6167	55	52	8,92	8,43	3	182	14	126	6	64	67
2001	6134	45	64	7,34	10,43	-19	135	4	116		23	4
2002	6183	55	53	8,9	8,57	2	175	11	135	4	47	49
2003	6268	48	36	7,66	5,58	13	204	33	157	8	72	85
2004	6303	48	50	7,62	7,93	-2	193	21	175	2	37	35
2005	6359	47	44	7,39	6,92	3	241	24	204	8	53	56
2006	6412	53	64	8,27	9,98	-11	232	19	180	7	64	53

Nonostante tutto, è proprio quella delle migrazioni la voce di maggiore interesse, questo perché, se come nel caso di Rosolina, il tasso di natalità e mortalità tendono ad annullarsi, è quella dei movimenti migratori la voce che ha maggior peso nell'accrescimento della popolazione, come anche evidenziato dal grafico, che traccia gli andamenti del saldo demografico naturale (SDN, nascite - decessi) e del saldo migratorio (SM, iscritti da altro comune + iscritti da estero - cancellati per altro comune - cancellati per estero).

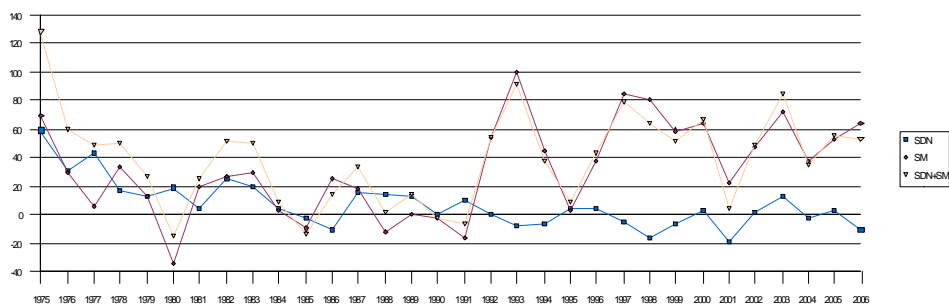


Figura 7 - Andamenti del SM e del SDN

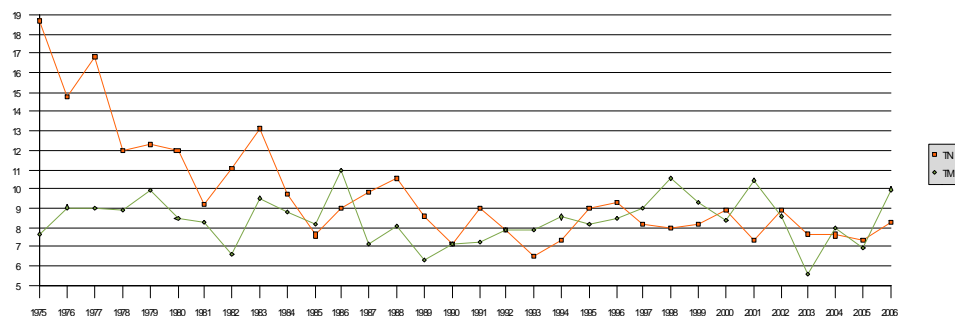


Figura 8 - Andamenti del TN e TM

Previsioni

Si vuole qui solamente delineare una ipotesi tendenziale di crescita della popolazione, ferme restando le condizioni che hanno portato alla situazione attuale: in fin dei conti previsioni più rigorose non avrebbero senso se variano le condizioni economiche, sociali ed anche normative che hanno un diretto impatto sulla popolazione e sulla sua evoluzione, variazioni sulle quali è ben difficile fare previsioni a medio-lungo termine.

Su quest'ultimo punto è ovvio che questi valori possono essere influenzati anche dalle politiche economiche e sociali messe in atto dalle varie Amministrazioni.

Con i dati aggiornati, una possibile ipotesi di misura dell'accrescimento demografico può essere fatta sulla serie storica passata (anni 1990-2009) della popolazione, "proiettandola", tramite modello di regressione lineare semplice, nel futuro. In questo caso la popolazione sembra attestarsi attorno ai 7.057 abitanti nel 2021 (vedi tabella e grafico).

Anni	Regressione	Andamento popolazione
1990	5667	5708
1991	5711	5670
1992	5756	5724
1993	5801	5816
1994	5846	5854
1995	5891	5862
1996	5936	5905
1997	5981	5984
1998	6025	6048
1999	6070	6100
2000	6115	6167
2001	6160	6134
2002	6205	6183
2003	6250	6268

2004	6295	6303
2005	6340	6359
2006	6384	6412
2007	6429	6416
2008	6474	6447
2009	6519	6495
2010	6564	
2011	6609	
2012	6654	
2013	6698	
2014	6743	
2015	6788	
2016	6833	
2017	6878	
2018	6923	
2019	6968	
2020	7013	
2021	7057	

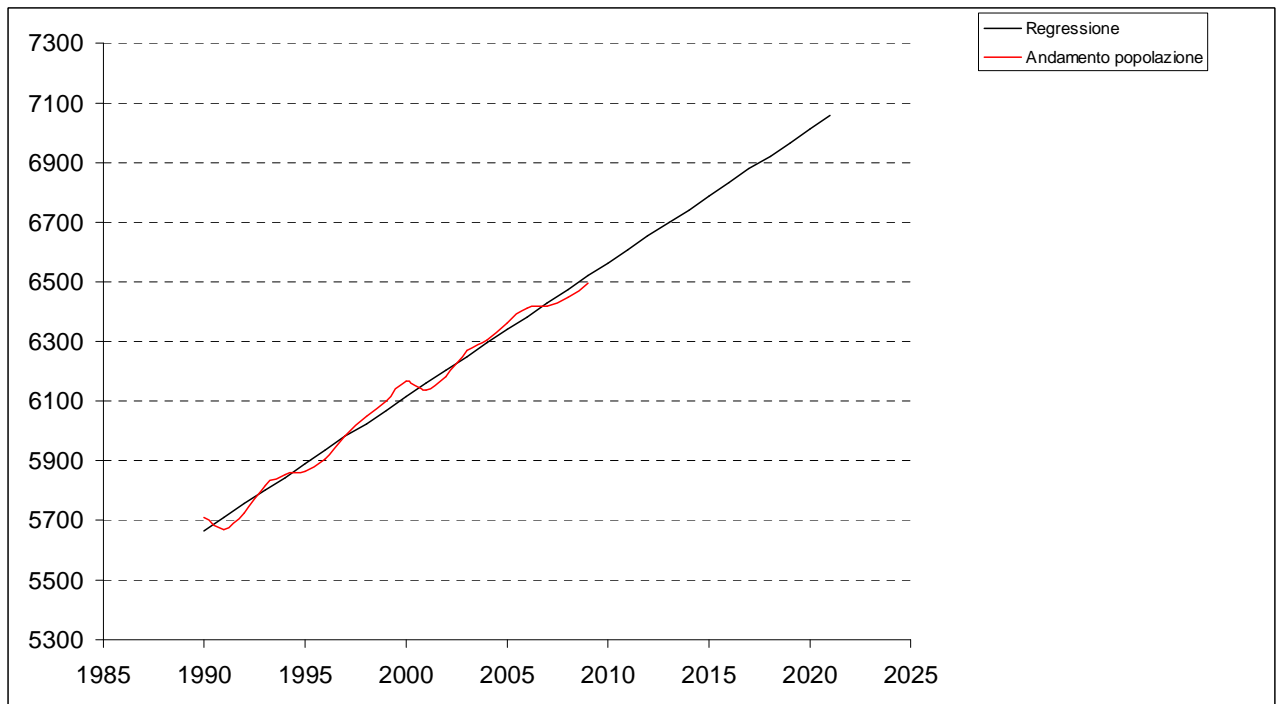


Figura 9 - Interpolazione statistica calcolata con il modello di regressione lineare semplice

Anche l'applicazione empirica delle Tavole di mortalità ed altre ipotesi di crescita basate su stime delle componenti migratorie e sui tassi di natalità hanno portato a valori tutto sommato simili, pertanto: *nel caso del Comune di Rosolina, se si dovessero mantenere inalterate le*

tendenze di crescita demografica fin qui manifestate e rimanendo inalterate tutte le altre condizioni economiche e sociali, la popolazione del Comune dovrebbe attestarsi per il 2021 grossomodo sui 7.057 abitanti.

8. I VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOVRAORDINATA

Nella Tav. 1 – “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale” del Piano sono riportati gli ambiti del territorio comunale interessati da vincoli derivanti da leggi di settore o da norme e strumenti della pianificazione territoriale sovraordinata e per i quali si fa rinvio alle specifiche normative di riferimento.

I vincoli e gli elementi rappresentati nella Tav. 1 – “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale” hanno valore ricognitivo rispetto all'apparato vincolistico presente sul territorio. I contenuti della Tav. 1 – “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale” non hanno pertanto valore prescrittivo o cogente, poiché traggono origine dalla normativa sovraordinata e dalla pianificazione territoriale o di settore, cui si fa rinvio. L'eventuale mancata indicazione, all'interno dell'impianto normativo di Piano e degli elaborati di progetto di vincoli derivanti da leggi di settore o da norme e strumenti della pianificazione territoriale sovraordinata o di settore non determina la decadenza degli stessi, che si intendono ancora vigenti secondo la fonte originale.

8.1 Beni paesaggistici

Nella Tavola 1 sono riportati i beni paesaggistici sottoposti a vincolo assoggettati a tutela diretta ed indiretta ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, parte terza, art. 134. La Tav. 1 – “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale” evidenzia inoltre, a titolo ricognitivo, le aree sottoposte a vincolo espresso a seguito di dichiarazione di notevole interesse pubblico e quelle vincolate ai sensi degli artt. 136 e 142 del citato decreto legislativo.

- a. Vincolo Paesaggistico – Aree di notevole interesse pubblico – D.Lgs. 42/2004;
- b. Vincolo Paesaggistico – Fasce costiere marine e lacuali per una profondità di 300m dalla linea di battigia – D.Lgs. 42/2004;
- c. Vincolo Paesaggistico – Corsi d'acqua ex R.D. 1775/1933;
- d. Vincolo paesaggistico – Parchi e riserve nazionali regionali – Parco del Delta del Po;
- e. Vincolo paesaggistico – Territorio coperti da foreste e boschi;
- f. Vincolo monumentale: gli immobili sottoposti a vincolo monumentale sono quelli assoggettati alla tutela diretta ed indiretta ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 smi.
- g. Vincolo idrogeologico-forestale: riguarda le aree sottoposte a tutela ai sensi del R.D. 16.05.1926, n. 1126 e delle leggi regionali di settore.
- h. Vincolo di destinazione forestale: riguarda le aree sottoposte a tutela ai sensi della L.R. 13.09.1978 n. 52 e delle leggi regionali di settore.
- i. L'intero territorio comunale è soggetto a Vincolo Sismico ai sensi del O.P.C.M. n° 3274/2003 – Zona sismica 4;

8.2 Rete Natura 2000

La rete ecologica europea "Natura 2000" si compone di ambiti territoriali designati Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) in funzione della presenza e rappresentatività sul territorio di habitat e specie animale e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e di specie di cui all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

Il territorio del Comune di Rosolina attualmente è interessato da due aree SIC ed una ZPS, così denominate:

- j. Siti d'Interesse Comunitario (S.I.C.);
 - IT3270004 Dune di Rosolina e Volto;
 - IT3270017 Delta del Po: tratto terminale e Delta Veneto;
- k. Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.);
 - IT3270023 Delta del Po

8.3 Pianificazione di livello superiore

- l. Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica: il Piano individua gli ambiti naturalistici di livello regionale definiti dal PTRC approvato con DCR n. 250 in data 13.12.1991
- m. Strade romane – viene riportato il tracciato della Via Popillia costiera, il quale deve intendersi di carattere indicativo preso atto della mancanza di indicazioni precise dell'antico tracciato.
- n. Il Piano riporta l'indicazione dell'ambito oggetto di "Piano di Area del Delta del Po", approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 1000 del 5 ottobre 1994, il quale comprende l'intero territorio comunale.
- o. L'intero territorio comunale costituisce Area a pericolosità Idraulica e Idrogeologica in riferimento al P.A.I. - pericolosità P1. Trattasi di aree comprese nel Progetto di Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione adottato con delibera n. 1 del 3 marzo 2004 dal Comitato Istituzionale con riferimento al territorio dei corrispondenti bacini idrografici, e successiva variante (e delle corrispondenti misure di salvaguardia) adottata con delibera del Comitato Istituzionale n. 4 del 19 giugno 2007 (Gazzetta Ufficiale n.233 del 6 ottobre 2007).

8.4 Altri elementi

- a. Viabilità / Fasce di rispetto quali aree costituenti il sedime delle infrastrutture per la mobilità e le relative fasce di protezione e rispetto.
- b. Idrografia / Fasce di rispetto: il Piano individua le zone di tutela dei fiumi, canali, invasi naturali ed artificiali, anche a fini di polizia idraulica e di tutela dal rischio idraulico.

- c. Ferrovia / Fascia di rispetto: il Piano individua le aree costituenti il sedime delle infrastrutture per la mobilità ferroviaria e le relative fasce di protezione e rispetto.
- d. Cimitero / Fascia di rispetto
- e. Depuratori / Fasce di rispetto;
- f. Zona Militare / Fascia di rispetto: Il Piano individua le aree destinate alla costruzione di edifici ed attrezzature militari.
- g. Elettrodotto / Fascia di rispetto: Il Piano individua il tracciato dell'elettrodotto denominato "Ex acciaierie S. Marco – Donada" a terna singola con tensione pari a 132 kV e la relativa fascia di protezione e rispetto secondo le disposizioni di cui alla L.R. n. 27/1993.
- h. Impianti di comunicazione elettronica ad uso pubblico;
- i. Pozzi di prelievo per uso idropotabile, idrotermale e idroproduttivo: Il Piano individua i pozzi di prelievo idropotabile e idrotermale con lo scopo di salvaguardare la risorsa idropotabile e la qualità delle acque prelevate.
- j. Limite dei centri abitati: il Piano individua il perimetro dei centri abitati ai sensi dell'art. 4 del "Nuovo Codice della Strada" (D.Lgs. 285/92).

9. INVARIANTI – I VALORI INDIVIDUATI DAL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Le invarianti sono da intendersi quali i valori e le tutele individuate dal Piano di Assetto del Territorio e costituiscono gli elementi di maggior spicco e rilevanza presenti sul territorio.

La Tavola 2 – “Carta delle Invarianti”, così come gli altri elaborati di progetto, deve essere letta in modo sinergico e comparato con le altre tre tavole di progetto (Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale, Carta delle Fragilità e Carta delle Trasformabilità) le quali individuano ulteriori elementi costituenti oggetto di tutela e valorizzazione (aree sottoposte a vincoli di natura sovraordinata, elementi di fragilità del sistema ambientale, azioni volte alla tutela ed alla valorizzazione delle risorse presenti sul territorio, ecc.).

Fatti salvi i vincoli e le tutele derivanti dalla legislazione vigente e dalla pianificazione sovraordinata pertanto, il Piano individua e definisce:

9.1 *Le invarianti di natura geologica*

Il Piano individua i siti da tutelare e da valorizzare in relazione alle particolari caratteristiche di natura geologica, geomorfologia e idrogeologica quali elementi caratterizzanti il territorio: si tratta dei cordoni dunosi di origine eolica risalenti al periodo etrusco, romano e altomedioevale. Questi sono elementi residuali dell'antiche linee di costa padane, costituiti da litotipi sabbiosi, con altezze variabili tra 3 e 11 m dalla pianura circostante, e occupate, seppur parzialmente, da lembi di bosco litoraneo con testimonianze del Leccio e della Roverella.

Queste zone possono essere lette quali testimonianza delle antiche linee di costa, che si elevano di alcuni metri sopra l'attuale piano campagna e che per la loro origine la litologia, la fauna e la flora caratterizzano tutt'oggi il territorio con evidenti unicità geologiche e di biodiversità. Esse costituiscono il SIC IT3270004 “Dune di Rosolina e Volto” e sono ricomprese nel SIC IT3270017 “Delta del Po: tratto terminale e Delta Veneto” come stabilito dalla Del. G.R. 448/2003 nonché nella più ampia ZPS IT3270023 “Delta del Po”.

Per questi ambiti il Piano pone in essere le azioni volte alla tutela ed alla conservazione dell'integrità delle invarianti succitate, vietando l'alterazione dell'assetto morfologico.

9.2 *Le invarianti di natura agricola*

Il Piano individua e tutela i principali elementi del territorio agricolo caratterizzati da rilievo paesaggistico e valore testimoniale degli usi agrari tradizionali, quali:

- a. Aree agricole di tutela quali comparti agricoli interessati da assetti culturali storici o tradizionali;
- b. Paesaggio della bonifica idraulica:

- i. Paesaggio aperto, con appezzamenti di ampie dimensioni e forte percezione degli elementi identitari della bonifica;
 - ii. Paesaggio aperto a buona identità fondiaria con insediamenti rurali radi;
- c. Elementi minori quali i corsi d'acqua, scoline di bonifica, strade o viali alberati, filari, siepi etc.

Il Piano promuove pertanto la tutela delle qualità ambientali, naturalistiche e paesaggistiche delle aree rurali, la difesa e la valorizzazione di queste identità anche in un'ottica del turismo e dell'identità sociale.

Queste aree costituiscono inoltre ambiti sostanziali per l'armatura della rete ecologica quali "corridoi ecologici" e coprono un ruolo fondamentale per la connessione delle aree nucleo e buffer zones sparse sul territorio.

Pertanto il Piano promuove la tutela ed il potenziamento delle valenze ambientali qui presenti, anche attraverso la predisposizione di incentivi all'agricoltura di servizio, da affidare altresì tramite bando a soggetti disposti a svolgere attività e funzioni di tutela della rete ecologica.

Il Piano mira a ridurre al minimo gli interventi di riassetto fondiario, contenendo le coltivazioni, soprattutto quelle richiedenti apporti rilevanti di nutrienti e pesticidi e favorendo la rinaturalizzazione degli ambiti attraverso l'aumento del grado di connessione mediante siepi e parti boscate.

9.3 Le invarianti di natura paesaggistica

Il Piano promuove la conservazione ed il ripristino dei caratteri identitari e di valore paesaggistico del territorio nonché legati al turismo culturale ed all'uso sociale delle risorse.

Pertanto il Piano individua e salvaguardia gli ambiti che presentano elementi paesaggistici di pregio e che caratterizzano il territorio comunale. Tali aree sono maggiormente presenti all'interno degli Ambiti Territoriali Omogenei di carattere fluviale (A.T.O. n. 4), vallivo (A.T.O. n. 5) e lagunare (A.T.O. n. 6), oltre che negli a prevalente destinazione agricola (A.T.O. n. 3).

Nello specifico il Piano individua e disciplina le seguenti invarianti di natura paesaggistica:

- a. le aree di tutela paesaggistica
- b. gli specchi d'acqua
- c. i filari alberati
- d. gli alberi di interesse

Il Piano persegue la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione di questi elementi indirizzando il Piano degli Interventi verso la predisposizione di specifiche misure di tutela e riqualificazione in relazione alla specificità dei diversi ambiti di rilievo paesaggistico ed alla loro qualità, definita sulla base di specifici indici quali, a titolo esemplificativo, la visibilità o intervisibilità, la rappresentatività ed il valore evocativo, l'integrità, l'armonia d'insieme, ecc., individuando inoltre le criticità presenti, le pressioni in atto e le soluzioni prospettate, anche di carattere normativo.

Il Piano promuove la conservazione degli aspetti fisici ed ecologici che costituiscono il substrato del paesaggio percepito anche attraverso la salvaguardia dei cono visuali e la

conservazione degli elementi tipici e d'interesse testimoniale anche minori.

9.4 Le invarianti di natura ambientale

Il Piano individua e tutela le componenti naturalistiche del territorio comunale, quali i territori ed elementi naturali o trasformati dall'opera dell'uomo, caratterizzati da significativi livelli di naturalità e biodiversità ovvero dalla presenza di particolari specie floristiche, vegetazionali, faunistiche e di coltura agraria, associati spesso a valori paesaggistici, salvaguardandone i caratteri al fine di arrestarne i processi degenerativi in corso. A tal fine, il Piano adotta specifica disciplina di tutela, orientando l'evoluzione delle parti degradate verso situazioni di equilibrio e valorizzazione delle caratteristiche ambientali esistenti.

Il Piano riporta in Tav. 2 - "Carta delle Invarianti" le invarianti di natura ambientale e nello specifico:

- la laguna
- le valli da pesca
- le barene
- i bonelli
- le formazioni riparie
- le formazioni boscate e forestali
- le formazioni dunose relittuali

Concorrono a costituire elementi di invariante di natura ambientale:

- le aree già ricomprese nei SIC e ZPS ed i vincoli paesaggistici relativi ai territori coperti da foreste e boschi e ai corsi d'acqua individuati in Tav. 1 – "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale";
- gli ambiti di tutela naturalistica, classificati nelle seguenti categorie:
 - i. Area nucleo o Core area;
 - ii. Aree di connessione naturalistica o buffer zones;
 - iii. Corridoi ecologici (principali e secondari);
 - iv. Isole ad elevata naturalità (stepping zones).

riportati nella Tav. 4 – "Carta della Trasformabilità"

Il Piano persegue e favorisce il contenimento di tutti i processi che concorrono alla frammentazione delle strutture ecologiche o vegetazionali di grande scala, con particolare riferimenti ai relitti dunosi ed alle aste fluviali.

Il Piano promuove inoltre la gestione delle pratiche agricole finalizzata al mantenimento della biodiversità complessiva presente nel territorio, anche con riferimento al sostegno finanziario proveniente dai contributi comunitari e regionali.

Valli da pesca e laguna

Il nome deriva dal latino "vallum" che significa argine o protezione. La valle da pesca è

un'area lagunare separata dalla laguna aperta tramite una recinzione fissa costituita oggi da pali o argini nella quale si pratica la vallicoltura, una pratica di itticultura estensiva. Tale sistema richiede grandi specchi d'acqua in modo che la produzione sia sufficiente a coprire le spese di gestione, nonostante la resa per unità di superficie sia bassa.

Una laguna è un bacino costiero separato dal mare (o dall'oceano) da un cordone litoraneo (sia esso tombolo o lido) e caratterizzato da acqua salmastra e maree. Il nome attuale deriva dal latino lacuna, spazio vuoto. Le lagune tendono a formarsi in territori pianeggianti e solitamente interessati da foci a delta dei fiumi. e vengono classificate in lagune vive e lagune morte.

Le lagune vive hanno uno o più collegamenti o sbocchi con il mare aperto che permettono il naturale passaggio dell'acqua marina. Le lagune morte invece sono completamente circondate da terraferma e non hanno sbocchi sul mare, è solo attraverso l'innalzamento dell'acqua di mare dovuto alle maree che l'acqua marina entra all'interno delle lagune morte per poi defluire con l'abbassamento delle maree.

Il Piano individua gli Ambiti territoriali omogenei vallivi e lagunare di particolare interesse sotto il profilo paesaggistico, ambientale, turistico e produttivo.

In questi ambiti Il P.A.T. individua e tutela le invariati di natura paesaggistica, naturalistica e storico-testimoniale ivi presenti quali le aree vallive di tutela e gli edifici con valore storico ambientale, nonché le attività congruenti come la pesca ed il turismo.

Barene e bonelli

Gli ambienti delle barene sono terreni di forma tabulare tipici delle lagune, che vengono periodicamente sommerse dalle maree. Il nome barena deriva dal vocabolo veneto *baro* che indica un cespuglio o un ciuffo d'erba, un terreno acquitrinoso su cui crescevano sterpi e arbusti. Le barene sono importantissime dal punto di vista ecologico: contribuiscono a favorire il ricambio idrico, moderano l'azione del moto ondoso, ospitano una caratteristica vegetazione e una ricca avifauna.

I bonelli rappresentano biotopi caratterizzati da tratti di acque dolci e salmastre di antichi dossi ricoperti da vegetazione. Sono siti di nidificazione e accoglienza di avifauna nidificante molto importanti e assolutamente necessari.

Il Piano indirizza al mantenimento di queste aree anche attraverso mirati piani di gestione, la tutela dall'erosione e la rinaturalizzazione, recupero e ripristino in grado di riportare a livelli ottimali la loro funzionalità ecologica.

Formazioni riparie

Il Piano favorisce il mantenimento delle fasce vegetate esistenti lungo i corsi d'acqua ed incentiva il loro potenziamento o nuovo impianto, promuovendo il mantenimento degli apparati spondali dei corsi d'acqua in condizioni di naturalità evitando ove possibile impermeabilizzazioni o cementificazioni e ricorrendo alle tecniche dell'ingegneria naturalistica

per prevenire i fenomeni erosivi con particolare attenzione alla tipologia dei materiali utilizzati ed alla loro integrazione con il contesto.

Il Piano inoltre indirizza alla rinaturalizzazione degli ambiti attraverso l'aumento del grado di connessione a mezzo di siepi e parti boscate, verificando che queste ultime siano mantenute prive di sottobosco e periodicamente assestate per consentire il deflusso dell'acqua.

Formazioni boscate

Il Piano tutela e valorizza le formazioni boscate presenti sul territorio, consentendo gli interventi di forestazione e riforestazione e le opere di sistemazione idrogeologica ed idraulica nonché gli interventi straordinari e necessari a far fronte a situazioni di emergenza.

In tutti gli ambiti di tutela individuati dal Piano sono vietate attività e interventi che possono comportare la distruzione delle caratteristiche di naturalità e biodiversità quali, a titolo esemplificativo: cave di qualsiasi tipo; discariche di inerti; depositi di rifiuti o materiali di qualsiasi genere, in particolare lungo i corsi d'acqua; scavi e movimenti di terra in genere; allevamenti zootecnici intensivi.

9.5 Le invarianti di natura storico-monumentale

Il Piano persegue la tutela degli edifici di valore storico-testimoniale, intesi quali edifici interessati da vincolo monumentale ai sensi dell'art. 10 D.Lgs. 42/2004 s.m.i., edifici catalogati dall'Istituto Regionale per le Ville Venete ed edifici per i quali è comunque riconoscibile il valore storico e testimoniale, ivi inclusi gli edifici di valore individuati dal PTCP ed i fabbricati o manufatti aventi particolari caratteristiche di beni culturali tipici della zona rurale, già individuati con apposito grado di protezione dal P.R.G. previgente o da individuarsi nell'ambito del P.I., attraverso previsioni finalizzate a mantenere l'integrità di questi beni salva restando la disciplina di tutela dettata per i beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Il Piano tutela gli Edifici di interesse storico testimoniale in quanto parte della memoria e del paesaggio storico dei luoghi, meritevoli di conservazione per se stessi o quali elementi testimoniali qualificanti il contesto di appartenenza.

Il Piano mira alla conservazione dell'assetto originario dei luoghi in prossimità di ville o corti monumentali e in genere in prossimità di edifici di particolare rilevanza storico-artistica, inibendo l'edificazione ove questa comporti sensibili variazioni prospettiche limitazioni nella pubblica fruizione del contesto figurativo.

Pertinenze scoperte da tutelare

Il Piano persegue la tutela e a salvaguardia delle pertinenze scoperte degli edifici e complessi di valore monumentale-testimoniale e delle Ville Venete, attraverso previsioni finalizzate a mantenere l'integrità di questi beni ed a salvaguardare e valorizzare i relativi contesti figurativi;

salva restando la disciplina di tutela dettata per i beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004. La tutela avviene preservando gli spazi aperti o comunque non edificati e valorizzando i percorsi, gli elementi costitutivi del paesaggio, gli accessi, gli assi prospettici e la percezione dai diversi punti visuali.

Contesti figurativi dei complessi monumentali

Il Piano persegue la tutela dei contesti figurativi dei complessi monumentali e delle Ville Venete in corrispondenza di edifici di valore architettonico e storico-culturale e tali da ricomprendere le aree di pertinenza, i percorsi e l'organizzazione agraria e del paesaggio che detti edifici hanno generato, costituendo un corredo tipologico decorativo che si distingue per valore e tipicità secondo il profilo paesaggistico. La tutela avviene preservando gli spazi aperti o comunque non edificati e valorizzando i percorsi, gli elementi costitutivi del paesaggio, gli accessi, gli assi prospettici e la percezione dai diversi punti visuali.

Il Piano persegue la tutela delle aree comprese in tali contesti mediante la valorizzazione dei percorsi, il mantenimento degli elementi costitutivi del paesaggio, degli accessi, degli assi prospettici e della percezione dai diversi punti visuali.

Presenze storiche, culturali e testimoniali del territorio

Il Piano individua e tutela gli elementi di valore storico testimoniale, legati alla cultura ed agli eventi che hanno caratterizzato il territorio, conferendo ad esso una particolare identità storica, testimoniale e monumentale quali casoni lagunari o di valle, idrovore e impianti idrici

Il Piano salvaguarda altresì i manufatti minori di interesse culturale e testimoniale quali i capitelli e cappelle, fontane e lavatoi, recinzioni, cancellate, ecc. anche non individuati negli elaborati cartografici.

10. COMPONENTI DI FRAGILITA' DEL TERRITORIO

La Tav. 3 – “Carta delle fragilità” individua gli elementi di criticità presenti sul territorio, le aree soggette a dissesto idrogeologico e le componenti di tutela, con particolare attenzione per la compatibilità geologica che definisce l’idoneità o meno all’edificazione per il territorio.

Oltre a questi elementi la carta delle fragilità individua:

10.1 La compatibilità geologica ¹⁶

Sulla base delle indagini geologiche effettuate, il Piano classifica il territorio comunale in base alla compatibilità geologica delle aree ai fini urbanistici, individuando a tal fine tre categorie con relativo grado di penalità ai fini edificatori:

- a. Aree idonee;
- b. Aree idonee a condizione;
- c. Aree non idonee.

Aree idonee

In queste aree ogni intervento edificatorio successivo all'approvazione del presente Piano sarà corredato da un'indagine geologica specialistica finalizzata a verificare l'idoneità del suolo all'edificazione, con le prescrizioni richieste, e la corrispondenza tra le caratteristiche del sito e quelle previste nello studio del P.A.T.. Le aree così classificate sono idonee allo sviluppo urbanistico in quanto dalla verifica geologica non sono state rilevate criticità geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e idrauliche. In queste aree gli interventi sono soggetti alle norme generali di sicurezza geologica, idrogeologica idraulica e sismica del territorio a norma del DM 11.03.1988, del DM 14.09.2005 e del D.M. 14.01.2008 “Norme Tecniche per le costruzioni”:

“tutti gli interventi edilizi e infrastrutturali e quelli che comportano comunque movimenti di terra e/o scavi e/o interferenze con la falda acquifera e la cui realizzazione può recare danno o pregiudizio al patrimonio edilizio esistente o alla stabilità e qualità ambientale delle aree limitrofe e del sottosuolo, sono soggetti a preventiva relazione geologica e geotecnica (che costituirà parte integrante del documento progettuale) e devono essere valutati per un intorno di ampiezza tale da poter interagire con l'intervento in progetto”.

Aree idonee a condizione

Le aree così classificate sono idonee allo sviluppo urbanistico edificatorio, a condizione che vengano sottoposte a specifica verifica delle penalità geologiche individuate nella Tav. 3 –

¹⁶ Cfr. Studio Geologico a cura de Dott. Filippo Baratto - HgeO

“Carta delle Fragilità” – compatibilità geologica – ed alla esecuzione delle opere e degli interventi di sistemazione e bonifica eventualmente necessari.

Sono aree caratterizzate dalle seguenti criticità che possono essere considerate condizioni predisponenti al dissesto idrogeologico:

- a. terreni a tessitura argillosa impermeabili;
- b. terreni con caratteristiche geotecniche scadenti;
- c. terreni interessati da depressioni morfologiche;
- d. terreni con falda sub affiorante e ristagno idrico.

Nell’ambito di queste aree sono state individuate sottozone con condizionalità di tipo generale e sottozone con condizionalità specifica, classificata di tipo A, B e C.

Di seguito se ne descrivono le caratteristiche.

Aree idonee a condizione di tipo generale: comprendono la maggior parte del territorio comunale. Si tratta di aree con terreni costituiti da alternanze di termini sabbie-limi-argille, almeno per i primi metri dal piano campagna. Esse presentano proprietà geomeccaniche variabili con valori di resistenza alla da mediocri (litotipi prevalentemente sabbiosi) a scadenti (argille). Sono tutti terreni caratterizzati dalla componente fine, in matrice o meno, comprimibili e dove si possono innescare pressioni neutre data la presenza di falda periodicamente anche prossima al piano campagna, con valori di soggiacenza generale naturale compresi tra 0 e 2 metri. In tale classe è inserita la quasi totalità del territorio comunale.

Aree idonee a condizione di tipo A

La **condizione A** si riferisce a siti sospetti individuati tramite telerilevamento¹⁷, i quali presentano uno stress della vegetazione che fa pensare a numerose cause tra le quali presenza di materiali incoerenti o rifiuti sepolti

Nel territorio comunale esistono zone a condizione A, individuate quindi tramite telerilevamento: sono distribuite abbastanza omogeneamente nel territorio comunale. Si tratta per lo più di zone interessate da escavazione, talora ripristinate mediante materiale di riporto.

Aree idonee a condizione di tipo B

La **condizione B** individua siti come nella condizione A, ma individuati nell’ambito del P.A.T. tramite fotointerpretazione

Tali zone corrispondono per lo più a vecchie cave, poi utilizzate come maceri in parte colmati con terreno di riporto.

I siti ricadenti nella condizionalità B necessitano di ulteriori precisazioni da parte del Comune riguardo alla loro natura. La sofferenza vegetativa infatti talora è solo apparente e legata alla condizione di incolto dell’area in esame. Qualora un’area risulti essere con certezza in tale stato passerà quindi ad una idoneità a condizione di tipo generale.

¹⁷ Vedi: Progetto di monitoraggio del territorio attraverso metodologie di Telerilevamento (D.Lgs. 112/98, L. 241/90, art. 15)-Regione Veneto.

Aree idonee a condizione di tipo C

La **condizione C** riguarda aree caratterizzate da dissesto idrogeologico ed in particolare da problemi di ristagno idrico e/o di allagamenti.

Area non idonea

Le aree così classificate non sono geologicamente compatibili con nuovi interventi urbanistici ed edilizi.

In funzione delle problematiche che racchiudono sono state suddivise in non idoneità di tipo D e non idoneità di tipo E.

Le aree non idonee di **tipo D** coincidono con le zone individuate dal telerilevamento come Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) o comunque come Siti Sospetti, ovvero vecchie cave in genere poi utilizzate come discariche.

Le aree non idonee di tipo E corrispondono a zone con problematiche legate all'insieme delle caratteristiche litologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e idrauliche. Si tratta di aree critiche esondate o a rischio elevato di esondazione spesso coincidenti con diverse penalità geologiche (depressioni morfologiche, ridotta soggiacenza di falda, terreni poco permeabili e ristagno idrico) anche sottoposte a vincoli e invariants.

Nel territorio comunale sono state individuate tre zone non idonee di tipo D, di cui due presso la località di Rosapineta ed una nel capoluogo.

Le restanti aree non idonee sono di **tipo E**: si tratta alcune cavità sparse sul territorio, nate come probabili piccole cave di sabbia, oppure di aree arginali e litoranee.

La classificazione come area non idonea di tipo E deriva dalle proprietà scadenti geotecniche dei terreni associate anche al rischio idraulico. Ciò induce a non prevedere opere civili se non per la sicurezza idraulica. Inoltre, sono aree che possono presentare un grado di costipamento meccanico insufficiente a garantire la stabilità geotecnica dei sistemi "terreno+strutture progettate". Lo stesso dicasi delle zone perimetrali a queste opere dove ci possono essere processi di instabilità delle scarpate con fenomeni di cedimenti dovuti all'azione delle acque fluenti.

10.2 Il dissesto idrogeologico ¹⁸

Il Piano riporta la perimetrazione di aree interessate da fenomeni geologici, idrogeologici ed idraulici tali da condizionare l'utilizzazione urbanistica del territorio considerato quali:

- Aree soggette ad erosione
- Le aree esondabili o a ristagno idrico

Per il territorio comunale di Rosolina, l'analisi ha evidenziato la presenza di ambiti soggetti a rischio idraulico per i quali va posta la massima attenzione in fase di P.I. nell'intento di annullare o quanto meno mitigare le attuali condizioni di rischio.

¹⁸ Cfr. Studio Geologico a cura de Dott. Filippo Baratto - HgeO

Tale considerazione è di particolare interesse per un'area, come quella del Delta, con quote comunemente inferiori ai livelli idrici di piena e dove, pertanto, la sicurezza idraulica è affidata alle funzioni di ritenuta degli argini ed agli impianti di sollevamento.

10.3 Le tutele - elementi di fragilità del sistema ambientale.

Il Piano individua e disciplina gli elementi di fragilità delle strutture ecologiche presenti nel Territorio:

- a. Golene: il Piano persegue la conservazione e la tutela delle aree golenali.
- b. Corsi d'acqua e specchi lacuali: il Piano i corsi d'acqua e gli specchi lacuali sotto il profilo ambientale individuando e limitando le potenziali fonti di apporti inquinanti.
- c. Arenili
- d. Aree di vegetazione di litorali marini
- e. Aree umide: il P.A.T. individua le zone umide costituite da particolari ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici
- f. Valli da pesca e lagune.
- g. Aree comprese fra gli argini maestri e il corso d'acqua dei fiumi e delle isole fluviali
- h. Fasce di tutela dei fiumi: il Piano individua una fascia di tutela di profondità di m 100 dal ciglio o dall'unghia esterna dell'argine principale, per la quale il P.I. dovrà prevedere apposita normativa di tutela e salvaguardia, salva restando la possibilità di stabilire, ai sensi dell'art. 41, comma 2, della L.R. 11/04, distanze diverse, limitatamente alle aree urbanizzate e a quelle alle stesse contigue, fermo il rispetto del limite di inedificabilità stabilito ai sensi del R.D. 523/1904 e 368/1904.
- i. Aree boschive o destinate a rimboscimento per le quali si incentiva la conservazione e l'incremento del numero delle macchie boscate, dei filari e delle siepi, allo scopo di migliorare la connettività del sistema della rete ecologica, seguendo le linee guida predisposte dalla Regione Veneto con la L.R. 13/2003.
- j. Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna

11. IL PROGETTO DELLA TRASFORMABILITA'

La definizione delle politiche di trasformabilità dei suoli scaturisce dai limiti fisici e dalle fragilità del territorio, dalla tutela di valori ambientali-culturali e da scelte politiche che orientano lo sviluppo in base a criteri di sostenibilità, in relazione alle potenzialità e opportunità esistenti. Queste sono riassunte sinteticamente nel Documento Preliminare ed espresse formalmente, al termine dell'iter progettuale concertato e copianificato, nella Tavola 4 – “Carta della Trasformabilità” e nelle Norme Tecniche di Attuazione.

I limiti fisici dello sviluppo sono inoltre condizionati, oltre a quanto stabilito dall'Art.13 lettera f) della L.R.11/04 (SAU trasformabile), dal dimensionamento del Piano, ricondotto alla nuova entità degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO). In tal senso il Piano di Assetto del Territorio individua.

Ai fini del dimensionamento, della definizione dei limiti quantitativi fisici per lo sviluppo e per i cambi di destinazione d'uso, il Piano suddivide il territorio comunale in Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), sulla base dei caratteri insediativi, fisici, urbanistici e ambientali salienti.

Il Piano definisce, numera e dimensiona i diversi tipi di A.T.O., ciascuno dei quali è costituito da più sub-ambiti distinti e individuati da una numerazione progressiva. Il Piano determina per ogni A.T.O. la capacità insediativa, la superficie agricola trasformabile e la dotazione di standard.

Il Piano individua in particolare le seguenti tipologie di A.T.O.:

1.1	ATO a prevalente destinazione residenziale di Rosolina centro	mq	1.174.341
1.2	ATO a prevalente destinazione residenziale di Volto	mq	592.349
1.3	ATO a prevalente destinazione residenziale di Ca'Morosini	mq	233.437
1.4	ATO a prevalente destinazione residenziale di Rosolina Mare	mq	2.836.804
1.5	ATO a prevalente destinazione residenziale di Albarella	mq	5.078.978
2.1	ATO a prevalente destinazione produttiva “Zona Lando”	mq	517.365
2.2	ATO a prevalente destinazione produttiva Romea Sud	mq	262.639
3.1	ATO a prevalente destinazione agricola orticola	mq	4.558.952
3.2	ATO a prevalente destinazione agricola di bonifica integrale	mq	9.551.145
3.3	ATO a prevalente destinazione agricola costiera	mq	6.587.484
4.1	ATO fluviale del Po di Levante	mq	3.808.817
5.1	ATO vallivo	mq	4.925.511
5.2	ATO vallivo	mq	11.270.698
5.3	ATO vallivo	mq	11.900.304
6.1	ATO lagunare	mq	11.223.149

11.1 Azioni strategiche

Consolidamento delle urbanizzazioni esistenti.

Il Piano individua l'urbanizzato consolidato, comprendente le porzioni urbane già previste come tali dalla pianificazione vigente e attuate o in corso di attuazione, distinte in base alla destinazione d'uso prevalente residenziale o produttiva. Ricadono in tale ambito di edificato consolidato anche i lotti interclusi e le eventuali aree di degrado.

Il Piano individua altresì le linee lungo le quali l'urbanizzazione dell'ambito edificato consolidato deve arrestarsi.

Il Piano, perseguendo l'obiettivo di uno sviluppo sostenibile, promuove la realizzazione di interventi edilizi che riducano al minimo le emissioni inquinanti, il consumo delle risorse non rinnovabili e che utilizzino tecnologie eco-compatibili.

Consolidamento e razionalizzazione delle aree produttive.

Il Piano individua gli ambiti interessati prevalentemente dalla presenza di attività produttive e commerciali, comprensivi dei loro possibili ampliamenti e completamenti.

Il Piano distingue altresì le aree produttive e commerciali da ampliare e le aree non ampliabili da orientare, anche in tempi medio-lunghi, a riconversione e riqualificazione.

Il Piano detta inoltre i criteri per l'applicazione della procedura di sportello unico per le attività produttive di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 447

Con riferimento all'insediamento delle grandi strutture di vendita Il Piano detta gli indirizzi per la collocazione ottimale degli insediamenti orientandone la realizzazione mediante la riqualificazione degli insediamenti produttivi e perseguendo nel contempo il minor consumo di territorio.

Linee preferenziali di sviluppo insediativo.

Il Piano indica le linee preferenziali lungo le quali dovrà essere indirizzato lo sviluppo urbanistico dell'insediamento per le varie destinazioni prevalenti indicate ovvero:

- a. linee preferenziali di sviluppo insediativo a prevalente destinazione residenziale;
- b. linee preferenziali di sviluppo insediativo a prevalente destinazione produttiva, commerciale o direzionale;
- c. linee preferenziali di sviluppo insediativo per destinazioni altre rispetto alle precedenti;

Le linee di sviluppo si intendono solo potenzialmente trasformabili, nell'ambito del Piano, non determinano salvaguardia e non hanno valore conformativo delle destinazioni urbanistiche dei suoli, la definizione delle quali è demandata al P.I., e non possono pertanto rappresentare o comportare in alcun modo acquisizione di diritti edificatori, né essere considerate ai fini della determinazione del valore venale delle aree nei casi di espropriazione per pubblica utilità.

Tra le direttrici di sviluppo insediativo vi sono le aree di trasformazione programmata, le quali si configurano come ambiti ove sono confermate le previsioni edificatorie del P.R.G. previgente, approvato con DGRV n. 384 del 13.2.2004, n. 2859 del 4.10.2005 e n. 4145 del

18.12.2007 e 1876 in data 13.06.2006 e successive varianti, ove non espressamente in contrasto con le previsioni del P.A.T.. Per le aree di trasformazione programmata restano valide le caratteristiche, i parametri edificatori e le modalità di attuazione stabilite dal PRG previgente.

Interventi di realizzazione e/o potenziamento delle funzioni turistico-ricettive.

Il Piano, al fine di valorizzare le risorse di eccellenza del territorio, individua gli ambiti puntuali nei quali è previsto il potenziamento o la realizzazione di attrezzature legate alla frequentazione turistico-ricettiva, per il tempo libero, culturale, enogastronomica e sportiva.

Limiti fisici all'espansione.

Al fine di evitare la compromissione di aree ed ambiti di particolare interesse, il Piano individua i limiti fisici degli insediamenti oltre i quali, per motivi di carattere paesaggistico, ambientale, di salvaguardia del territorio agricolo, o di fragilità di diversa natura, lo sviluppo insediativo è interdetto.

I perimetri che definiscono gli ATO a prevalente destinazione residenziale o produttiva costituiscono essi stessi in limite fisico alla realizzazione di nuovi insediamenti.

Eventuali varianti al Piano che prevedano il superamento di tali limiti dovranno giustificarne le ragioni in rapporto alle possibilità alternative di sviluppo urbano.

Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale.

Il Piano individua quali aree idonee a interventi di miglioramento della qualità urbana e territoriale gli ambiti, interessati da varie attività, anche dismesse o da dismettere oppure impropriamente trasformate nel tempo e che possono interessare tutte le zone urbanistiche, comprendere aree insediative o agricole, zone omogenee e diverse o varie attività.

Ambiti di riqualificazione e riconversione.

Il Piano individua quali aree di riconversione e riqualificazione gli ambiti interessati dalla presenza di attività produttive e grandi contenitori generalmente ricompresi all'interno dell'edificato consolidato a prevalente destinazione residenziale o in altri contesti impropri o non compatibili (attività produttiva incongrua).

Interventi di riordino in zona agricola.

Il Piano individua quali interventi di riordino della zona agricola i contesti caratterizzati dalla presenza di insediamenti produttivi fuori zona non dichiarati compatibili dalla disciplina normativa vigente quali le agro-industrie.

Opere incongrue ed elementi di degrado.

Il Piano individua le opere incongrue e gli elementi di degrado, intesi quali costruzioni o esiti di interventi di trasformazione del territorio che ledono gravemente il valore paesaggistico, architettonico o ambientale dei luoghi, al fine di contribuire alla riqualificazione territoriale secondo la tutela ed il ripristino dei valori sopra citati; gli elementi di degrado si intendono

prevalentemente lesivi dei valori paesaggistici ed architettonici ed ambientali dei luoghi; le opere incongrue si intendono prevalentemente contrastanti con il contesto urbanistico ed ambientale in cui sono collocate.

Quadri di ripristino ambientale.

Sono contesti territoriali già individuati e normati dal PRG previgente e derivano dal Piano di Area del Delta del Po, come di seguito elencati:

- Quadro di Ripristino Ambientale n. 1 – zona Laghetti – Cà Diedo;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 2 – zona cavalcavia S.S. 309 – S.P. 65;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 3 – zona Gramignara e piazza lineare di Viale del Popolo;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 4 – zona strada Marchesata;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 5 – zona cavalcavia S.S. 309 e via Moceniga;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 6 – zona compresa tra S.S. 309 e Po di Levante;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 7 – P.le Europa a Rosolina Mare;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 8 – valle Moceniga;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 9 – Centro Congressi a Rosolina Mare;
- Quadro di Ripristino Ambientale n. 10 – Postazioni per pesca sportiva sul Po di Levante;

Aree agricole.

Il Piano individua negli A.T.O. 03 - Ambito Territoriale Omogeneo a prevalente destinazione agricola (ATO 3.1, 3.2 e 3.3) e A.T.O. 04 - Ambito Territoriale Omogeneo di carattere fluviale(ATO 4.1) gli ambiti vocati alla conservazione dei caratteri insediativi agricoli. Si tratta di ambiti caratterizzati dall'uso agricolo del territorio e/o dalla bassa diffusione dell'antropizzato, nei quali perseguire la continuità produttiva anche con il riordino, se motivato, delle componenti insediative e colturali.

Il territorio agricolo è costituito dall'insieme degli spazi aperti non interessati da interventi di urbanizzazione, riservato alla produzione agricola dove sono ammessi, in attuazione di quanto previsto dal P.A.T. e dal P.I., esclusivamente interventi edilizi in funzione dell'attività agricola, siano essi destinati alla residenza sia a strutture agricolo-produttive così come definite con provvedimento della Giunta Regionale ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera d), n. 3 e degli artt. 44 e 45 della L.R. 11/2004.

In questi ambiti Il P.A.T. individua e tutela le invarianti di natura paesaggistica, naturalistica e storico-testimoniale ivi presenti quali le aree agricole di tutela e gli edifici con valore storico ambientale.

il P.A.T. dispone inoltre, con particolare riferimento alle aree prospicienti all'urbanizzazione, di ridurre la frammentazione ambientale e percettiva, avviando un processo di riqualificazione e di ricomposizione dell'assetto edilizio e fondiario anche al fine di ridurre la dispersione delle edificazioni anche attraverso mitigazioni e compensazioni concordate e attraverso la forma del credito edilizio e la perequazione urbanistica.

Il Piano persegue la valorizzazione delle aree di particolare interesse per colture tipiche dei luoghi al fine di tutelarne la presenza a fini produttivi e favorirne un corretto inserimento

ambientale e paesaggistico, con particolare riferimento alle coltivazioni orticole.

Il piano si pone come obiettivo la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente in area agricola con la finalità della tutela del territorio agricolo ed il suo ampliamento mediante il recupero di aree attualmente trasformate.

Il Piano indirizza l'allocazione di eventuali nuove attività di carattere agro-industriale all'interno delle aree di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione produttiva o nelle direttrici di sviluppo di carattere insediativo a prevalente destinazione produttiva.

Conferma e/o ampliamento dei principali servizi, attrezzature o infrastrutture.

Il Piano individua le attrezzature ed i servizi di maggiore rilevanza e considerati strategici per le comunità quali servizi (scuole, edifici pubblici, attrezzature d'interesse comune, etc.) ed attrezzature e infrastrutture (collegamenti infrastrutturali esistenti e di nuova previsione, parcheggi, verde attrezzato, impianti tecnologici etc.).

Viabilità e mobilità.

Il Piano individua simbolicamente i tracciati della viabilità soggetta a previsioni d'intervento, le rotatorie esistenti o di progetto e le intersezioni da migliorare o eventualmente eliminare.

La viabilità, esistente o di progetto, viene distinta funzionalmente nelle classi:

- principale (comprendente le infrastrutture lineari di maggior rilevanza)
- secondaria e minore.

Il Piano indica altresì per la viabilità le seguenti categorie sintetiche d'azione:

- da potenziare - qualora si ritengano opportuni interventi di miglioramento delle caratteristiche di portata e scorrevolezza, aumentando la capacità dell'arteria e la sua sicurezza per veicoli e pedoni;
- nuove connessioni di progetto - per i tratti di nuova previsione.

Sono inoltre individuate dal Piano le rotatorie di nuova previsione.

Il Piano promuove il recupero e la valorizzazione dei percorsi pedonali e ciclopeditoni esistenti, al fine di promuovere la mobilità sostenibile, anche ai fini della valorizzazione delle risorse paesaggistiche ed ambientali del territorio, nonché della realizzazione di percorsi sicuri ad utilizzo delle categorie più deboli.

11.2 Valori e tutele

Coni visuali.

Il Piano, al fine di valorizzare le risorse di eccellenza paesaggistica del territorio, disciplina e tutela particolari e significative connotazioni paesaggistiche del territorio individuate a mezzo dei coni visuali e dei relativi campi visivi.

La salvaguardia delle visuali si garantisce attraverso la protezione dei punti di osservazione, dei percorsi panoramici, nonché dei coni visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama individuato come meritevole di tutela. La tutela del cono visuale si

effettua evitando l'interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di osservazione ed il panorama individuato come meritevole di tutela. La salvaguardia del panorama individuato come meritevole di tutela è assicurata anche attraverso prescrizioni specifiche inerenti la localizzazione ed il dimensionamento delle opere consentite.

Ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali di interesse comunale.

Il Piano identifica gli eventuali ambiti per la formazione di parchi d'interesse locale o parchi urbani di interesse comunale, nei quali prevalgano le funzioni naturalistico-ambientali e per il tempo libero, con una prevalente copertura arborea e l'ammissione di percorsi ciclopedonali, attrezzature per lo sport e il tempo libero a basso impatto ambientale purché di limitata estensione rispetto alla superficie complessiva dell'area.

Valli.

Il nome deriva dal latino "vallum" che significa argine o protezione. La valle da pesca è un'area lagunare separata dalla laguna aperta tramite una recinzione fissa costituita oggi da pali o argini nella quale si pratica la vallicoltura, una pratica di itticultura estensiva. Tale sistema richiede grandi specchi d'acqua in modo che la produzione sia sufficiente a coprire le spese di gestione, nonostante la resa per unità di superficie sia bassa.

Il Piano individua gli Ambiti territoriali omogenei vallivo e lagunare di particolare interesse sotto il profilo paesaggistico, ambientale, turistico e produttivo.

In questi ambiti Il P.A.T. individua e tutela le invarianti di natura paesaggistica, naturalistica e storico-testimoniale ivi presenti quali le aree vallive di tutela e gli edifici con valore storico ambientale.

Il Piano:

- tutela le attività congruenti come la pesca ed il turismo;
- individua i casoni di valle di interesse storico culturale;
- Promuove la riqualificazione e la rinaturalizzazione degli ambienti attraverso tecniche di ingegneria naturalistica e di progettazione attenta alle peculiarità degli ambienti;
- Promuove la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici esistenti e nuove edificazioni;
- Promuove attività culturali il turismo ed il tempo libero, le attività agrituristiche e turistico - ricettive.

Lagune.

Una laguna è un bacino costiero separato dal mare (o dall'oceano) da un cordone litoraneo (sia esso tombolo o lido) e caratterizzato da acqua salmastra e maree.. Il nome attuale deriva dal latino lacuna, spazio vuoto. Le lagune tendono a formarsi in territori pianeggianti e solitamente interessati da foci a delta dei fiumi. e vengono classificate in lagune vive e lagune morte.

Le lagune vive hanno uno o più collegamenti o sbocchi con il mare aperto che permettono il naturale passaggio dell'acqua marina. Le lagune morte invece sono completamente circondate da terraferma e non hanno sbocchi sul mare, è solo attraverso l'innalzamento

dell'acqua di mare dovuto alle maree che l'acqua marina entra all'interno delle lagune morte per poi defluire con l'abbassamento delle maree

Il Piano individua gli Ambiti territoriali omogenei vallivo e lagunare di particolare interesse sotto il profilo paesaggistico, ambientale, turistico e produttivo.

In questi ambiti Il P.A.T. individua e tutela le invariati di natura paesaggistica, naturalistica e storico-testimoniale ivi presenti quali le aree vallive di tutela e gli edifici con valore storico ambientale.

Il Piano;

- tutela le attività congruenti come la pesca ed il turismo.
- promuove la riqualificazione e la rinaturalizzazione degli ambienti attraverso tecniche di ingegneria naturalistica e di progettazione attenta alle peculiarità degli ambienti.
- Promuove la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici esistenti.
- Promuove attività culturali il turismo ed il tempo libero, le attività agrituristiche e turistico - ricettive.
- Tutela gli allevamenti ittici (vivai) e tutte le operazioni, le attività complementari e necessarie per l'esecuzione della pesca.

Rete ecologica.

Il Piano individua in Tav. 4 – “Carta della Trasformabilità” gli ambiti di tutela naturalistica, classificati nelle seguenti categorie:

- a. Area nucleo o Core area;
- b. Aree di connessione naturalistica o buffer zones;
- c. Corridoi ecologici (principali e secondari);
- d. Isole ad elevata naturalità (stepping stones).

Buffer zones, corridoi ecologici e core areas sono concetti collegati all'idea di transizione tra unità ecologiche in relazione al mantenimento della biodiversità e al controllo dei flussi attraverso il paesaggio . Il fattore principale che determina la presenza della specie in un'area è infatti la qualità dell'habitat, che dipende dalle sue condizioni relativamente a: approvvigionamento dell'acqua, tamponamento degli eccessi di nutrienti, qualità e quantità di energia disponibile e di impatto umano e dispersione delle specie. La rete ecologica viene definita come composta da nuclei centrali circondati, quando possibile, da zone tampone a uso multiplo e sistemi di interconnessione territoriale, che sarebbero auspicabili nella forma di una matrice-tampone adeguatamente gestita, ma che necessitano talvolta di veri e propri corridoi ecologici, la cui dimensione dipende dalla scala alla quale sono concepiti e dalle esigenze funzionali. Questo sistema serve a conservare quegli ambienti multifunzionali, che supportano sia le attività umane che quelle naturali.

- a. AREA NUCLEO O CORE AREA: rappresentano le parti più interne di un sistema sia esso una foresta oppure una prateria o una laguna. Ci sono specie sensibili ai margini per le quali il margine diventa una zona ostile e quindi da evitarsi. Ci sono invece moltissime specie che sono attratte dai margini per le quali non ne risentono;
- b. AREE DI CONNESSIONE NATURALISTICA O BUFFER ZONES: Sappiamo che

molte specie sono sensibili al disturbo prodotto dall'uomo con le sue innumerevoli attività. Questo disturbo può essere di tipo fisico (rumore, emissione di sostanza tossiche) e di tipo biologico (coltivazioni che non assicurano cibo per gli organismi, competizioni tra piante, riduzione delle catene trofiche a seguito delle arature dei suoli, caccia e pesca, taglio di boschi etc..) L'attenuazione di questi di tali disturbi avviene attraverso la creazione di opportune aree buffer o aree tampone che servono a mitigare questi effetti. Servono come attenuatori di disturbi e come filtri biologici.

- c. ISOLE AD ELEVATA NATURALITA' (STEPPING STONES): Nella maggior parte dei casi dono isole ecologiche (relitti boschi, boschetti etc..) che derivano da un processo di frammentazione in atto da diversi anni di una area core. Secondo il modello continente-isola di Harrison (1991) una popolazione molto grande che sussiste su un continente non rischia l'estinzione, a cui va invece incontro la popolazione di quella stessa specie che vive distribuita su isole. Le isole colpite da estinzione sono colonizzate dalla popolazione del continente.
- d. CORRIDOI ECOLOGICI: Sono strisce molto ristrette che si distinguono dal territorio circostante. Devono servire come vie preferenziali per gli animali e come rifugio dei vegetali. Di solito si tracciano in zone agricole (filari, fasce tampone, ripe etc..)

Il P.A.T. individua la rete ecologia comunale attraverso l'individuazione degli ambiti sopra descritti e prevede la realizzazione della rete ecologica in maniera puntuale attraverso anche l'uso di procedure come i crediti edilizi e come la perequazione urbanistica.

Il P.A.T. tramite la Tav. 4 – “Carta della Trasformabilità” individua le linee di sviluppo di tale rete e quindi:

- a. Miglioramento e potenziamento degli ambiti ecologici esistenti;
- b. Aumento dei collegamenti (corridoi) ex novo attraverso l'incentivazione e/o opere di mitigazione e compensazione;
- c. L'individuazione di corridoi ecologici fluviali e core areas vallive e lagunari;
- d. Tutela le aree Stepping stones esistenti.

Area nucleo o Core area.

Il P.I. dovrà vietare qualsiasi intervento che possa favorire la frammentazione dell'area core, sia in termini di introduzione di elementi di antropizzazione, sia in termini di interventi di sostituzione delle strutture vegetazionali consolidate con coltivi a bassa naturalità ed alto apporto di fitofarmaci e nutrienti. Il P.I. dovrà prevedere che tutti gli interventi volti a consolidare le presenze antropiche o diretti al miglioramento fondiario debbano essere accompagnati da misure compensative che dimostrino la conservazione del bilancio ambientale in termini di superficie dell'area core e di qualità e connettività della stessa. In queste aree:

- la realizzazione delle infrastrutture è subordinata a misure di mitigazione mirata alla continuità ecologica e faunistica ed al mantenimento della biodiversità;

- l'attività agricola dovrà essere indirizzata al mantenimento della biodiversità complessiva;
- le aree critiche devono intendersi prioritarie nella concentrazione di mitigazioni e compensazioni.

Aree di connessione naturalistica o buffer zones.

Il P.I. dovrà disciplinare gli interventi in tali ambiti incentivando l'aumento della naturalità mediante l'incremento di siepi e alberature, anche in contesto urbano o periurbano, e il contenimento delle pratiche colturali maggiormente impattanti. Tali aree dovranno essere destinate dal P.I. al potenziamento dei caratteri seminaturali dell'ecotessuto e a tal fine il P.I. disporrà che qualsiasi intervento volto al miglioramento fondiario o alle sistemazioni agrarie sia attuato assicurando la formazione di siepi, macchie boscate, filari alberati.

Ferme restando le indicazioni di cui al presente articolo, all'interno di questi ambiti sono ammesse attività di agricoltura, di agriturismo, di didattica ambientale e per il tempo libero a limitato impatto. Non sono ammesse edificazioni ad alto consumo di suolo o fortemente impattanti.

Corridoi ecologici.

Il P.I. dovrà assicurare la conservazione e favorire il potenziamento e la ricomposizione dei corridoi ecologici individuati dal Piano, garantendone la continuità ed il miglioramento delle sue componenti biotiche. Per tali ambiti valgono in ogni caso le norme riferite alle zone boscate, ove trattasi di corridoi boschivi, e le norme dei corsi d'acqua e delle formazioni riparie, ove trattasi di corsi d'acqua. Nei tratti di interruzione dei corridoi il P.I. favorirà la riconnessione con operazioni di riforestazione, o nel caso di interruzioni determinate da insediamenti urbani, attraverso l'introduzione di elementi di seminaturalità che saranno normati dal medesimo P.I.. Lo stesso, nella configurazione dei corridoi ecologici, valuterà la possibilità di inserire aree agricole abbandonate o degradate collegabili alla direttrice principale del corridoio.

Isole ad elevata naturalità "stepping stones".

il P.I. disporrà specifica normativa atta a preservarne la consistenza quale patrimonio ecologico residuo incentivandone il potenziamento. In sede di delimitazione di dettaglio degli ambiti il P.I. potrà prevedere l'eventuale possibilità e modalità di cessione di boschi e macchie boscate di interesse pubblico a fronte di un credito edilizio compensativo di cui all'art. 58 delle N.T.A. da collocare all'interno delle A.T.O. a prevalente destinazione residenziale o produttiva.

Il Piano inoltre

- tutela e salvaguarda le **dune consolidate e/o boscate e del bosco planiziale e termofilo**

- individua in Tav. 4 – “Carta della Trasformabilità” le **aree balneari** e gli **arenili non votati alla balneazione**.
- individua in Tav. 2 – “Carta delle Invarianti” ed in Tav. 4 – “Carta della Trasformabilità” il **Giardino botanico di Caleri** per il quale prevede altresì l’ampliamento della perimetrazione dell’area interessata dal Giardino Botanico verso nord fino a raggiungere il confine meridionale del Campeggio Vittoria.

12. CALCOLO DEL DIMENSIONAMENTO

Il calcolo del dimensionamento si basa sulla suddivisione del territorio oggetto di piano in Ambiti Territoriali Omogenei (ATO): come definito in precedenza, questa suddivisione si basa su componenti fisiche e strutturali del territorio.

I limiti fissati dal calcolo del dimensionamento sono costituiti dal calcolo della Superficie della Agricola Utilizzata trasformabile e dalle previsioni demografiche sulla scala dei prossimi 10 anni (termine temporale del Piano di Assetto del Territorio).

Nella Tav. 4 – “Carta della Trasformabilità” il perimetro degli Ambiti Territoriali Omogenei residenziali o produttivi, laddove non diversamente indicato, rappresenta anche il limite massimo di trasformazione: le frecce di diverso colore, individuano le direttrici di possibile espansione dei nuclei urbani, sia residenziali che produttivi. Le porzioni di territorio individuate quindi dal piano regolatore vigente come a destinazione agricola che ricadono all’interno del perimetro degli ambiti territoriali omogenei a prevalente destinazione residenziale sono da considerarsi come potenzialmente trasformabili, fatta salva diversa indicazione. Tuttavia non tutte le aree così individuate saranno rese edificabili: queste costituiscono infatti una gamma di possibili porzioni di territorio dalla quale il Piano degli Interventi (P.I.) individuerà le aree che verranno poi effettivamente realizzate, nei limiti di quanto previsto dal calcolo della Superficie Agricola Utile, così come indicato dalla lettera c degli atti di indirizzo alla L.r. 11/2004.

Si parla infatti di aree potenzialmente trasformabili in quanto queste non possiedono di per se stesse capacità edificatoria finché questa non viene assegnata dal PI, nei limiti della SAU trasformabile.

Come già ricordato, il calcolo della SAU trasformabile deriva dalla superficie agricola utilizzata comprendente seminativi, coltivazioni legnose agrarie e arboricoltura da legno che definisce la quantità di suolo comunale che potrà essere trasformato da suolo agricolo a qualsiasi altro tipo di utilizzo.

Possiamo riassumere questi dati come di seguito riportato:

Codice ISTAT	Comune	Tipologia altimetrica	S.A.U. trasformabile	Popolazione residente	Popolazione stimata al 2021
029040	Rosolina	Pianura	11,88 ha	6.491	7.057

Lo studio demografico effettuato ha registrato una stima della popolazione nei prossimi dieci anni su valori che si avvicinano a 7.057 residenti circa: a fronte di questa considerazione viene ipotizzato un incremento demografico pari a circa 565 nuovi residenti.

Dalla visione della carta della Trasformabilità si percepisce come le aree potenzialmente trasformabili individuate dal progetto di piano superino il valore calcolato come Superficie Agricola Utilizzata potenzialmente trasformabile e siano in grado di ospitare molta più della

volumetria individuata dalle previsioni di cui sopra: la sovrabbondanza di queste lascia al Piano degli Interventi (PI) un ampio margine di scelta in fase di definizione di quella porzioni di territorio che verranno poi effettivamente trasformate.

Tra le aree potenzialmente trasformabili sono comprese le zone di espansione previste dagli strumenti urbanistici vigenti/adottati e tuttavia non ancora soggette a convenzionamento: nel momento in cui queste aree verranno realizzate tuttavia non incideranno sul consumo di SAU trasformabile dal momento che questa non consumano SAU.

Oltre alle aree potenzialmente trasformabili, il Piano di Assetto del Territorio individua le aree soggetti ad interventi di riconversione e riqualificazione: anche queste aree sono in grado di offrire previsioni volumetriche legate a interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e come tali vengono considerate nelle previsioni di piano e nel calcolo del dimensionamento.

A fronte di una quantità di SAU trasformabile pari ai valori sopra citati, il Piano degli Interventi, in fase attuativa, potrà utilizzare le aree potenzialmente trasformabili, sopra riportate e definite dal Piano di Assetto del Territorio, per una parte che non superi i citati valori di SAU trasformabile.

Considerando un fabbisogno unitario di 200 mc per ogni nuovo abitante insediato, possiamo sintetizzare in 113.000 mc il fabbisogno volumetrico futuro per il territorio oggetto di piano.

Ad ogni modo va considerato che il piano regolatore vigente prevede delle aree di nuova edificazione che ad oggi non sono ancora realizzate; il piano di assetto ha confermato queste aree come potenzialmente trasformabili, tuttavia queste non vanno a consumare SAU trasformabile.

Ripartizione della SAU trasformabile e volume di progetto previsti dal Piano di Assetto del Territorio:

ATO	Superficie di progetto									Volume residenz. progetto	Ab. Teorici	
	Residenziale			Produttivo		Comm.	Direz.	Turismo Carico insediativo aggiuntivo				
	Nuovo	di cui da ric/riq	da PRG Vigente	Nuovo	da PRG Vigente			Residenza	Ricettivo			Indice 1,0 mc/mq
[mq]			[mq]		[mq]	[mq]	[mq]	[mq]	[mq]	[mc]	Ab. 200 mc/ab	
1.1	34.000	10.000	17.000	0	0	0	0	0	0	34.000	170	
1.2	25.000	0	18.000	6.000	3.000	0	0	0	0	25.000	125	
1.3	14.000	0	5.000	0	0	0	0	0	2.000	14.000	70	
1.4	5.000	0	0	0	0	0	0	10.000	15.000	5.000	25	
1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.1	0	0	0	50.000	50.000	45.000	5.000	0	2.000	0	0	
2.2	0	0	0	20.000	20.000	17.000	3.000	0	2.000	0	0	
3.1	17.000	15.000	0	0	0	0	0	0	4.000	17.000	85	
3.2	10.000	0	0	0	0	0	0	0	4.000	10.000	50	
3.3	4.000	0	0	0	0	0	0	0	10.000	4.000	20	
4.1	4.000	0	0	30.000	30.000	0	0	0	3.000	4.000	20	

5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT.	113.000	25.000	40.000	106.000	103.000	62.000	8.000	10.000	56.000	113.000	565

Il piano di assetto del territorio determina quindi una partizione del budget delle superfici potenzialmente trasformabili, nei limiti del calcolo della SAU massima trasformabile determinata in precedenza. Considerando un indice territoriale medio di 1,0 mc/mq per le nuove aree edificabili, il volume da queste generato risulta essere quello riportato nella tabella di cui sopra.

Considerando sempre una volumetria unitaria pari a 200 mc/ab, è possibile verificare gli abitanti teorici a fronte della volumetria prevista dal piano di assetto del territorio.

L'individuazione degli standards urbanistici primari teorici residenziali (così come previsto dall'art. 31 della L.r. 11/2004) consiste nell'attribuzione di una superficie di 30 mq per ogni abitante teorico insediato.

Differente invece il calcolo degli standards urbanistici primari teorici non residenziali: essi vengono quantificati in mq. 10 ogni 100 mq. di superficie delle singole zone relativamente all'industria e artigianato (così come indicato dalla L.r. 11/2004) oltre a 1 mq/mq in funzione del volume connesso ad attività di commercio e servizi e 15 mq / 100 mq per attività legate al turismo previsto dal piano.

Calcolo degli standard

ATO	Residenza	Industria e artigianato	Commercio e direzionale	turismo
	[mq]	[mq]	[mq]	[mq]
	30	10%	100%	15%
1.1	5.100	0	0	0
1.2	3.750	600	0	0
1.3	2.100	0	0	300
1.4	2.250	0	0	2.250
1.5	0	0	0	0
2.1	0	5.000	50.000	300
2.2	0	2.000	20.000	300
3.1	2.550	0	0	600
3.2	1.500	0	0	600
3.3	600	0	0	1.500
4.1	600	3.000	0	450
5.1	0	0	0	0
5.2	0	0	0	0
5.3	0	0	0	0
6.1	0	0	0	0
TOT.	18.450	10.600	70.000	6.300

Le previsioni di sviluppo individuate dal piano di assetto del territorio sono verificate sotto il profilo quantitativo di calcolo della superficie agricola utilizzata al fine di non eccedere il limite

massimo di superficie agricola trasformabile massima individuata in precedenza.

Così come illustrato nei passaggi precedenti, consumano SAU le nuove aree trasformabili da uso agricolo ad altro uso, mentre non sono da considerare in questa verifica le aree soggette a interventi di riqualificazione o riconversione (di fatto queste aree hanno già subito in passato il passaggio da uso agricolo ad altro uso) nonché le aree edificabili previste dallo strumento regolatore vigente, anche se ancora non attuate o per le quali non è stata stipulata una convenzione.

Alla luce di tali precisazioni, il calcolo della superficie agricola utilizzata trasformabile, comprensiva del conteggio degli standard che di fatto consumano SAU, risulta essere il seguente:

ATO	Consumo SAU Aree trasformabili [mq]	Consumo SAU Standard [mq]	Consumo SAU Totale [mq]
1.1	7.000	1.050	8.050
1.2	10.000	1.350	11.350
1.3	11.000	1.650	12.650
1.4	30.000	4.500	34.500
1.5	0	0	0
2.1	2.000	300	2.300
2.2	2.000	300	2.300
3.1	6.000	900	6.900
3.2	14.000	2.100	16.100
3.3	14.000	2.100	16.100
4.1	7.000	1.050	8.050
5.1	0	0	0
5.2	0	0	0
5.3	0	0	0
6.1	0	0	0
TOT.	103.000	15.300	118.300

La superficie agricola utilizzata trasformata dal piano di assetto del territorio risulta essere pari a 11,83ha e quindi al di sotto del limite massimo fissato in 11,88 ha.