

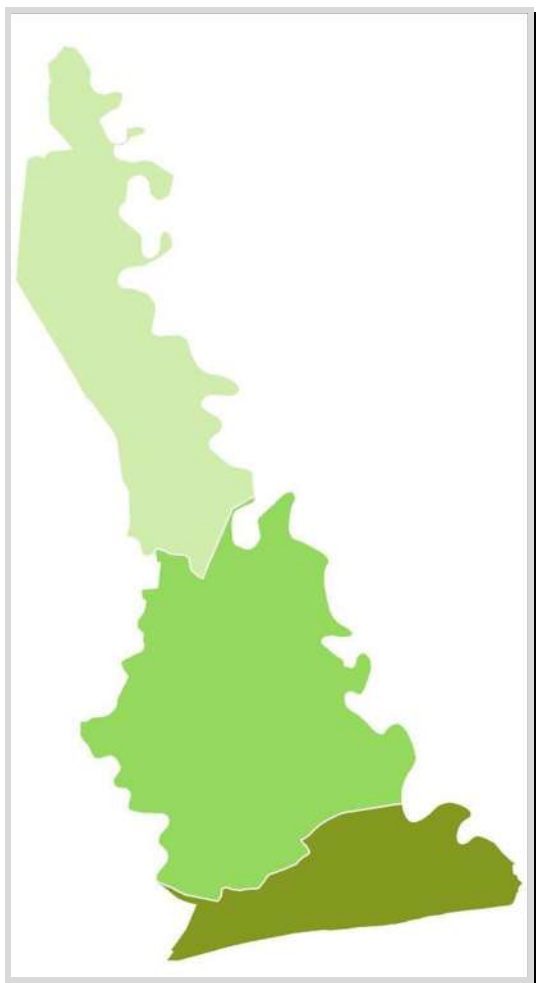
Comune di
San Michele al Tagliamento
Provincia di Venezia
Regione del Veneto



P.A.T.

Piano di Assetto del Territorio

Relazione Agronomica



Progettisti:
Urb. Francesco Finotto
Urb. Roberto Rossetto
Arch. Valter Granzotto



Relazione agronomica redatta da:

Dott. For. Stefano Lazzarin

Con la collaborazione di:

Dott.sa Alice Morandin

Dott. Fabio Sabbadin



Stefano Lazzarin

Co-progettazione:
Regione Veneto – Direzione Urbanistica
Provincia di Venezia



INDICE

1. ASPETTI PIANIFICATORI IN AMBITO RURALE.....	3
1.1. Premessa.....	3
2. L'ANALISI DEL TERRITORIO	5
2.1. Inquadramento territoriale.....	5
2.2. Inquadramento litologico, geomorfologico e idrogeologico	8
2.2.1. Subsidenza.....	12
2.2.2. Intrusione salina e salinità dei suoli.....	13
2.2.3. Carta dei suoli della provincia di Venezia	13
2.3. Acque superficiali.....	16
2.3.1. Carichi inquinanti	23
2.4. Acque sotterranee.....	25
2.5. Qualità dell'aria.....	29
2.6. Aspetti climatici.....	31
2.6.1. Precipitazioni	32
2.6.2. Temperatura	34
2.6.3. Umidità relativa	35
2.6.4. Anemologia	36
2.6.5. Radiazione solare globale.....	37
2.7. Gli strumenti di pianificazione sovracomunale	38
2.7.1. Programma Regionale di Sviluppo (PSR)	38
2.7.2. P.T.R.C. del Veneto.....	39
2.7.3. Piano Regionale dei Trasporti del Veneto.....	47
2.7.4. P.T.C.P. di Venezia.....	49
2.7.5. Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2007-2012.....	52
2.7.6. Rete Natura 2000	53
2.7.7. Piani di Gestione della ZPS.....	55
2.7.8. Piano di Sviluppo Locale	58
3. IL SETTORE PRODUTTIVO AGRICOLO.....	60
3.1. La presenza dell'agricoltura sul territorio	60
3.1.1. Le strutture produttive	60
3.1.2. Le risorse umane	62



3.1.3. Le tipologie colturali.....	64
3.1.4. Gli allevamenti zootecnici.....	66
3.2. L'attuale sistema agricolo.....	68
3.2.1. Indagine sui prodotti di qualità.....	68
3.2.2. Analisi ed elaborazione della Carta dell'Uso del suolo.....	69
3.2.3. Analisi ed elaborazione della Carta della SAU.....	83
3.2.4. La trasformabilità della SAU.....	86
3.2.5. Individuazione degli allevamenti zootecnici.....	87
4. PROPOSTE DI SVILUPPO.....	90
4.1. Settore agricolo: stato attuale e tendenze future.....	90
4.2. Multifunzionalità dell'azienda agricola.....	95
4.3. Proposta delle invarianti di natura ambientale (Tav. 2).....	97
4.4. Proposta degli ambiti di buona integrità e valori e tutele naturali (Tav. 4).....	101
5. CONCLUSIONI.....	104



1. ASPETTI PIANIFICATORI IN AMBITO RURALE

1.1. PREMESSA

La maggiore attenzione riscontrabile tanto sul piano culturale che normativo, rispetto ai rapporti tra l'espansione urbana, la diffusione degli insediamenti, l'uso delle risorse naturali ed i nuovi assetti produttivi del settore agricolo, definisce nuove prospettive nella pianificazione e nella tutela del territorio rurale.

Nelle aree agricole si vuole perseguire da un lato la salvaguardia del territorio e dall'altro il miglioramento delle condizioni operative delle attività economiche presenti.

Si avverte infatti da tempo, la necessità di interpretare il sistema rurale considerando sia gli aspetti economico-produttivi, sia quelli ambientali, culturali e paesaggistici.

Lo sviluppo del territorio agricolo risulta correlato sia alla produttività dei suoli sia alla funzione di conservazione del paesaggio aperto, inteso non solo come aspetto percepibile dell'ecosistema, ma anche come risultato dell'azione modificatrice dell'uomo. Azione questa intesa a plasmare lo spazio per soddisfare i bisogni materiali e spirituali propri delle popolazioni che abitano quel territorio.

Il nuovo Piano di Assetto del Territorio è l'occasione per riprendere contatto con le risorse e le ricchezze del territorio comunale. A volte si tratta di rivalutare elementi già noti, a volte di vere e proprie nuove scoperte, emerse percorrendo il territorio comunale in tutte le direzioni.

L'approccio all'ambito agricolo e naturale prende le mosse dai dati già noti, allargandosi a una rivisitazione del territorio che pone particolare attenzione alle componenti ambientali e paesaggistiche delle formazioni locali, alla scoperta dei biotopi e delle aree da valorizzare per la tutela della biodiversità e dell'ambiente in generale. Le aree agricole, infatti, non sono più viste solamente nella loro funzione produttiva, anzi essa sembra quasi assumere un'importanza minore rispetto alle funzioni di tutela del paesaggio e dell'integrità del territorio, di cui beneficiano non solo la frazione minoritaria della popolazione direttamente impiegata in agricoltura, ma tutti i cittadini dentro e fuori il comune.

Si tratta di benefici legati alla difesa del suolo ed alla regimazione delle acque, alla qualità degli acquiferi, alla qualità dell'aria, alla mitigazione dei disagi dovuti al rumore, alla riduzione degli inquinanti, alla riduzione degli sbalzi termici, all'assorbimento di anidride carbonica, alla conservazione delle risorse naturali non riproducibili, alla vivibilità degli spazi e alla disponibilità di ambienti che garantiscano una migliore "qualità della vita", alla conservazione del paesaggio, alla conservazione delle specie animali e vegetali con la loro variabilità



genetica che rappresenta una ricchezza e una risorsa per il futuro del mondo. In tale prospettiva la tutela del settore agricolo non è soltanto fine a se stessa, ma diventa ancora più importante in una prospettiva di tutela globale del territorio.

La recente legislazione urbanistica regionale (L.R. 11/2004) dà ampio respiro all'Analisi conoscitiva iniziale, con la definizione di numerose matrici codificate per la raccolta omogenea dei dati e delle informazioni in tutta la regione, e pone particolare attenzione a salvaguardare e valorizzare il territorio riducendo al minimo il suo consumo, indicando nella tutela della sua integrità un obiettivo prioritario della pianificazione territoriale. Il presente studio si colloca all'interno dell'analisi conoscitiva iniziale del Piano di Assetto del Territorio e si propone di fornire all'Amministrazione comunale informazioni raccolte su basi corrette e oggettive, idonee ad una pianificazione del territorio che tenga conto della globalità e della complessità in cui ci si trova ad operare, consapevole di quanto sia alta la posta in gioco, la responsabilità e il peso delle scelte che vanno ad incidere sull'uso del territorio.



2. L'ANALISI DEL TERRITORIO

2.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio di San Michele al Tagliamento si sviluppa, in direzione nord-sud, lungo il fiume Tagliamento, per una lunghezza di circa 25 chilometri. Il comune, che ha un'estensione di 112,3 kmq, confina a est con la Regione Friuli Venezia Giulia – provincia di Pordenone (Morsano al Tagliamento a nord, Ronchis, Latisana e Lignano Sabbiadoro a est); a nord-ovest con Fossalta di Portogruaro, a ovest con Portogruaro e a sud-ovest con il comune di Caorle; a sud con il mare Adriatico.

All'interno del territorio comunale, totalmente in pianura, con un escursione altimetrica di circa 16 metri, è possibile individuare tre ambiti territoriali omogenei: il primo a nord della S.P. 42 Jesolana, oltre il primitivo limite della gronda lagunare, caratterizzato da un sistema insediativo lineare, appoggiato al corso sinuoso del fiume (Villanova, Malafesta, San Mauro, San Giorgio, San Michele, San Filippo), con dei filamenti urbanizzati che penetrano nella campagna parcellizzata, rapidamente attestata sulla Roggia Canalotto e il Canale Taglio Nuovo.

Il secondo ambito interessa uno spazio molto più ampio, compreso tra il Tagliamento, il Canale dei Lovi e la Litoranea Veneta, dove l'urbanizzazione è minore e più concentrata (centri di Cesarolo, Marinella e Bevazzana) e domina l'agricoltura estensiva: il corso del canale Lugugnana suddivide verticalmente tale ambito di bonifica in due ulteriori quadranti con diverso valore ambientale.

Infine, l'ambito costiero, con il sistema delle valli (Vallesina e Valle Grande), i centri di Bibione, Lido del Sole, Bibione Pineda, il rilevante ambito naturalistico delle foci del Tagliamento.

Le frazioni sono Villanova – Malafesta, Sa Giorgio al Tagliamento – Pozzi, Cesarolo, III Bacino, Bevazzana e Bibione; le località più estese, San Filippo e Marinella.

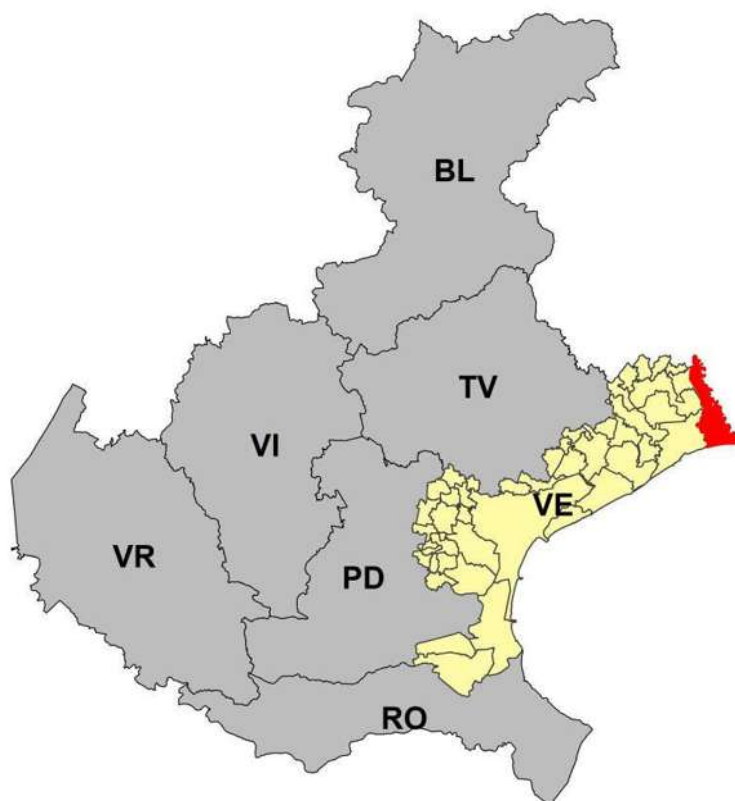


Figura 1 – Inquadramento territoriale (Fonte: elaborazione Proteco)

Per quanto riguarda le strutture viabilistiche si evidenzia un grande asse di relazione est-ovest i cui vettori sono l'autostrada A4 Venezia-Trieste, la SS14 e la linea ferroviaria Venezia-Trieste, contrappuntato da un segmento minore, posto a valle, costituito dalla SP42 Jesolana, e dai vettori di relazione con la costa, posti in corrispondenza dei centri di S. Michele al Tagliamento, Concordia Sagittaria e S. Stino di Livenza. Queste tre strade provinciali attraversano i tre settori naturalmente divisi dal Livenza, dal Canale Nicesolo, dal Canale dei Lovi e dal Tagliamento; i due canali lagunari non sono attraversati da alcuna struttura e la prima utile connessione in direzione est-ovest tra le tre strade provinciali che raggiungono la costa è proprio la strada provinciale Jesolo - San Michele al Tagliamento.

Nel dettaglio, l'accessibilità al territorio di San Michele avviene da due caselli autostradali, quello di Portogruaro-Gruaro e quello di Latisana, con attraversamento del Tagliamento in corrispondenza del centro di San Michele, e più a valle, in prossimità della località di Bevazzana.

Ortogonalmente alle linee principali si presenta l'asse delle SP 74, San Michele – Bibione e la SP 75 San Mauro – Morsano. La rete viaria secondaria è funzionale al collegamento tra i



centri abitati e i piccoli nuclei agricoli sparsi all'interno del territorio comunale, evidenziando il disegno delle bonifiche agrarie che hanno determinato l'assetto territoriale.

Di seguito si riporta uno schema semplificato di quanto descritto in precedenza.

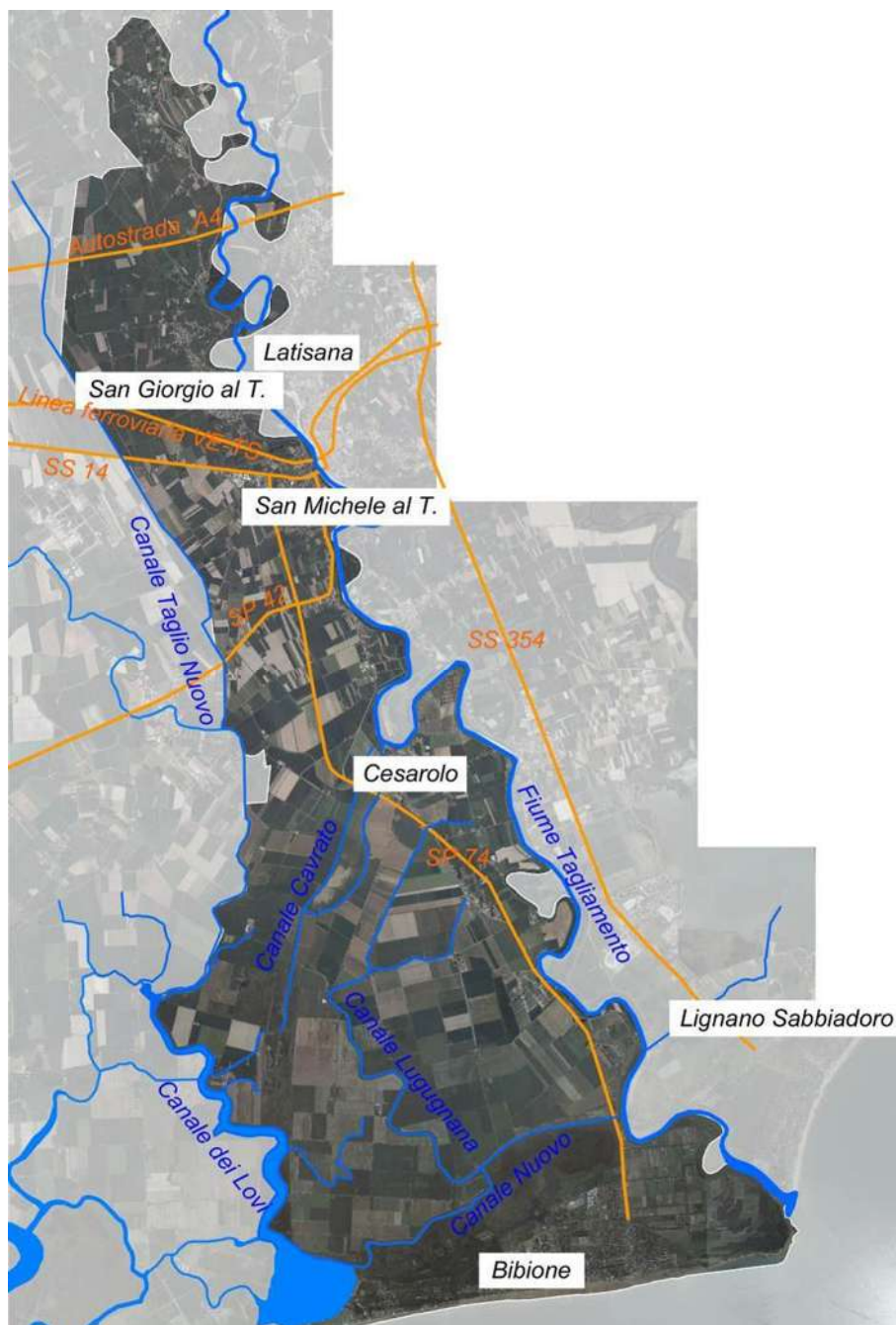


Figura 2 – Schema idrografie e infrastrutture principali del comune di San Michele al Tagliamento



2.2. INQUADRAMENTO LITOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Il quadro geologico complessivo in cui è inserito il territorio comunale è stato influenzato dal sistema geomorfologico del grande megafan del Tagliamento, attraverso le sue numerose divagazioni. In alcuni percorsi relitti del fiume si sono impostati i corsi d'acqua di risorgiva. I fiumi minori di risorgiva sfociavano fino a metà del 1800 in lagune costiere collegate al sistema di lagune di Caorle.

L'area è caratterizzata dalla presenza di terreni di origine alluvionale, depositati dal sistema del Tagliamento nel Pleistocene e nell'Olocene, interdigitali a sedimenti lagunari olocenici e barre sabbiose costiere recenti: il sottosuolo è costituito da una successione di prevalenti sedimenti limoso-argillosi, talora a componente organica almeno nei metri più superficiali, cui si affiancano e/o alternano livelli sabbioso-limosi, prevalentemente medio-fini.

L'equilibrio fra deposizione ed erosione di origine alluvionale e lagunare-costiera è stato interrotto da imponenti trasformazioni idrauliche del sistema fluviale e costiero che hanno interessato il margine e la parte più interna delle lagune costiere dalla fine del XIX secolo.

La morfologia, pur avendo un andamento altimetrico generale degradante in direzione del mare, è segnata da un dosso fluviale principale lungo il quale scorre il Tagliamento e da dossi minori formati da rami avulsivi del fiume.

Il territorio comunale si inserisce nel contesto del sistema multi-falda della bassa pianura veneta, caratterizzato dalla sequenza di acquiferi alloggiati negli strati sabbiosi e separati da livelli limoso-argillosi più impermeabili. Il livello della falda freatica è prossimo al piano campagna ed è influenzato, oltre che dal livello del Tagliamento, dall'attività irrigua e di drenaggio del Consorzio di bonifica Veneto Orientale.

Dal punto di vista litologico, il territorio è costituito, nei primi quattro/cinque metri di profondità, da sedimenti di origine alluvionale, depositati dal sistema del Tagliamento, e da sedimenti di ambiente lagunare e costiero. I primi affiorano nella metà settentrionale del territorio e lungo il dosso del Tagliamento attuale: sono rappresentati da sedimenti limoso-argillosi prevalenti, di piana distale e aree d'intradosso, cui sono affiancati o alternati - spesso con limite inferiore erosivo - corpi canalizzati sabbiosi e sabbioso-limosi, con la presenza non trascurabile di ghiaie. Infatti, nell'estremità settentrionale, tali canali hanno inciso la pianura pleistocenica e sono stati riempiti successivamente da sedimenti ghiaiosi e sabbioso-ghiaiosi.



I sedimenti lagunari affiorano nella parte centro-meridionale del territorio comunale, dove appunto erano presenti fino alla metà del 1800 paludi e lagune; sono rappresentati da limi argillosi, argille e limi sabbiosi, talora organici. Infine i depositi costieri costituiscono sistemi di dune, sia fossili sia attive e che separano le residue lagune costiere dal mare, prevalentemente sabbiosi e limosi-argillosi nelle lame interdunali.

Il territorio comunale è situato nella bassa pianura veneziana ed è caratterizzato da una morfologia pianeggiante, con le quote maggiori situate nella parte settentrionale, al confine con Morsano al Tagliamento (PN); i valori massimi pari a circa 12,2 m s.l.m. sono raggiunti in località Villanova. I minimi sono raggiunti nella porzione meridionale (circa – 2,3 m s.l.m.), in località Quarto Bacino.

La geomorfologia dell'area è stata influenzata dal sistema geomorfologico del grande megafan del Tagliamento attraverso le sue numerose divagazioni, alcune delle quali hanno solcato e solcano ancora il territorio. Nelle depressioni del megafan e lungo antiche direzioni fluviali si sono impostati fiumi minori di risorgiva che sfociavano fino a metà del 1800 in un sistema di lagune costiere collegate a quelle di Caorle. Gli ambienti lagunari e palustri avevano collegamenti meno frequenti degli attuali con il mare, dal quale erano separati da sistemi costieri dunali, alimentati dalle alluvioni stesse del Tagliamento.

Nell'area sono presenti terreni di origine alluvionale depositati dal sistema del Tagliamento durante il massimo glaciale nel Pleistocene e poi nell'Olocene, alternati a sedimenti fini di ambiente palustre-lagunare. Un sistema litoraneo sabbioso costiero è alimentato dalle alluvioni trasportate dal Tagliamento.

Le antiche forme del territorio sono ancora parzialmente riconoscibili, anche se mascherate dagli interventi di urbanizzazione, dall'attività agricola o modificate dagli interventi sulla rete fluviale e di bonifica.

Il litorale del territorio di San Michele al Tagliamento, in località Bibione, ha un'estensione di circa 10 km ed è delimitato dal Porto di Baseleghe a ovest e dalla foce del Tagliamento a est.

Esso è costituito da spiagge ampie a bassa pendenza, formatosi nel tempo attraverso la giustapposizione di fasci di cordoni sabbiosi avvenuta attraverso fasi stadiali e secondo un accrescimento intermittente. Tali fasi sono state rifornite dai sedimenti del delta del Tagliamento di cui il litorale costituisce l'ala destra, e il cui trasporto solido a mare è prevalentemente veicolato dalle correnti in direzione ovest e rielaborato dal moto ondoso.



In prossimità del delta si possono osservare cospicui residui dell'antico bosco che, nei secoli passati, orlava tutta la fascia costiera dell'Adriatico settentrionale; al suo interno sono ancora riconoscibili gli antichi cordoni di dune, la cui presenza è legata alle fasi di costruzione del delta. I cordoni litorali sono rilevati, ben definiti e continui nelle porzioni più interne del litorale e alle estremità; più discontinui o spianati nella porzione centrale. Nella parte centro-orientale è presente un'ampia e lunga bassura, all'incirca parallela al mare e separata da questo da una striscia di arenile e di dune embrionali, detta "Lama del Revellino", che riceve acqua marina sia durante le mareggiate invernali sia attraverso aperture della spiaggia, collegamento diretto con il mare.

La spiaggia è una morfologia particolarmente dinamica, soggetta a continue evoluzioni, anche piuttosto brusche, indotte dall'equilibrio fra l'azione erosiva del moto ondoso e la deposizione da parte delle correnti litoranee cariche di sedimenti di origine fluviale. La variabilità evolutiva del litorale di Bibione è piuttosto controversa soprattutto in prossimità della foce, dove si esplicano maggiormente le attività erosive e di trasporto fluviale.

La tendenza evolutiva attuale del litorale può essere sintetizzata con una forte tendenza erosiva nella parte orientale e centro-orientale, il cui materiale, seguendo il verso della corrente di deriva principale, subisce trasporto verso ovest. Una parte di esso va a depositarsi nella porzione centrale del lobo deltizio, esattamente sul fronte della parte maggiormente urbanizzata del litorale di Bibione mentre l'altra concorre all'accrescimento verso ovest dell'apice del sistema sedimentario situato nella zona di Baseleghe, comportando l'interramento di una porzione orientale del canale di Baseleghe che deve essere sottoposto a continui dragaggi.

Il litorale è interessato da insediamenti urbani e turistici protetti da un continuo susseguirsi di opere di difesa. Tali opere hanno sostituito i cordoni sabbiosi litoranei che fino a qualche decennio fa caratterizzavano il litorale di Bibione e ne costituivano l'unica difesa.

Prendendo in esame gli aspetti idrogeologici del territorio in oggetto, si fa presente come i depositi quaternari che caratterizzano la pianura veneta siano il risultato dell'unione e sovrapposizione di importanti megafan che si sono sviluppati in corrispondenza dello sbocco in pianura dei principali fiumi che scendono dalle Alpi. Durante l'alternanza di periodi di trasgressione e regressione marina nella bassa pianura, tali depositi continentali sono sovrapposti o in continuità laterale a depositi di origine lagunare e marina.

Nella bassa pianura, tale complessità stratigrafica si riflette sull'assetto idrogeologico, condizionando la forma degli acquiferi e i loro reciproci rapporti, caratterizzati da modeste



continuità verticali e laterali. I corpi sabbiosi e gli acquiferi in essi contenuti hanno una valenza a scala locale, interessando al massimo fasce di territorio di un paio di chilometri di larghezza e spessori di una decina di metri.

L'alternanza di litotipi prevalentemente argilloso-limosi a bassa o bassissima permeabilità e di litotipi sabbiosi e sabbioso-limosi a permeabilità media, presenta una prevalenza in percentuale dei termini più coesivi rispetto a quelli sciolti. Intercalati a questi litotipi si rilevano, talvolta, orizzonti torbosi, soprattutto nei terreni più superficiali.

Gli spessori di materiali argilloso-limosi riducono drasticamente la permeabilità verticale (acquicludi); le intercalazioni sabbioso-limose sono sede di una circolazione d'acqua modesta (acquitardi) mentre i livelli sabbiosi ospitano falde idriche in pressione caratterizzate da bassa potenzialità e una veloce perdita di carico se sfruttate.

Il livello della falda freatica nel territorio comunale è condizionato da molteplici fattori: le precipitazioni; il livello idrometrico dei fiumi e il livello di marea; l'andamento della morfologia; la gestione delle acque superficiali effettuata dal consorzio di bonifica che deve coniugare, durante le stagioni, la sicurezza idraulica del territorio con le esigenze irrigue delle varie colture presenti. Inoltre, considerato l'assetto stratigrafico, la falda freatica non è riconducibile a un unico orizzonte permeabile ma a una serie di corpi lentiformi con relazioni discontinue fra loro. I livelli freatici si riferiscono più spesso ad acque d'impregnazione che non a falde vere e proprie.

In vicinanza del Tagliamento, che scorre lungo il dosso sabbioso-limoso che il fiume stesso ha contribuito a formare, pensile sulla campagna circostante, la falda freatica è condizionata dal livello idrometrico del fiume che è prevalentemente disperdente.

In generale, la soggiacenza della falda è minima e compresa fra 0 e -2 m dal piano campagna in tutto il territorio comunale. Nella quasi totalità del territorio ha poco senso parlare di falda freatica e flusso libero di falda poiché le quote altimetriche sono vicine a 0 m s.l.m. e spesso sono raggiunte quote ben inferiori. Pertanto il livello delle acque nel sottosuolo dipende interamente dal franco di bonifica stagionale imposto dai consorzi e le direzioni di deflusso convergono verso i canali e i fossi di bonifica e verso le idrovore. Tale deflusso avviene di preferenza in corrispondenza dei paleoalvei sabbiosi che incrociano il reticolo di bonifica.



2.2.1. Subsidenza

La parte settentrionale della Provincia di Venezia è soggetta a fenomeni di subsidenza con tassi medi diversi da zona a zona. In corrispondenza delle lagune che ancora fino agli inizi 1900 occupavano i territori costieri e che comprendono la metà meridionale del territorio comunale, tale fenomeno ha una rilevanza importante.

L'abbassamento del suolo può avvenire per cause naturali (evoluzione lenta e scala almeno regionale) e per cause antropiche.

Le principali cause della subsidenza naturale sono attribuibili ai movimenti tettonici profondi e alla compattazione naturale dei sedimenti quaternari.

La subsidenza indotta dall'uomo ha tra le cause principali l'estrazione di fluidi dal sottosuolo e le modifiche dello stato fisico dei sedimenti.

I numerosi studi eseguiti hanno dimostrato che le cause di abbassamento di ampie porzioni della Provincia di Venezia sono dovute per una parte importante alle opere di bonifica per drenaggio che hanno interessato le lagune costiere veneziane a partire dalla metà del 1800. Il tasso d'abbassamento del suolo è proporzionale a quello del livello piezometrico e avviene attraverso due processi: fisico, che provoca una riduzione di densità del sedimento e di volume; biochimico, dovuto all'ossidazione dei terreni (essenzialmente quelli con un'alta componente di materia vegetale) che determina una perdita di massa.

Campagne di livellazione di precisione hanno permesso di valutare la velocità del fenomeno: guardando alla figura successiva, si specifica come le zone colorate in blu (rilevanza molto alta), che occupano alcune parti del territorio comunale, hanno un tasso di abbassamento del suolo compreso fra 3 e 5 mm l'anno, con punte fino a 7 mm. I medesimi studi stimano che il processo continui con tali tassi ancora per alcune decine di anni.

Le conseguenze negative maggiori si esplicano nei confronti delle infrastrutture ad elevato sviluppo lineare, quali ferrovie, strade, acquedotti, fognature, canali e i loro argini, ecc. Le conseguenze sugli edifici prodotte da fenomeni di subsidenza estesa sono, infatti, generalmente modeste.

Intrusione salina



2.2.2. Intrusione salina e salinità dei suoli

L'intrusione di acqua salata nelle falde in aree in prossimità della costa rappresenta un problema attuale, correlato soprattutto al tema dello sfruttamento delle acque sotterranee e della qualità dei suoli. Il meccanismo alla base di questo fenomeno è la differente densità dell'acqua marina salata rispetto all'acqua di falda dolce. L'acqua salata, più densa, s'infiltra sotto la falda dolce che invece "galleggia"; la superficie di separazione è la cosiddetta interfaccia, più o meno inclinata a seconda delle condizioni idrogeologiche (per esempio una diversa velocità di deflusso della falda). Il limite acqua dolce/salata non è ben definito ma è graduale e origina una zona di transizione.

La profondità del cuneo aumenta in proporzione alla distanza dalla costa o dalla laguna; l'acqua salata si può rinvenire a una profondità corrispondente a circa quaranta volte il valore della quota della falda sul livello del mare. La profondità del letto del cuneo, sia orizzontale sia verticale, dipende dalle condizioni idrogeologiche e dalla presenza di aquitard sottostanti. In caso di emungimento eccessivo o di mantenimento artificialmente basso (per esempio per motivi di salvaguardia idraulica in aree depresse drenate da impianti idrovori), la superficie piezometrica si può abbassare tanto da richiamare verso l'alto l'acqua salata sottostante. Si determina così una contaminazione salina della falda che può intaccare anche il suolo con grave pregiudizio delle colture.

Il fenomeno è legato a quello della subsidenza; inoltre, si deve aggiungere una componente alla salinità dei suoli derivante dal fatto che il territorio in questione è stato un insediamento salino, vale a dire suoli che sono stati interessati per millenni da antichi bacini lagunari di acqua salmastra.

Nel territorio comunale si rileva una bassa contaminazione salina del sottosuolo. La tematica è stata affrontata dal PTCP della Provincia di Venezia nell'analisi della salinità dei suoli: nelle zone topograficamente più depresse della porzione orientale e meridionale del territorio comunale sono rilevate zone con contaminazione salina moderatamente bassa con aree dove la salinità è in aumento sotto 1 m dal piano campagna.

2.2.3. Carta dei suoli della provincia di Venezia

Dall'analisi della pubblicazione «Carta dei Suoli della provincia di Venezia» del 2008 a cura della Provincia di Venezia e dell'ARPAV sono state estrapolate le seguenti immagini che ricoprono la superficie comunale di San Michele al Tagliamento e dei territori limitrofi. Queste 3 carte sono strettamente connesse alla geopedologia dell'area in esame



Osservando la **Carta della permeabilità dei suoli** si nota come il territorio comunale di San Michele sia fondamentalmente distinto in tre categorie di permeabilità, caratteristica che va ad aumentare man mano che ci si avvicina alla zona costiera; l'area di Bibione è infatti quella caratterizzata da suoli con permeabilità considerata da alta a molto alta.

In merito alla capacità d'acqua disponibile alle piante (**Carta della riserva idrica**) si nota come la maggior parte del territorio sia caratterizzato da un suolo con capacità di riserva idrica considerato alto, unica porzione con capacità di riserva di livello basso, data l'estrema permeabilità del suolo, è l'area costiera di Bibione.

La **Carta della capacità d'uso dei suoli** esprime la classificazione agronomica dei suoli in base alle caratteristiche chimiche, fisiche e idrauliche dei terreni secondo il metodo della *Land Capability Classification* (LCC). Essa valuta pertanto le potenzialità produttive – per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale- sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo. I terreni ricadenti all'interno di San Michele al Tagliamento hanno perlopiù limitazioni severe che riducono la scelta delle colture od eventualmente richiedono particolari pratiche di gestione e conservazione.



Carta dei suoli della provincia di Venezia
Tav. 6 - Carta della permeabilità dei suoli

Scala 1:300.000

LEGENDA
Classi di permeabilità

bassa	moderatamente alta
da bassa a moderatamente bassa	da moderatamente alta ad alta
moderatamente bassa	alta
da moderatamente bassa a moderatamente alta	da alta a molto alta
	molto alta

Carta dei suoli della provincia di Venezia
Tav. 7 - Carta della riserva idrica dei suoli

Scala 1:300.000

LEGENDA
Classi di capacità d'acqua disponibile (AWC)

bassa (75 - 150 mm)	alta (225 - 300 mm)
moderata (150 - 225 mm)	molto alta (> 300 mm)



Carta dei suoli della provincia di Venezia
Tav. 2 - Carta della capacità d'uso dei suoli

Scala 1:300.000

LEGENDA
Classi di capacità d'uso

I - i suoli hanno poche limitazioni che ne restringono il loro uso	III - i suoli hanno limitazioni severe che riducono la scelta delle colture oppure richiedono particolari pratiche di conservazione, o ambedue
II - i suoli hanno limitazioni moderate che riducono la scelta delle colture oppure richiedono moderate pratiche di conservazione	IV - i suoli hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle colture oppure richiedono una gestione particolarmente accurata, o ambedue



2.3. ACQUE SUPERFICIALI

La rete idrografica del territorio comunale di San Michele rientra, fino al canale Cavrato, nel Bacino Interregionale del fiume Lemene: l'Autorità competente è dunque l'Autorità di Bacino del fiume Lemene.

La porzione di territorio che dal Cavrato si estende verso il mare e verso il confine regionale rientra invece all'interno del bacino del fiume Tagliamento, la cui autorità preposta è l'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione.

La gestione del sistema delle acque è condotta dal Consorzio di bonifica della Pianura tra Livenza e Tagliamento che all'oggi, accorpato al Consorzio di bonifica Basso Piave, rappresenta il Consorzio di bonifica del Veneto Orientale.

Bacini idraulici del comprensorio (in rosso le idrovore)



Figura 3 – Bacini idraulici del comprensorio (in rosso le idrovore). Fonte: Consorzio di Bonifica Veneto Orientale



Il corso d'acqua principale è il fiume Tagliamento, che costituisce il confine tra il Veneto e il Friuli Venezia Giulia, lungo il quale il comune si sviluppa con i suoi numerosi centri e località. Il territorio è poi caratterizzato da una fitta rete di canali e fossi che compongono una maglia caratteristica del territorio di bonifica: sono tutti canali che scolano direttamente in laguna, regolati per la maggior parte da scolo meccanico, facendo capo all'idrovora localizzata a nord di Bibione, in prossimità della strozzatura situata tra il fiume e Valle Grande.

Al fine di comprendere lo stato qualitativo delle acque che caratterizzano il contesto analizzato, si prendono a riferimento i dati del sistema di monitoraggio della qualità delle acque di ARPA Veneto, eseguita per i corsi d'acqua di una certa dimensione e significatività. La rete di monitoraggio delle acque superficiali, attivata da ARPAV a partire dall'anno 2000 e sottoposta a periodiche revisioni o integrazioni, è stata recentemente ridefinita nel 2010, attraverso il DM 260/10, con nuovi principi, sulla base dei criteri tecnici previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in recepimento della Direttiva 2000/60/CE.

La valutazione della qualità ambientale utilizza, al momento, sia la vecchia normativa (D.Lgs. 152/99) sia la nuova, ricorrendo alla prima laddove la seconda non fornisca ancora elementi sufficienti per giungere a una valutazione completa della qualità delle acque.

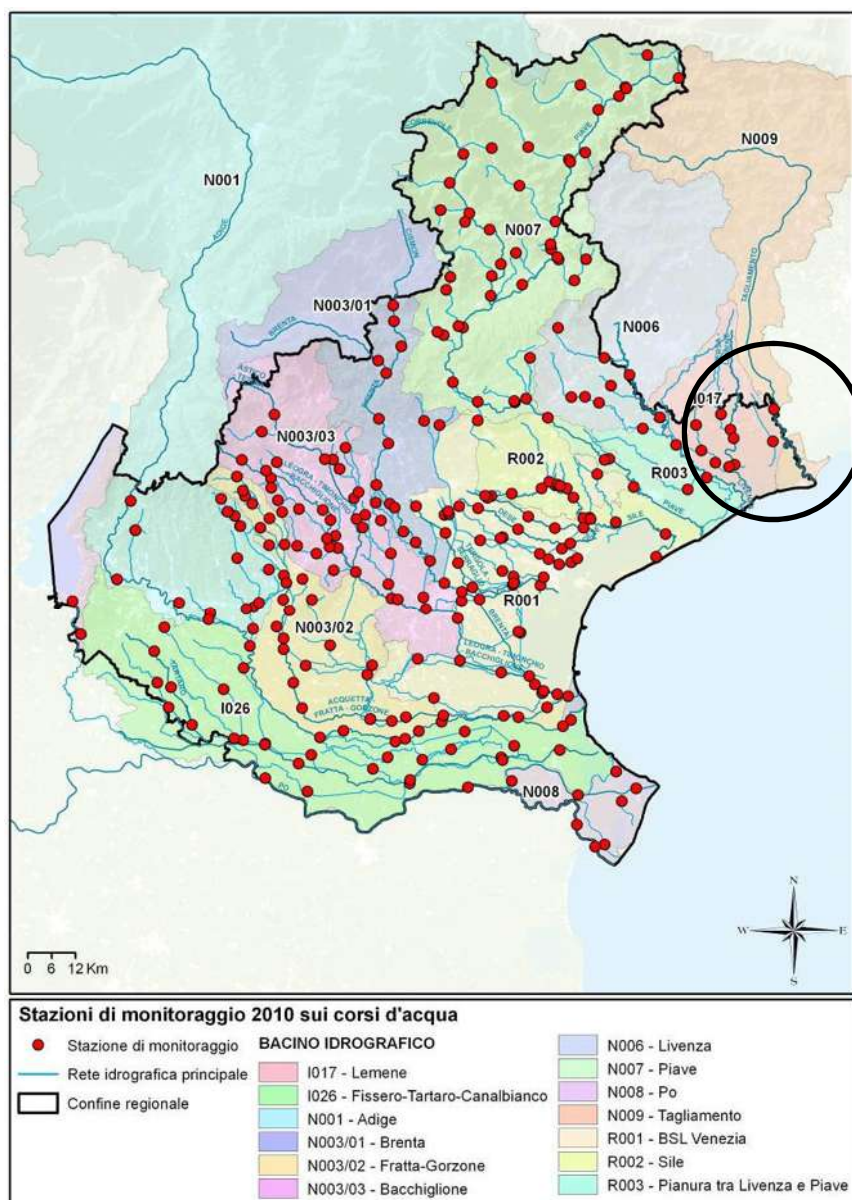


Figura 4 – Stazioni di monitoraggio 2010 sui corsi d'acqua. Fonte: Rete di Monitoraggio dei corsi d'acqua del Veneto anno 2010.

I parametri utilizzati sono il LIM (Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori), l'IBE (Indice Biotico Esteso), il SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'acqua) che è un indice sintetico che considera fattori chimici e biologici incrociando IBE e LIM e il SACA (Stato Ambientale del Corso d'acqua), indicatore che rappresenta l'impatto complessivo sul corso d'acqua. Il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) fornisce un resoconto del grado d'inquinamento dovuto a fattori chimici e microbiologici: i macrodescrittori in esame sono l'O₂ disciolto, la domanda biologica di ossigeno (BOD₅), il carbonio organico disciolto



(COD), la concentrazione di NH₄ e di NO₃, la concentrazione di NH₄ e di NO₃, la concentrazione di fosforo totale e la presenza nell'acqua dell'Escherichia Coli, un batterio indicatore di una cattiva qualità dell'acqua.

L'Indice Biotico Esteso (IBE) è misurato con frequenza trimestrale e fornisce invece una diagnosi di qualità di interi reticoli idrografici: oggetto di indagine è la composizione della comunità macrobentonica. Il metodo di analisi prevede una serie di campionamenti sulla comunità che popola il corso d'acqua, la successiva classificazione delle Unità Sistematiche raccolte in "Gruppi Faunistici" e la determinazione del numero totale delle stesse. Il risultato finale è l'individuazione di cinque classi di qualità che descrivono il corso d'acqua, da una condizione ottimale (classe di qualità 1/ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile) a una di degrado (classe 5/ambiente fortemente inquinato), secondo quanto definito dal D.Lgs. 152/99 (Testo unico ambientale).

Dall'incrocio delle classi più basse ricavate per i valori di LIM e IBE deriva l'Indice SECA, che definisce lo stato ecologico del corso d'acqua sulla base di fattori chimici e biologici. Sono impiegate le classi usate per l'Indice LIM. L'Indice SACA (Stato Ambientale del corso d'acqua), invece, è un indicatore che sintetizza i dati relativi all'inquinamento chimico-fisico e alle alterazioni dell'ecosistema dei corsi d'acqua; esso è dato dal rapporto tra lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico dei corsi d'acqua.

La stazione di riferimento per il territorio di San Michele è la stazione n.432, posizionata all'interno del corso del fiume Tagliamento, e rappresentante il tratto "dalla foce al confine regionale".

Tabella 1 – Parametri riassuntivi per la qualità delle acque. Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV

Stazione	tratto	anno	IBE (classe)	LIM	SECA	SACA
432	dalla foce al confine regionale	2000	-	2	-	-
		2001	-	1	-	-
		2002	II	2	2	buono
		2003	-	2	-	-
		2004	III-II	2	3	sufficiente
		2005	II	2	2	buono
		2006	II-I	2	2	buono
		2007	II	2	2	buono
		2008	II	2	2	buono
		2009	-	2	-	-
		2010	-	2	-	-



Dai dati a disposizione emerge come sostanzialmente la situazione qualitativa delle acque del Tagliamento, per la stazione di riferimento, sia di livello buono, mantenendo nel tempo il carattere positivo, in linea con gli obiettivi di tutela delle acque, per i quali risultano moderati i sintomi di inquinamento e/o alterazione.

L'indicatore SACA, che assume un valore buono, dimostra come il valore degli elementi della qualità biologica del corpo idrico abbiano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana, che si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti è dunque in concentrazione tale da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corso d'acqua in oggetto.

Il Decreto Ministeriale n. 260 dell'8 novembre 2010, che modifica ed integra il D.Lgs. 152/06, ha introdotto un nuovo descrittore per la valutazione della qualità ecologica dei corsi d'acqua, il LIMeco, da calcolarsi su base triennale (il primo triennio è riferito al periodo 2010-2012). I risultati dell'anno 2010, che pertanto sono parziali, confermano comunque il livello sopra descritto, con un LIMeco in classe 1 – elevato.

Prendendo in esame le acque marine, il monitoraggio dell'ambiente marino costiero è attuato attraverso una nuova rete regionale, attiva dal 2010. La rete è costituita da nove transetti (direttrici perpendicolari alla linea di costa, ciascuno costituito da più stazioni di prelievo per le diverse matrici) distribuiti nei corpi idrici costieri, e alcune stazioni dislocate nei corpi idrici al largo. Essi sono importanti per la loro strategica collocazione in prossimità delle principali fonti di pressione.

In attesa della prima classificazione dello stato chimico e dello stato ecologico secondo i criteri della Direttiva 2000/60/CE e dalla normativa italiana di recepimento, lo stato di qualità ambientale delle acque marino costiere del Veneto viene rappresentato dall'Indice Trofico TRIX.

Nella classificazione dello stato ecologico ai sensi della normativa vigente il TRIX interviene nel determinare il giudizio finale espresso per ciascun Elemento di Qualità Biologica (EQB). Indirettamente fornisce una valutazione degli impatti delle attività umane in termini di carico di nutrienti (azoto, fosforo) e permette di identificare e analizzare i cambiamenti, di fare comparazioni tra aree di mare diverse (corpi idrici), di supportare processi decisionali e politiche ambientali e, infine, di valutare le azioni intraprese e monitorarne l'efficacia.

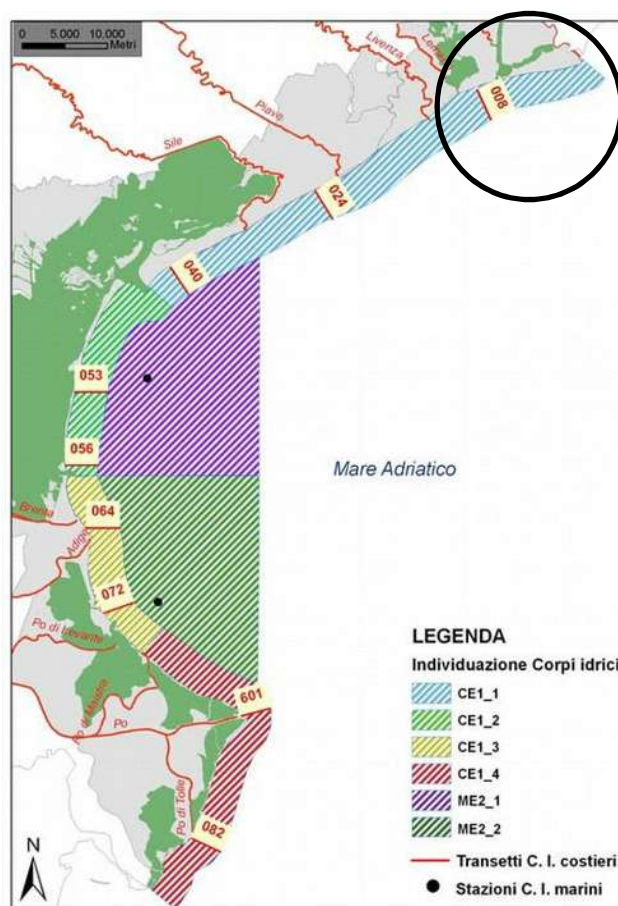


Figura 5 – Zone di monitoraggio delle acque marino costiere. Fonte ARPA, 2012

La distribuzione dei valori medi annui di TRIX, calcolati per il 2010, mostra come nel corpo più a settentrione - CE1_1 – che comprende il litorale di Bibione, esiste una situazione di stato complessivamente "elevato", con indice pari, rispettivamente, a 3,90 e 3,62 unità. Rispetto agli anni precedenti, comunque, in tutti i corpi idrici la tendenza nel 2010 è in miglioramento, con valori di indice trofico in riduzione.

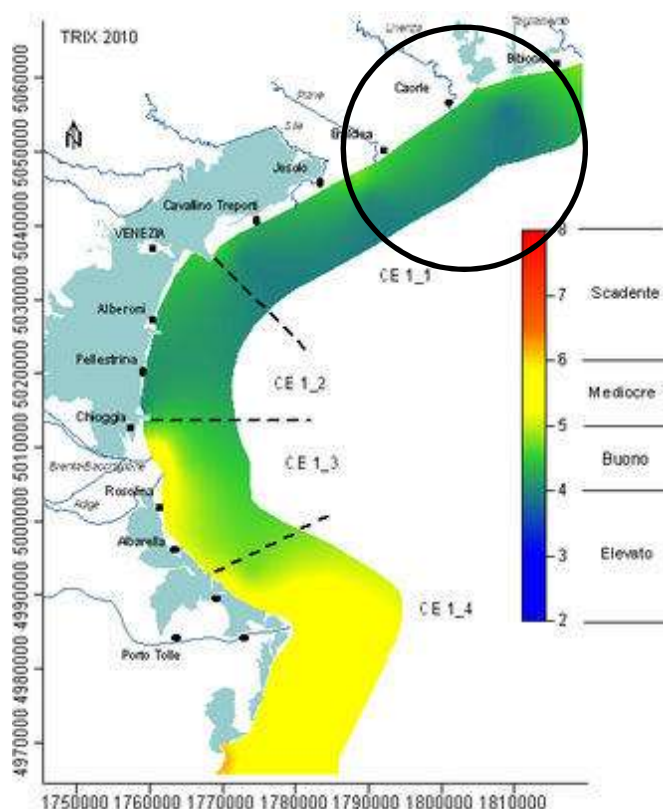


Figura 6 – Dati TRIX al 2010. Fonte ARPA Veneto






In quanto ai valori di balneabilità, il D.Lgs. 116/2008 - e relativo Decreto Attuativo - prevede siano effettuate su ogni punto di prelievo rilevazioni di parametri ambientali (temperatura aria, temperatura acqua, vento corrente, onde, ecc.), ispezioni di natura visiva (residui bituminosi, vetro, plastica, gomme, altri rifiuti) e prelievi di campioni di acqua per l'analisi batteriologica in laboratorio (Escherichia coli ed altro).

Nell'anno 2012 ARPAV prevede 169 punti di controllo, distribuiti lungo le coste di norma in rapporto alla densità balneare e alla presenza di potenziali sorgenti di contaminazione (foci fluviali, porti, ecc.).

Per il litorale di San Michele al Tagliamento i punti di controllo sono 6 e risultano tutti idonei alla balneazione.



Tabella 2 – Punti di monitoraggio per il litorale di San Michele al Tagliamento. Fonte: ARPA Veneto

	Denominazione	Numero	Litorale
	BIBIONE - IMBOCCO LAMA DI REVELINO	517	BIBIONE
	BIBIONE - VIA DELFINO	2	BIBIONE
	BIBIONE - VIA DEL SAGITTARIO	3	BIBIONE
	BIBIONE - VIA VENETO	4	BIBIONE
	BIBIONE - VIALE DEGLI ONTANI	5	BIBIONE
	BIBIONE - SPONDA SINISTRA FOCE CANALE DEI LOVI	518	BIBIONE



zona idonea



zona temporaneamente non idonea



zona permanentemente non idonea

2.3.1. Carichi inquinanti

Il carico organico potenziale fornisce la stima, espressa in abitanti equivalenti (AE), dei carichi organici (biodegradabili) totali presenti in una certa area derivanti da attività di origine civile, zootecnica o industriale. Il calcolo si effettua attraverso dei coefficienti di conversione.

Tabella 3 – Carichi inquinanti. Fonte: Regione del veneto

Anno	Popolazione Residente ISTAT	Popolazione Fluttuante media annua (presenze/365)	Superficie Sau da ISTAT	Carico potenziale organico Civile AE	Carico organico Industriale AE
2001	11.441	29.945	6411,11	41.386	19.563

Si evidenzia come il carico maggiore, in termini potenziali, sia attribuibile ad attività di origine civile. Considerando come il calcolo sia effettuato sulla popolazione media fluttuante



all'interno dei 365 giorni dell'anno, è evidente il carico aggiuntivo legato ai densi flussi turistici.

Il carico trofico potenziale fornisce invece la stima, calcolata per azoto e fosforo, delle quantità potenzialmente immesse nell'ambiente appunto di azoto e fosforo, elementi derivanti da attività di origine civile, agricola (valutando separatamente gli apporti zootecnici, da terreni coltivati e da terreni incolti) e industriale.

Tabella 4 – Carico potenziale da azoto. Fonte: Regione Veneto

Anno 2001	CARICO POTENZIALE TROFICO DA AZOTO		
	Carico potenziale trofico Civile AZOTO t/a	Carico Potenziale Agro Zootecnico AZOTO t/a	Carico potenziale trofico Industriale AZOTO t/a
	186,2	979,5	225,4

Tabella 5 – Carico potenziale da fosforo. Fonte Regione Veneto

Anno 2001	CARICO POTENZIALE TROFICO DA FOSFORO		
	Carico potenziale trofico Civile FOSFORO t/a	Carico Potenziale Agro Zootecnico FOSFORO t/a	Carico potenziale trofico Industriale FOSFORO t/a
	24,8	562,7	23,3

L'azoto e il fosforo, con la loro azione eutrofizzante e le interazioni che ne derivano con la disponibilità di ossigeno disciolto nelle acque, costituiscono una potenziale chiave di lettura delle pressioni generate dal sistema antropico sugli ecosistemi acquatici.

Carico potenziale trofico

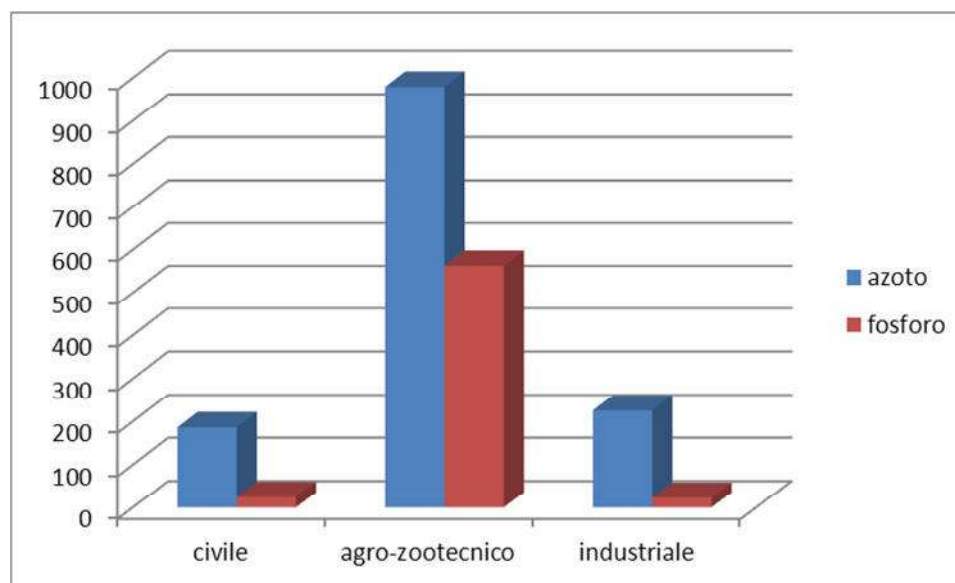


Grafico 1 – Carico potenziale trofico. Fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto, elaborazione Proteco

Dalla lettura del grafico emerge come il peso maggiore in tema di carico trofico sia legato al settore agro-zootecnico, data la consistenza della matrice agricola del territorio comunale. Le attività agricole e zootecniche, che utilizzano azoto e fosforo poiché sono questi gli elementi nutritivi fondamentali per soddisfare i bisogni delle coltivazioni.

2.4. ACQUE SOTTERRANEE

L'ambito di San Michele al Tagliamento, e del Portogruarese, rientra all'interno dell'assetto idrogeologico della bassa pianura veneto-friulana, in cui il sottosuolo è costituito in prevalenza da limi e argille, entro cui si intercalano livelli sabbiosi, legati a paleoalvei e dune sepolte. I corpi acquiferi presenti derivano da una struttura litostratigrafica caratterizzata da bassa permeabilità e sono in genere costituiti da falde in sabbia a ridotta potenzialità e non molto estesi nel sottosuolo.

L'alimentazione dei corpi idrogeologici è attribuibile, principalmente, a fattori quali la dispersione dei corsi d'acqua e l'infiltrazione delle piogge.

Stato chimico puntuale delle acque sotterranee, anno 2010

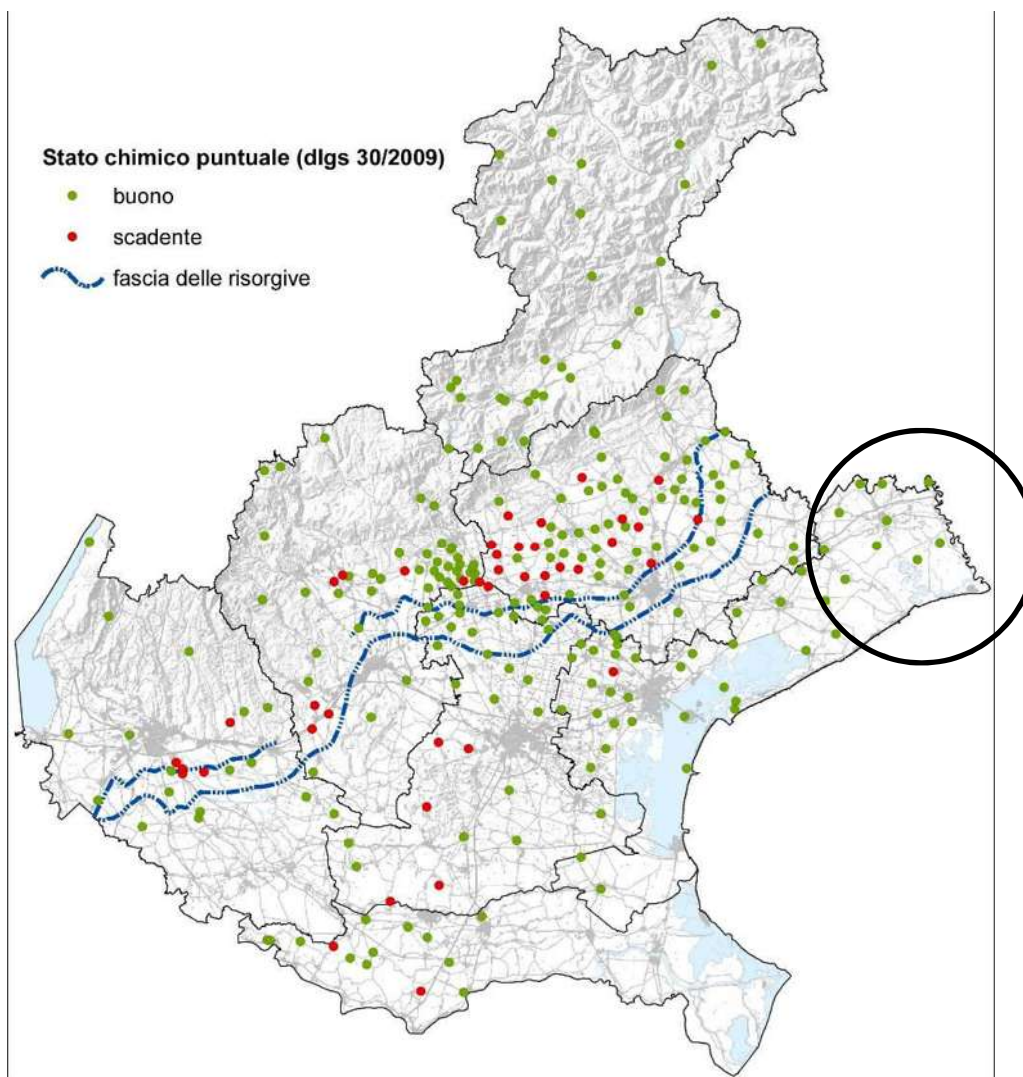


Figura 7 – Stato chimico puntuale delle acque sotterranee, anno 2010. Fonte: ARPA Veneto.

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee è l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico sotterraneo, determinato dal valore più basso del suo stato quantitativo e del suo stato chimico.

Lo stato delle acque sotterranee è dunque buono se il corpo idrico raggiunge uno stato buono sia sotto il profilo qualitativo che chimico.

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità).



Il 19 aprile 2009 è entrato in vigore il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".

Rispetto alla preesistente normativa (D.Lgs. 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece dei cinque (elevato, buono, sufficiente, scadente naturale particolare).

Come si evince dalla carta sopra esposta, i pozzi per il monitoraggio dislocati all'interno del territorio comunale risultano tutti in uno stato chimico buono.

Un aspetto non trascurabile è quello delle acque termali. La perforazione di pozzi di emungimento d'acqua a profondità sempre maggiori ha rilevato infatti, all'interno del territorio comunale, la presenza di un bacino termale: a profondità di circa 500-550 metri, falde in pressione con una temperatura superiore ai 50° e pressione superiore a 2 bar. Tali acquiferi appartengono a un bacino termale che si estende tra Cavanella a ovest e Lignano Sabbiadoro a est, con particolare consistenza nei dintorni di Cesarolo.

Si suppone, al proposito, l'esistenza di un livello sedimentario fungente sia da sigillante sia da isolante termico, un livello argilloso-marnoso situato tra quota 300 e quota -400 al di sotto del quale le temperature subiscono un brusco aumento che porta ai valori segnalati di oltre 50°.

Le acque sono classificabili come bicarbonato-sodiche a bassa salinità, con residuo fisso a 180° tra 276 e 440 mg/l e durezza tra 1.6 e 7.11 °F.

In quanto ai consumi di acqua termale, è possibile avere un quadro della quantità degli stessi, come esaustivamente documentato all'interno della Dichiarazione Ambientale del Polo Turistico di Bibione.

Tabella 6 – Andamento dei consumi di acqua termale. Fonte: Dichiarazione ambientale del Polo Turistico di Bibione.

ANNO	CONSUMI (mc)	NUMERO UTENTI
2007	147.857	21.896
2008	133.818	21.935
2009	83.446	22.007
2010	132.069	21.903



Come si evince dai dati, i consumi di acqua termale risultano in diminuzione (i consumi del 2009 sono inferiori a quelli del 2010 poiché per un periodo di tempo non si è consumata acqua termale nelle piscine per la sostituzione di un tratto di 300 m della condotta di adduzione).



2.5. QUALITÀ DELL'ARIA

Per definire la qualità della componente aria nel comune di San Michele al Tagliamento si fa quindi riferimento ai dati forniti dall'ARPAV; relativamente alle fonti emissive e alla qualità dell'aria è stato preso in esame il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

Sulla base dei valori rilevati il comune è stato assegnato a una determinata classificazione, alla quale corrisponde uno specifico piano da adottare per il raggiungimento/mantenimento delle concentrazioni ammesse dalle normative vigenti. Il territorio comunale, così come riportato all'interno dell'Allegato A della suddetta delibera, rientra all'interno della classe A2 Provincia, palesando dunque una qualità dell'aria non critica.

A supporto di tale classificazione esistono analisi e valutazioni dei dati rilevati attraverso campagne di monitoraggio della Qualità dell'aria, eseguite da ARPAV mediante stazioni rilocabili (laboratori mobili) per il controllo della qualità dell'aria in provincia di Venezia.

Le due campagne di riferimento per il territorio comunale si riferiscono all'anno 2008 e nello specifico sono:

1. Campagna in Loc. Bibione – Via Andromeda, dal 07/01 al 22/02 (semestre freddo) e dal 28/04 al 05/06 (semestre caldo):
 - *Monossido di carbonio* (CO): durante la campagna la concentrazione dell'inquinante non ha mai superato il valore limite.
 - *Biossido di azoto* (NO₂): la concentrazione dell'inquinante non ha mai superato i valori limite orari; inferiori anche il 98° percentile delle concentrazioni orarie e la media delle concentrazioni orarie.
 - *Biossido di zolfo* (SO₂): la concentrazione dell'inquinante è stata ampiamente inferiore ai valori limite.
 - *Ozono* (O₃): durante la campagna non sono mai stati superati la soglia di allarme e la soglia di informazione; in 9 giornate della campagna estiva è stato superato il valore dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, pari a 120 µg/m³. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, pari a 6000 µg/m³, è stato superato durante la campagna estiva.
 - *Polveri atmosferiche inalabili* (PM₁₀): la concentrazione di polveri PM₁₀ ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile per un totale di 14 giorni di superamento su 81 complessivi di misura (17%). Nello stesso periodo presso le stazioni fisse di



riferimento di ARPAV i valori sono stati superati per il 32% al Parco Bissuola e per il 44% in via Circonvallazione a Mestre.

- *Benzene* (C₆H₆): la media complessiva dei valori registrati risulta inferiore al valore limite annuale.
- *Benzo(a)pirene* (B(a)p): la media complessiva è risultata inferiore ai valori obiettivo.
- *Piombo* (Pb): la media dei valori è risultata molto inferiore ai valori obiettivo.
- *Altre metalli* (As, Cd, Hg, Ni): le medie dei valori complessivi sono risultate inferiori ai valori obiettivo.

Campagna in Loc. Villanova della Cartera – Via I. Nievo, dal 10/07 al 19/08 e dal 20/10 al 04/12:

- *Monossido di carbonio* (CO): durante la campagna la concentrazione dell'inquinante non ha mai superato il valore limite.
- *Biossido di azoto* (NO₂): la concentrazione dell'inquinante non ha mai superato i valori limite orari; inferiori anche il 98° percentile delle concentrazioni orarie e la media delle concentrazioni orarie.
- *Biossido di zolfo* (SO₂): la concentrazione dell'inquinante è stata ampiamente inferiore ai valori limite.
- *Ozono* (O₃): durante la campagna non sono mai stati superati la soglia di allarme e la soglia di informazione; in 8 giornate della campagna estiva è stato superato il valore dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, pari a 120 µg/m³. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, pari a 6000 µg/m³, è stato superato durante la campagna estiva.
- *Polveri atmosferiche inalabili* (PM₁₀): la concentrazione di polveri PM₁₀ ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile per un totale di 3 giorni di superamento su 74 complessivi di misura (4%). Nello stesso periodo presso le stazioni fisse di riferimento di ARPAV i valori sono stati superati per il 17% al Parco Bissuola e per il 23% in via Circonvallazione a Mestre.
- *Benzene* (C₆H₆): la media complessiva dei valori registrati risulta inferiore al valore limite annuale.
- *Benzo(a)pirene* (B(a)p): la media complessiva è risultata inferiore ai valori obiettivo.
- *Piombo* (Pb): la media dei valori è risultata molto inferiore ai valori obiettivo.



- Altre metalli (As, Cd, Hg, Ni): le medie dei valori complessivi sono risultate inferiori ai valori obiettivo.

Si specifica come il comune di San Michele al Tagliamento abbia approvato il Piano di Mantenimento della Qualità dell'Aria (D.G.C. n. 288 del 13 dicembre 2005), coerentemente con quanto richiesto dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 57 del 11 novembre 2004) che ha previsto la nuova zonizzazione del territorio regionale dal punto di vista della qualità atmosferica.

Il Piano di Mantenimento comunale prevede, tra le varie misure, la realizzazione di rotatorie, la piantumazione di nuove essenze arboree per la passivizzazione dell'anidride carbonica, l'incentivazione di aree boscate diffuse nel territorio.

2.6. ASPETTI CLIMATICI

L'area del comune di San Michele al Tagliamento ricade nella fascia costiera della Pianura Veneta: pur rientrando nella tipologia climatica mediterranea, presenta un elevato grado di continentalità, con inverni rigidi ed estati calde.

Le precipitazioni sono distribuite piuttosto uniformemente durante tutto l'arco dell'anno, tranne che in inverno, risultando la stagione più secca: nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, in estate invece vi sono temporali frequenti e spesso grandigeni che si esauriscono in breve tempo.

I venti prevalenti soffiano da NE, provenendo dalle aree alpine e dell'Europa del nord. Caratteristico è il vento di Bora, anche se soprattutto la parte più occidentale risente dei venti di SO. Data la conformazione del territorio, prevalentemente piatto, dell'area centrale, i venti non trovano alcun ostacolo, attraversando l'intero territorio comunale da nord a sud.

L'area di Bibione, in particolare, risente considerevolmente dell'influenza del mare e delle zone umide alle sue spalle, potendo classificare il microclima dell'area come temperato caldo.

Le escursioni termiche diurno-notturne non sono di particolare rilevanza se non in prossimità della costa, a causa dell'effetto di accumulo e rilascio termico delle masse d'acqua.

I dati specifici sulle precipitazioni sono stati ricavati dal monitoraggio del quadro climatico regionale condotto da ARPA Veneto. In particolare, per il comune di San Michele al Tagliamento sono stati utilizzati i dati pervenuti dalle stazioni meteorologiche più vicine: Lugugnana di Portogruaro, Fossalta, Portogruaro Lison ed Eraclea. Essi coprono l'arco temporale 1996-2010.

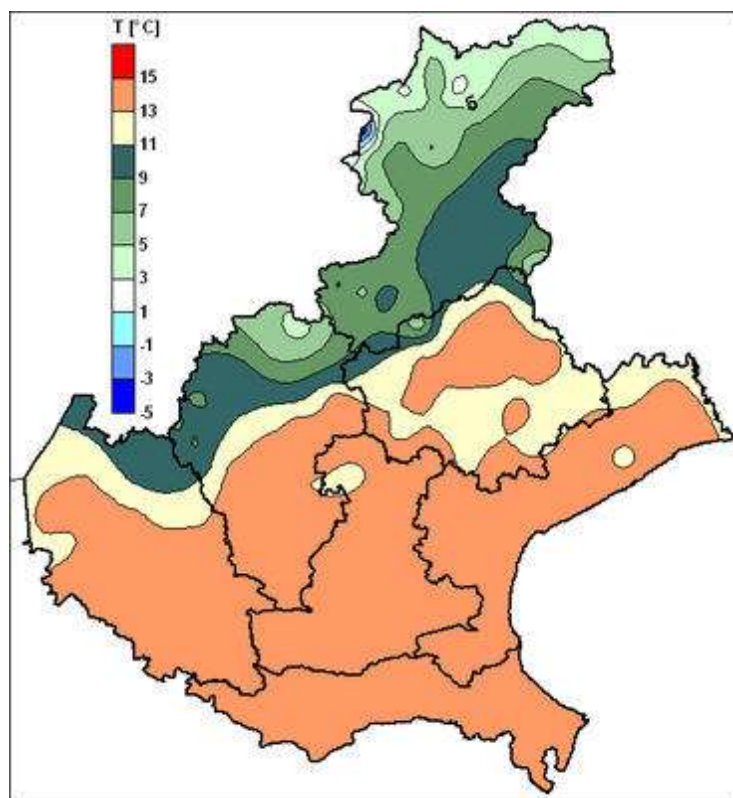


Figura 8 – Mappa della temperature medie (isoterme) dal 1985 al 2009. Fonte ARPAV

2.6.1. Precipitazioni

I valori di partenza dai quali sono state ricavate le serie «medie mensili» sono stati ottenuti dalla media dei valori registrati nelle quattro stazioni meteorologiche. Come si evince dall'andamento della serie «media mensile», a sua volta ricavata dalla media delle precipitazioni mensili degli anni 1996 - 2010, le precipitazioni presentano sostanzialmente due periodi di massima in corrispondenza della stagione primaverile (aprile, con circa 95 mm) e del periodo di fine estate - autunno (circa 120 mm). La stagione meno piovosa è quella invernale, con un minimo nel mese di febbraio (51,2 mm) mentre in estate si registrano precipitazioni intorno ai 65 mm.

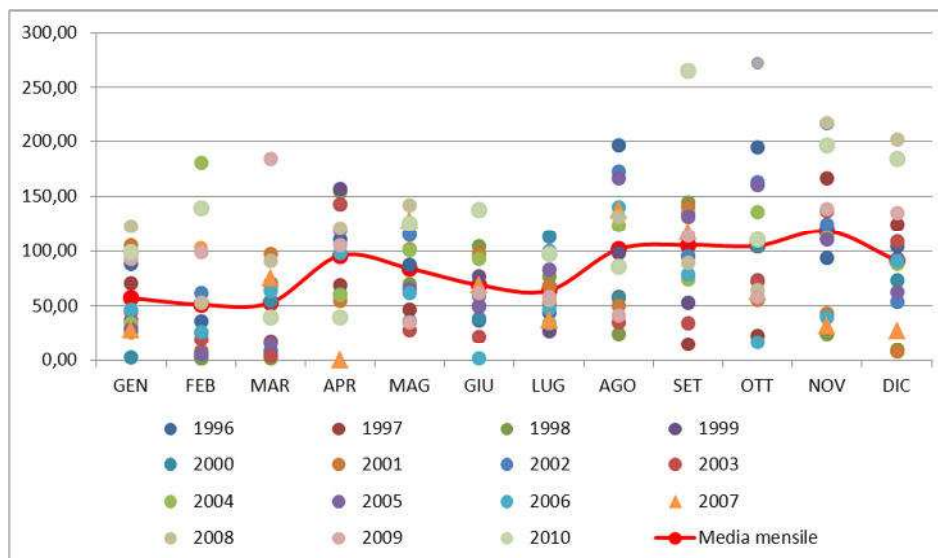


Grafico 2 – Andamento della piovosità. Fonte: elaborazioni Proteco

Per quanto riguarda invece la distribuzione dei giorni piovosi nell'anno, la media mensile – ottenuta anche in questo caso dalla media dei giorni calcolati negli anni 1996-2010 – rivela come i mesi con il più alto numero di giorni piovosi siano aprile e novembre (circa 9 giorni di pioggia); il mese in assoluto meno piovoso è febbraio, con in media circa 4 giorni piovosi. È opportuno ricordare che un giorno si considera piovoso quando il valore di pioggia giornaliero è ≥ 1 mm.

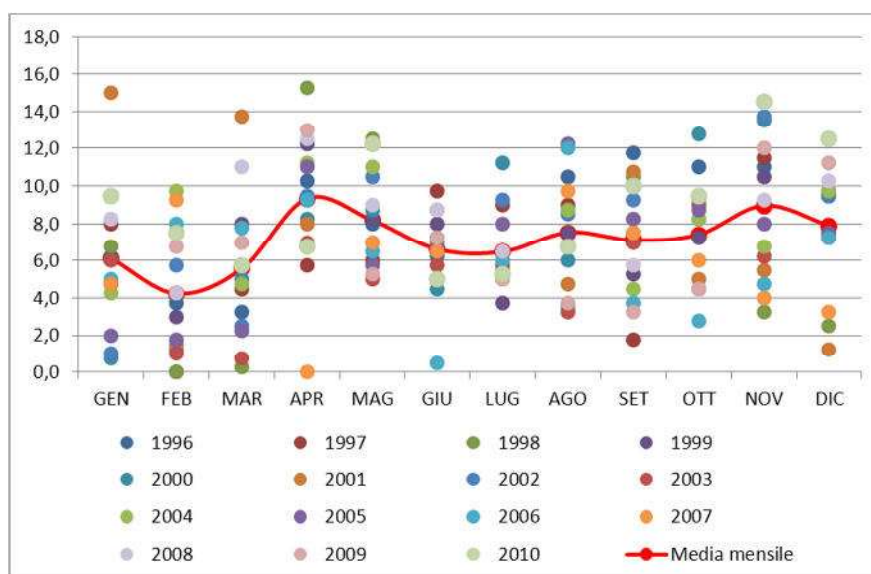


Grafico 3 – Andamento dei giorni piovosi. Fonte: elaborazione Proteco

Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV



2.6.2. Temperatura

Sulla base dei dati ARPAV sono state considerate le medie delle minime giornaliere, le medie delle massime e le medie delle temperature medie, rilevate durante l'intervallo di tempo 1996 - 2010.

Le temperature seguono, come di norma, l'andamento stagionale: si rilevano le più alte durante il periodo estivo, con una media di 28°C e le più basse tra dicembre e gennaio, con una media di 3-4°C.

Più significativo è il trend della curva verde che, rappresentando il trend delle medie delle temperature medie per le quattro stazioni meteorologiche di riferimento, fornisce un'informazione precisa sull'andamento reale delle temperature durante l'arco temporale dell'anno solare.

La temperatura media più bassa si registra nel mese di gennaio (3°C) per poi crescere nei mesi successivi fino a raggiungere il massimo durante i mesi di luglio e agosto, con temperature intorno ai 23°C. La temperatura decresce poi dal mese di settembre fino a raggiungere i 4°C nel mese di dicembre.

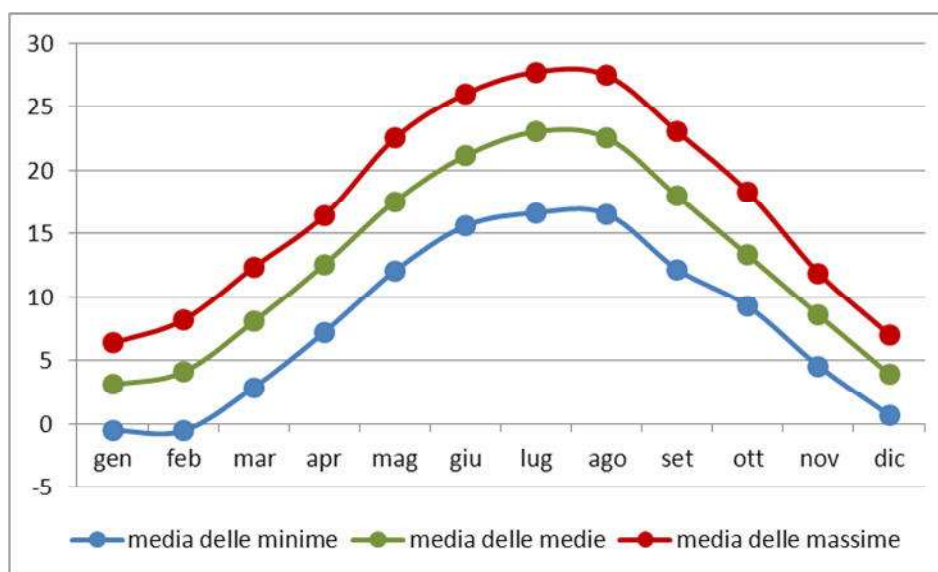


Grafico 4 – Andamento delle temperature. Fonte: elaborazioni Proteco su dati ARPAV



2.6.3. Umidità relativa

Per la valutazione del clima si prende in considerazione anche il parametro dell'umidità relativa: più significativo dell'umidità assoluta - valore che dipende dalla temperatura dell'aria - questo parametro è dato dal rapporto tra umidità assoluta e umidità di saturazione; da esso dipende la formazione delle nubi, delle nebbie e delle precipitazioni.

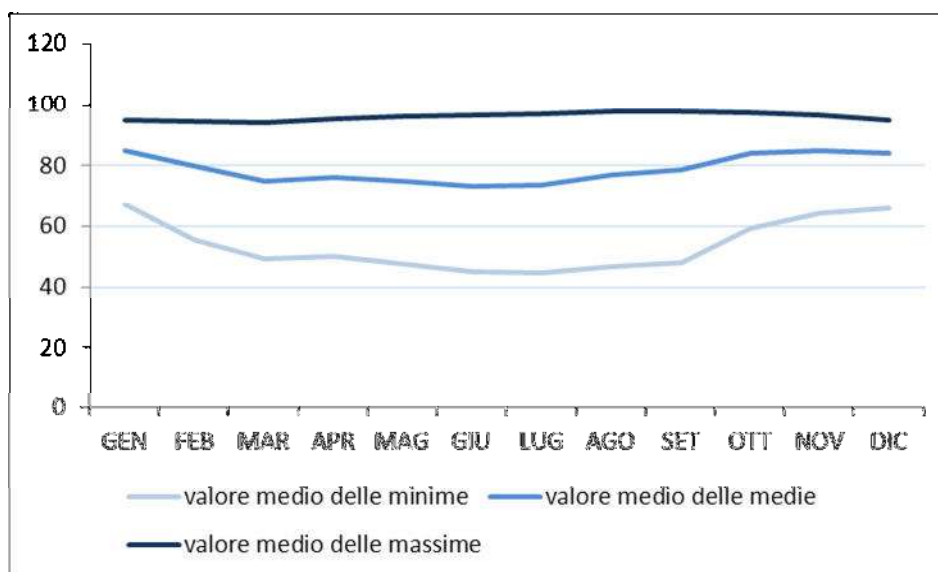


Grafico 5 – Andamento dell'umidità relativa. Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV

Osservando il grafico si nota come i valori più bassi di umidità relativa si registrino nei periodi estivi (media del 45%) mentre nei mesi invernali i valori minimi di umidità relativa sono sempre superiori al 60%. Tali dati sono a conferma del fenomeno della nebbia, il quale si manifesta con maggior frequenza nei mesi più freddi.

I valori medi dell'umidità relativa sono, durante l'intero arco dell'anno, superiori al 75%. In quanto alle massime, in tutti i periodi dell'anno sono stati raggiunti valori di umidità relativa vicini al 100%.



2.6.4. Anemologia

I dati sulla ventosità del luogo si riferiscono al periodo 2001 – 2010, in riferimento alla stazione di Portogruaro-Lison, non essendo disponibili dati a riguardo per le altre tre stazioni di riferimento.

In quanto al regime dei venti, le direzioni di provenienza del vento sono state aggregate in settori di 22,5° ciascuno, centrati sulla direzione riportata sulla rosa dei venti. I dati sono così sintetizzati:

Tabella 7 – Direzione e distribuzione del vento. Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV

Vento	Direzione	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	MEDIA
N	0.0	33,5	8,5	0	0	0	50	25	0	8,5	0	12,55
N-NE	22.5	25	41,5	83,5	100	100	41,5	75	91,5	66,5	75	69,95
NE	45.0	41,5	50	16,5	0	0	8,5	0	8,5	25	25	17,50
NE-E	67.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
E	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
E-SE	112.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SE	135.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SE-S	157.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
S	180.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
S-SW	202.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SW	225.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SW-W	247.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
W	270.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
W-NW	292.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
NW	315.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
N-NW	337.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Come evidenziato nella figura seguente, i venti prevalenti – durante tutto l'arco dell'anno – spirano Nord-Est (frequente il vento di Bora).

Andamento annuale della direzione dei venti

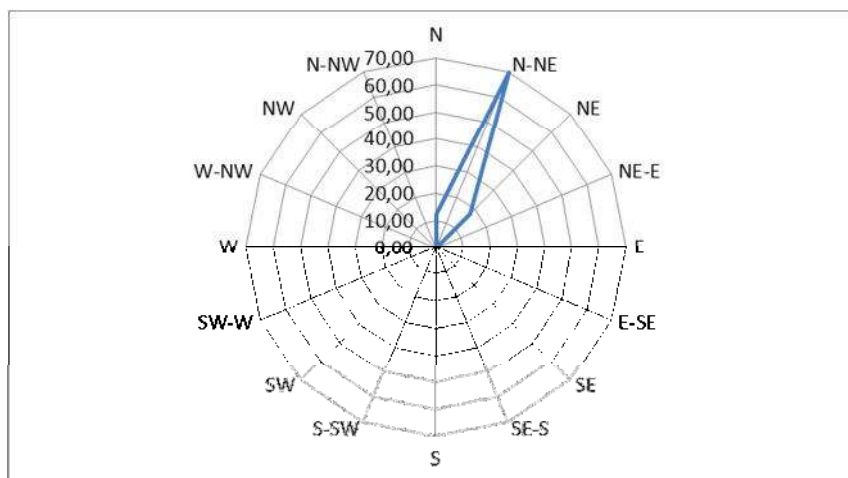


Figura 9 – Andamento annuale della direzione del vento. Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV



In quanto all'intensità dei venti, essi detengono una velocità maggiore durante i mesi primaverili, con una media di circa 2 m/s. Nel resto dell'anno i venti spirano a una velocità media di 1,7 m/s.

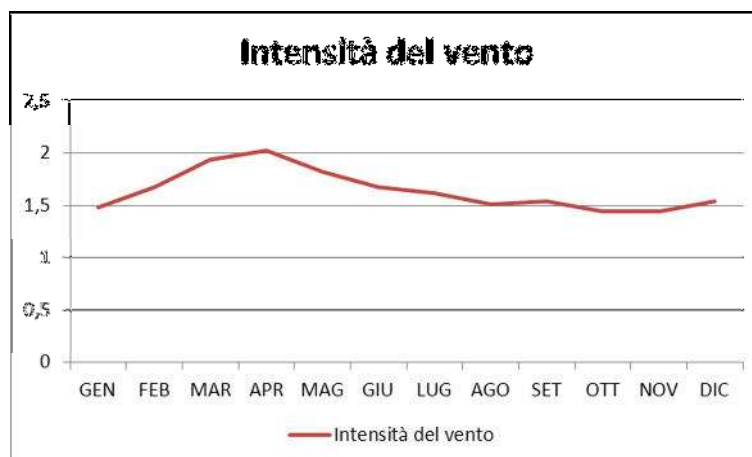


Figura 10 – Intensità del vento. Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV

2.6.5. Radiazione solare globale

I valori di radiazione solare globale per il comune di San Michele sono il risultato, ancora una volta, della media dei valori misurati nelle stazioni meteorologiche di Portogruaro, Fossalta di Portogruaro, Lugugnana di Portogruaro ed Eraclea.

Il mese più assolato dell'anno è giugno, con una radiazione solare globale media di circa 670 MJ/m²; quello con il minore irraggiamento è invece dicembre, con circa 120 MJ/m². Nella media dell'intero arco dell'anno, l'irraggiamento è di circa 388 MJ/m².

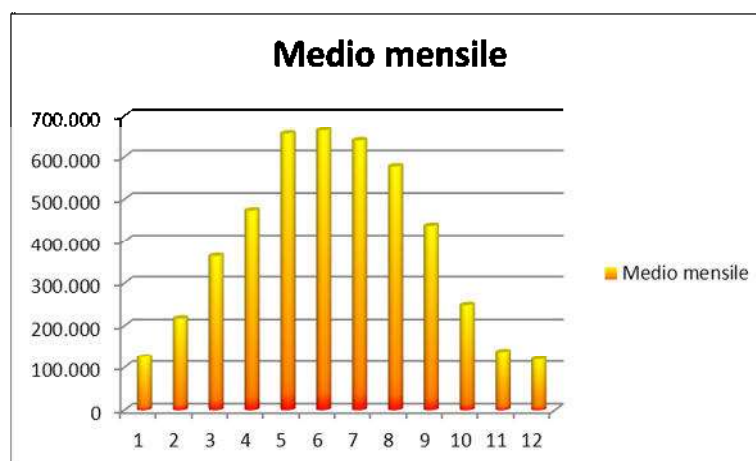


Figura 11 – Radiazione solare media. Fonte: elaborazione Proteco su dati ARPAV



2.7. GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE

2.7.1. Programma Regionale di Sviluppo (PSR)

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), previsto dalla L.R. n° 35/2001, è lo strumento di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività regionali e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

Il documento si sviluppa considerando quattro settori base su cui il tessuto regionale si concretizza: l'aspetto sociale dei singoli soggetti e della famiglia, le risorse territoriali e ambientali, i fattori economici, e il sistema istituzionale e organizzativo.

Centrale è la consapevolezza di come esistano interrelazioni tra queste quattro componenti e di come il sistema regionale sia coinvolto da un processo di trasformazione basato su dinamiche locali, nazionali e internazionali.

Nel definire gli obiettivi di sviluppo del territorio e delle politiche risultano essere tre gli ordini principali di considerazioni da tenere presenti:

- il territorio è in primo luogo una risorsa sociale, in quanto variabile interna di una funzione di qualità della vita degli individui;
- il territorio è anche una risorsa economica e in quanto tale concorre a definire la funzione di produttività di tutti gli attori economici che agiscono in un determinato contesto;
- il territorio è una risorsa ambientale che deve essere tutelata nel pieno rispetto del principio della sostenibilità ambientale dello sviluppo.

In termini di sviluppo del territorio il Piano invita ad aumentare la competitività attraverso uno sviluppo socio-economico compatibile con il rispetto e la valorizzazione delle risorse disponibili, attraverso azioni finalizzate a:

- razionalizzare l'utilizzo della risorsa "suolo", eliminando i fenomeni di diffusione insediativa e crescita spontanea;
- ridurre la congestione stradale che caratterizza gran parte del territorio regionale;
- aumentare l'accessibilità delle diverse aree del territorio regionale;
- impedire un'ulteriore erosione del paesaggio storico e delle risorse naturalistiche;
- valorizzare il patrimonio architettonico e paesaggistico presente;
- valorizzare l'uso agro-ambientale del suolo e fare in modo che la ruralità e i prodotti locali, la qualità della vita, il tempo libero, il turismo e lo sport possano formare gli



elementi di un nuovo rapporto tra cittadini e agricoltura nella pianificazione e nell'uso del territorio.

Per quanto concerne le politiche del turismo, secondo il Piano le strategie di sviluppo devono fare perno sui valori dell'identità veneta sia nell'organizzazione del prodotto che nelle modalità di offerta da parte delle imprese.

Questa tipologia di progettualità può nascere dal diffondersi della consapevolezza della necessità di trasformare gli attrattori e le risorse in prodotti, anche avviando - a cominciare dalle aree turisticamente mature - processi di certificazione di qualità che possano avere positive ricadute sia sull'offerta e sia sull'attrattività.

Le strategie di sviluppo devono quindi considerare gli orientamenti pertinenti dell'evoluzione urbanistica regionale, in quanto una politica del turismo deve assicurare al Veneto una corretta programmazione strutturale che sviluppi considerazioni volte a una pianificazione omogenea e sostenibile sul territorio.

2.7.2. P.T.R.C. del Veneto

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), adottato con D.G.R. n. 7090 in data 23.12.1986 e approvato con D.G.R. n. 250 in data 13.12.1991, all'oggi vigente, si è prefisso di assumere criteri e orientamenti d'assetto spaziale e funzionale al fine di concertare le diverse iniziative e gli interventi che rendano compatibili le trasformazioni territoriali sia con la società che con l'ambiente in modo unitario e coerente tra loro.

Il Piano in oggetto ha, in tal modo, assunto una natura complessa articolandosi in quattro sistemi integrati tra loro per garantire una considerazione unitaria del campo regionale, nonché il primato del complessivo sul settoriale. I quattro sistemi sono dunque: ambientale, insediativo, produttivo e relazionale.

Il P.T.R.C., coerentemente con quanto espresso dal Piano Regionale di Sviluppo, individua il sistema insediativo della Regione del Veneto come un insieme di numerosi poli di varia complessità e livello gerarchico, dispersi su di un territorio costituito da numerose aree agricole, centri minori e insediamenti sparsi.

In tale ottica lo strumento pianificatorio in esame ha suddiviso i comuni in "Poli urbani", "Poli turistici" e "Centri suburbani o di supporto agricolo con discreta dotazione di servizi".

Tra i comuni individuati dal PTRC quali "Poli turistici" troviamo - oltre a quelli di Abano, Asiago, Bardolino, Cortina, Jesolo, Peschiera, Caorle - anche quello di San Michele al



Tagliamento, definito anche area ricca di valenze ambientali e paesaggistiche organizzate sotto il profilo turistico.

Il P.T.R.C. individua inoltre aree che dovranno essere normate da Piani d'Area di livello regionale, tra le quali anche la "Fascia costiera nord – orientale", in cui rientra il comune di San Michele al Tagliamento.

Le direttive, indicate peraltro anche dal P.R.S., che riguardano il comune in esame sono principalmente due delle sei enunciate:

- migliore interconnessione dei centri turistici costieri con quelli interni, al fine di realizzare un'offerta integrata con i servizi turistici e culturali;
- tutela e valorizzazione del significativo patrimonio naturalistico– ambientale locale.

Il P.T.R.C. definisce la fascia costiera come elemento importante dal punto di vista ambientale e paesaggistico ma ne riconosce anche una forte importanza sotto il profilo economico, legato al turismo balneare. Data dunque la validità dell'area, esso individua l'esigenza di non consentire la saldatura degli insediamenti turistici tra loro, la salvaguardia degli ambienti costieri, prediligendo l'espansione verso l'interno delle attività turistiche in modo da ridurre la pressione attualmente esercitata sulla fascia costiera.

Per il "Sistema ambientale" il Piano individua elementi significativi a livello locale, costituiti dalla fascia fluviale e dalla foce del Piave con la "zona umida" del Morto di Cortellazzo, la pineta di Eraclea, l'ambito fluviale del Livenza e il paesaggio agrario ad esso limitrofo, la pineta di Caorle, la laguna e le valli di Bibione e Caorle, il canale Cavrato, la fascia fluviale e le foci del Tagliamento con il relativo territorio boscato.

Dall'analisi del sistema insediativo si evince come il limite fisico individuato come barriera non valicabile per l'espansione nel comune di San Michele al Tagliamento sia rappresentato dal corso del fiume Tagliamento a est, e dal Canale dei Lovi a ovest.

Per quanto concerne il sistema produttivo, particolare attenzione è posta, come precedentemente accennato, a una strategia di integrazione e di supporto agli insediamenti e al turismo. Relativamente al sistema infrastrutturale, invece, il P.T.R.C. pone l'accento sui problemi di accessibilità, gravi soprattutto durante la stagione turistica e nei giorni festivi, alle zone balneari tra cui appunto Bibione.

Come si evince dalla lettura della Tavola 1 "Difesa del suolo e degli insediamenti", la zona di Bibione è identificata come fascia costiera e normata dall'art. 12 delle N. di A.; risulta inoltre sottoposta a vincolo idrogeologico, definito ai sensi del regio decreto – legge 30 dicembre 1923 n. 3267 e normato dall'art. 7 delle N. di A.



Se si immagina un'ipotetica linea parallela che parte dal confine più orientale del perimetro comunale a nord dell'abitato di Cesarolo per giungere perpendicolarmente al perimetro opposto, si definisce un'area a sud della suddetta linea, inclusa la zona di Valle Grande e Vallesina, definita dal Piano "fascia costiera" e "area a scolo meccanico".

L'area situata lungo il confine comunale più orientale, dalla costa all'entroterra, è caratterizzata dalla presenza di numerosi nuclei urbani ed è identificata "area a scolo meccanico". È infine da tener presente che tutta l'area a nord e a nord-ovest dell'abitato di Cesarolo è identificata quale "area esondata per alluvioni 1951-1957-1960-1966".

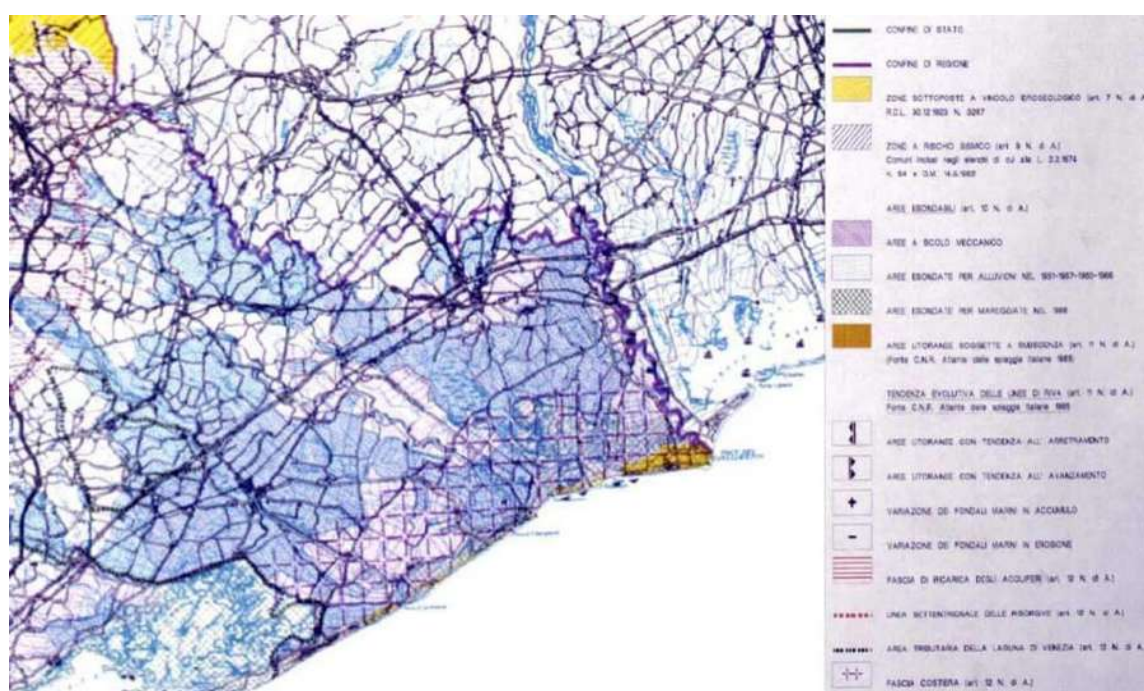


Figura 12 – Estratto della Tavola 1 "Difesa del suolo e degli insediamenti". Fonte PTRC del Veneto

Dall'analisi della Tavola 2 "Ambiti naturalistico – ambientali e paesaggistici di livello regionale" si evince che l'area costiera comunale (Bibione) e quella di Valle Grande e Vallesina sono individuate come aree di tutela paesaggistica ai sensi della L. 1497/39 e L. 431/85, normate dall'art.1 e dall'art. 19 delle N.T.A.. L'area di Bibione Pineta e le due Valli sono inoltre identificate quali zone umide e normate dall'art. 21 delle N.T.A.; inoltre lungo il corso del Tagliamento sono individuati ambiti naturalistici di livello regionale, normati a loro volta dal suddetto articolo.

All'interno del territorio comunale il Piano individua infine un ambito identificato con il numero 67 "Laguna di Caorle (a esclusione di Valle Vecchia), Valle Altanea, Valli e Pineta di Bibione".

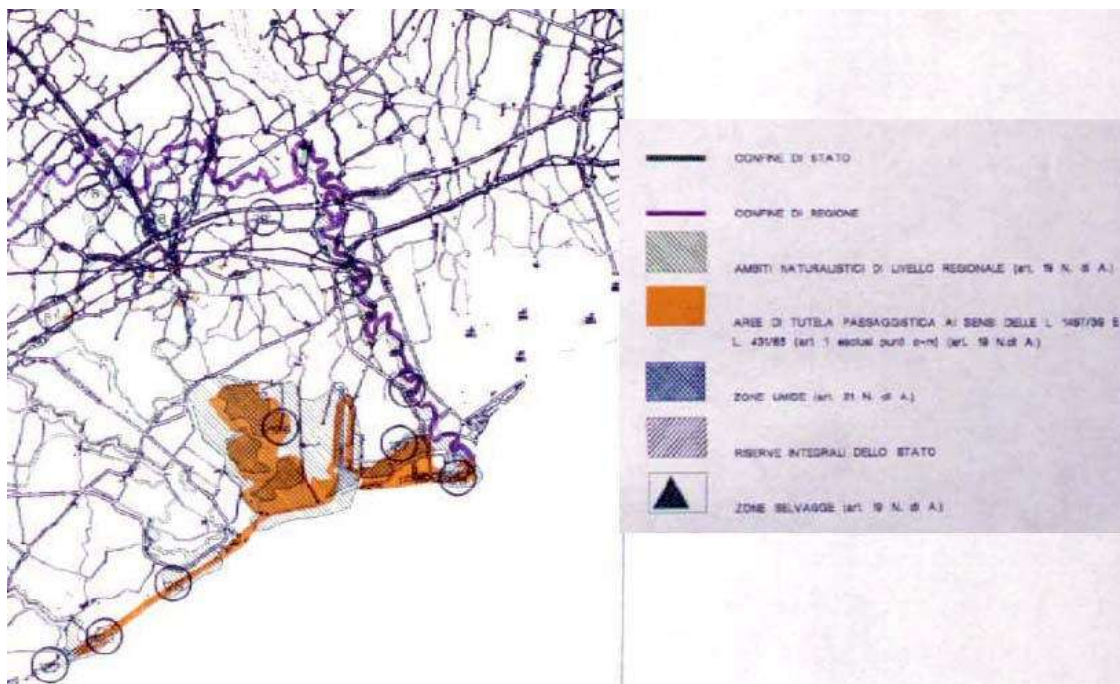


Figura 13 – Estratto della Tavola 2 “Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici”. Fonte PTRC del Veneto

Dall'analisi della Tavola 3 “Integrità del territorio agricolo” risulta evidente che tutto il territorio comunale è individuato quale ambito con buona integrità (Art. 23 delle N. di A.).

L'analisi del “Sistema insediativo e infrastrutturale storico e archeologico” (Tavola 4) non individua la presenza di alcuna zona archeologica all'interno del territorio comunale.

Dalla lettura della Tavola 5 “Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali e archeologici ed aree di tutela paesaggistica” risulta che l'ambito della zona delle valli e ad est di Bibione (l'area interclusa tra Bibione e il Tagliamento) è individuato e classificato quale area di tutela paesaggistica, normata dagli artt. 33, 34 e 35 delle N. di A.

In quanto all'ambito identificato con il numero 67, è importante chiarire che esso interessa vari comuni; gli elementi fondamentali dello stesso, per San Michele al Tagliamento, sono: la presenza ormai relitta dei casoni, ultime testimonianze dell'attività di pesca nelle valli, le zone boscate di Valle Grande e della foce del Tagliamento (presenze vegetazionali di pregio), la zona di valle Altanea, ultimo residuo tratto del litorale compreso tra Caorle ed Eraclea



caratterizzato dal paesaggio delle bonifiche recenti nel quale permangono tracce del precedente uso a valle da pesca, le Valli e la Pineta di Bibione.

La Tavola 6 “Schema della viabilità primaria – itinerari regionali ed interregionali” individua nel territorio comunale di San Michele al Tagliamento una rete idroviaria di progetto che si sviluppa lungo la costa mettendo, in relazione la Laguna di Venezia, l’aeroporto di Tessera, il Caorle e il corso del Tagliamento.

Infine, la Tavola 8 “Articolazioni del Piano” individua tutto il territorio comunale quale ambito da sottoporre a “Piani d’Area di secondo intervento”.

Il Nuovo P.T.R.C., adottato con delibera di G.R. n° 372 del 17.02.2009, considera la diverse componenti fisiche e strutturali che costituiscono il sistema regionale, identificando i sistemi del:

- paesaggio, elemento utile al fine di comprendere le relazioni storiche e culturali che si sono sviluppate tra territorio e uomo, come strumento necessario a garantire un corretto sviluppo e all’interpretazione dei fenomeni insediativi e sociali;
- città, considerando il tessuto urbano come complesso di funzioni e relazioni che risentono non solo della dimensione spaziale, ma anche di quella funzionale e relazionale, tenendo conto delle dinamiche sociali ed economiche;
- montagna, non vista più come un elemento fisico di margine destinato alla sola tutela, ma come uno luogo di sviluppo e riacquisizione di una centralità che si è venuta a perdere, considerando sia aspetti fisici che socio-economici;
- uso del suolo, considerando la protezione degli spazi aperti, tutelando il patrimonio disponibile con limitazioni allo sfruttamento laddove non risulti compatibile con la salvaguardia di questo;
- biodiversità, si considera il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo per quanto riguarda gli elementi eco relazionali in senso stretto, ma anche il contesto più generale che può giocare un ruolo all’interno del sistema;
- energia e altre risorse naturali, nell’ottica della riduzione dell’inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, anche su scala più vasta, si considera la razionalizzazione dell’uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;



- mobilità, razionalizzare il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- sviluppo economico, dare il via a processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale, dando risposte alle richieste di scala locale, cogliendo le diverse opportunità che il territorio può esprimere;
- crescita socio-culturale, cogliere le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendone i segni storici e i processi base su cui si è venuto a stratificare il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento è stato adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009 ed è costituito da nove tavole la cui matrice è data dalle rappresentazioni di sintesi dei dati e delle analisi effettuate, sovrapposte a tematismi e orientamenti.

Il Piano, per leggere più chiaramente il territorio regionale e per delineare in modo più evidente gli obiettivi che si prefigge, si articola in sei tematismi:

- uso del suolo, all'interno del quale individua gli spazi aperti, al fine di tutelare il patrimonio disponibile;
- biodiversità, con l'individuazione della componente fisica e sistemica per quanto riguarda gli elementi eco-relazionali sia in senso stretto sia a un livello più generale;
- energia, risorse e ambiente, con il monitoraggio dell'inquinamento e delle risorse energetiche anche su vasta scala, considerando la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo;
- mobilità, all'interno del quale si descrive il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale;
- sviluppo economico, evidenziando i processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale e cogliendo le opportunità che il territorio può esprimere;
- crescita sociale e culturale, all'interno del quale si evidenziano le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendo i segni storici e i processi base su cui si è venuto a stratificare il sistema, per poi evidenziare possibili strategie di sviluppo.

Per quanto riguarda il primo tematismo, la Tavola 1a "Uso del suolo – terra" evidenzia come la fascia di territorio comunale lungo il Tagliamento e il confine regionale sia definibile, dato anche il livello di urbanizzazione, area agropolitana; il territorio più interno è invece area a



elevata utilizzazione agricola. La porzione centro-meridionale del comune è tutta identificata come area sotto il livello del mare.

La Tavola 1b “Uso del suolo-acque” identifica per tutta la porzione centro-meridionale del territorio comunale un’area di maggiore pericolosità idraulica; per l’ambito più a sud, a carattere costiero, anche un’area sottoposta a vincolo idrogeologico. Sono inoltre individuati, tra Marinella e Terzo Bacino, siti con presenza di acqua geotermica e siti con presenza di acqua termale.

Nella Tavola 2 “Biodiversità” il Piano individua una media e medio-alta diversità dello spazio agrario per la porzione centro-settentrionale del territorio comunale, diversità che diventa bassa per le zone di bonifica più a sud. In quanto agli elementi della rete ecologica, tutta la zona costiera, per le parti non urbanizzate, è definita area a nucleo mentre si individua, per il tratto più settentrionale del tagliamento, la funzione di corridoio ecologico.

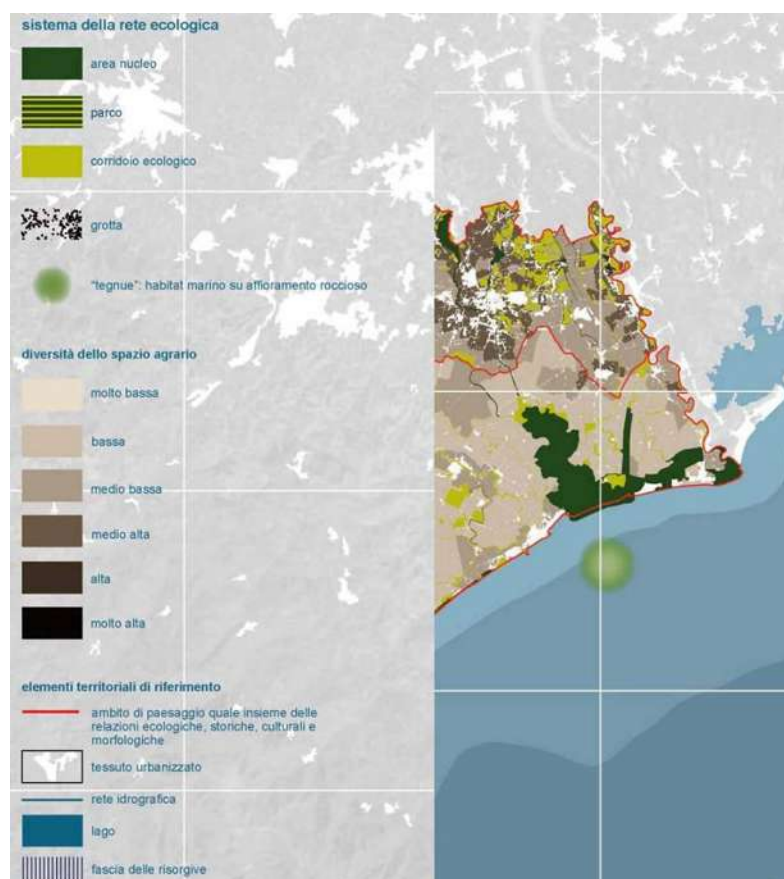


Figura 14 – estratto della Tavola 2 “Biodiversità”. Fonte: Nuovo PTRC del Veneto



Prendendo in esame la Tavola 3 “Energia” non emergono informazioni salienti per il territorio di San Michele, se non che è in una fascia da 10 a 0 µg/m³ il livello di inquinamento da NO_x (media luglio 2004 – giugno 2005), per l'intero territorio comunale.

Nella Tavola 4 “Mobilità” sono individuate la maglia stradale principale e le connessioni con le località balneari; in Tavola 5a “Sistema economico-produttivo” emerge come l'incidenza della superficie a uso industriale sul territorio comunale corrisponde a un indice ≤ 0.01 ; nella Tavola 5b “Sviluppo economico turistico” si individua il polo di Bibione come eccellenza turistica nel sistema delle polarità turistiche principali, polarità del turismo di immersione rurale, ambito di sviluppo termale.

All'interno della Tavola 6 “Crescita sociale” il Piano individua il corso del Tagliamento come parte della rete storico-ambientale dei grandi fiumi e incentiva, all'interno del sistema delle politiche per la valorizzazione del territorio, il coordinamento delle politiche territoriali interregionali.

Nella Tavola 9 “Sistema del territorio rurale e della rete ecologica” il Piano definisce, per tutta la fascia di territorio lungo il Tagliamento, un'area agropolitana di pianura; tutta la fascia centro occidentale è invece area a elevata utilizzazione agricola, area indicata come tutta sotto il livello del mare. Sono individuati inoltre tutti gli ambiti di bosco litoraneo, sia a ovest che a est del centro di Bibione.

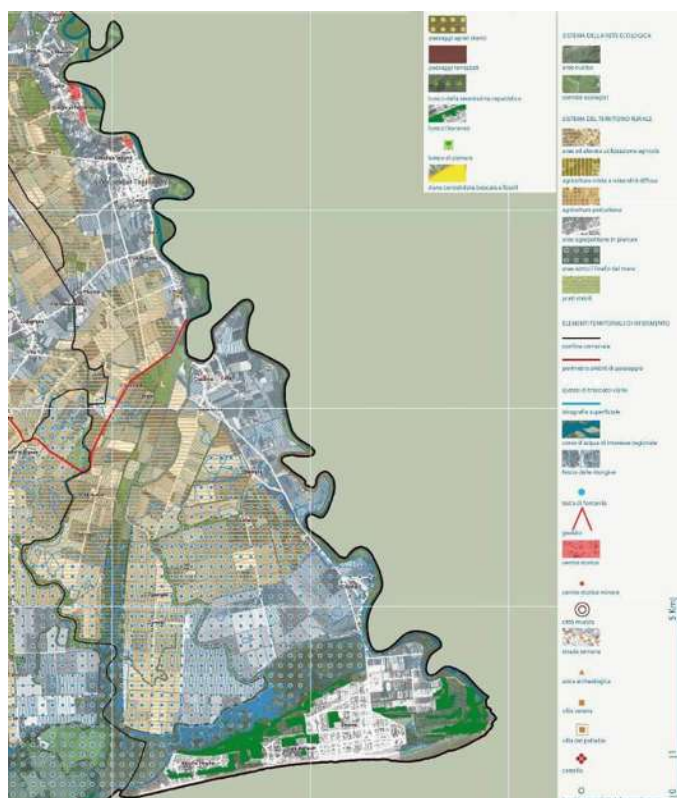


Figura 15 – estratti della Tavola 9 “Sistema del Territorio rurale e della rete ecologica”. Fonte PTRC del Veneto

2.7.3. Piano Regionale dei Trasporti del Veneto

La Giunta Regionale ha adottato, con Delibera n. 1671 del 5.07.2005, il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), che nasce dalla presa di coscienza di come le tematiche relative ai trasporti abbiano assunto in Veneto un'importanza sempre più rilevante, soprattutto in seguito alle scelte e agli obiettivi che la Comunità Europea si è prefissata. Essi hanno fatto sì che il territorio regionale divenisse un nodo fondamentale per i corridoi multimodali e il perno di congiunzione e interscambio tra il Corridoio V (avente direzione est – ovest) e quello Tirreno/Adriatico (nord – sud), assegnando così alla fascia di pianura del Veneto un ruolo di piattaforma d'incrocio e movimentazione di queste grandi direttrici europee.

Il Corridoio è una direttrice costituita da un insieme di sistemi infrastrutturali (autostrade, ferrovie, idrovie, superstrade,...) e risulta opportuno integrare questi ultimi attraverso alcune azioni fondamentali per garantire anche una funzionalità e valenza locale degli stessi, apportando così vantaggi diretti al territorio interessato. È proprio in quest'ottica che si sviluppa e prende forma il PRT, con l'obiettivo di assicurare un corretto utilizzo del sistema infrastrutturale veneto di adduzione ai Corridoi, salvaguardando la specifica funzionalità delle

arterie a grande scorrimento volta agli spostamenti di media e lunga percorrenza, evitando altresì l'utilizzo improprio di tangenziali urbane, mediante un'ideale individuazione e regolamentazione degli accessi.



Figura 16 – Estratto della “Rete stradale primaria”. Fonte: Piano regionale dei Trasporti del Veneto

Il problema che a questo punto si pone non è solo il rafforzamento di una o dell'altra direttrice in rapporto all'evolvere della domanda, ma un vero e proprio cambio di scala e di scenario, all'interno del quale il Veneto è parte di un sistema più ampio che ospita sistemi economici e insediativi tra loro diversi, ciascuno dotato di una propria tradizione e strategia di relazioni esterne. In quanto tale, l'obiettivo è che l'intero sistema sia percepito come un fatto unitario, poiché comuni sono gli interessi della macro-regione padano – veneta nei confronti delle relazioni esterne, europee e mediterranee.

Il Piano denuncia l'inadeguata struttura viaria veneta, caratterizzata da una forte saturazione, da una perdita di velocità e dalla diminuzione degli standard di sicurezza dell'inquinamento, conseguenza diretta della scarsa fluidità del traffico. L'effetto è presente soprattutto nell'area



veneta centrale, in cui è ormai indispensabile integrare il sistema autostradale con una viabilità complanare volta a migliorare altresì i collegamenti sui brevi tratti di percorrenza, facendo così convergere sull'autostrada i flussi di lunga percorrenza.

In quanto al territorio di San Michele, esso rientra all'interno di quegli ambiti in cui sono necessarie azioni di integrazione della rete viaria principale nei suoi collegamenti con la rete autostradale e con i punti di destinazione finale del traffico. Sono misure che il Piano individua come necessarie per tutti i comprensori turistici del Veneto, tra i quali il sistema balneare che va dal Delta del Po a Bibione, per il quale è previsto un sistema a pettine di nuovi assi originanti dalla Autostrada A4 e dalla viabilità di supporto, fino ai centri balneari.

2.7.4. P.T.C.P. di Venezia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 2008/104 del 05/12/2008, in applicazione della L.R. 11/2004, è stato elaborato con un vasto processo di partecipazione e ha assunto, da subito, un forte carattere sperimentale, legato a una legge innovativa nei modi e nei soggetti che ha determinato un processo interpretativo e formativo continuo.

Quello veneziano, infatti, più di altri territori, per la sua intrinseca fragilità e la sua stessa artificialità, per la rilevanza universale dei valori in gioco e per effetto dei cambiamenti climatici globali, è esposto al rischio di aggravamenti delle condizioni ambientali. Rilevanti sono i cambiamenti che si prospettano anche in campo economico e sociale, con lo spostamento dall'industria di base verso nuove forme dell'economia della cultura e della conoscenza; ancora maggiore l'evoluzione in campo infrastrutturale, data dal totale riassetto dei trasporti che sarà causato in parte dal «Passante» di Mestre, in parte dal progresso della portualità e della nautica, connesse anche agli sviluppi del turismo.

Le risposte del Piano si collocano perciò all'interno di un quadro normativo in movimento, a scala internazionale – con le politiche comunitarie collegate al Piano di sviluppo rurale e agli indirizzi di valorizzazione promossi dalla Convenzione Europea del Paesaggio - a scala nazionale, con le integrazioni al Codice dei Beni Culturali e del paesaggio e il Codice dell'Ambiente, e con i nuovi processi di governance del territorio, e a scala regionale, proprio con la sperimentazione applicativa della LR 11/2004.

Nella sua accezione strategica, il PTCP si basa su quattro condizioni generali:

- a. l'assunzione dell'adattamento al cambio climatico globale, nella declinazione adeguata ai caratteri strutturali e alle criticità del proprio territorio, riconosciute dalla comunità come valori;



- b. l'assunzione di una scala vasta adeguata a collocare la provincia del Capoluogo come strategica nella regione e nel Nordest, con riguardo allo spazio europeo (Espon e Adria-Po Valley);
- c. la conseguente determinazione di trattare la provincia come unità forte;
- d. l'assunzione di una prospettiva di lungo periodo che superi le pressioni e le contingenze e prefiguri uno scenario evolutivo sostenibile per le future generazioni.

Alla luce degli scenari evolutivi del territorio e dell'ambiente del contesto regionale il Piano si sviluppa considerando le diverse componenti che caratterizzano il tessuto territoriale e sociale della provincia di Venezia, articolandosi poi in relazione alle aree territoriali che costituiscono la provincia stessa. Il Piano considera quindi lo stato di fatto attuale dei diversi contesti e delle dinamiche che si sono sviluppate nei tempi più recenti.

Obiettivi primari sono la difesa del suolo, legata alla valorizzazione del territorio naturale e agricolo; la formazione di parchi e riserve naturali legate a una rete di connessione; la tutela e l'utilizzo al meglio delle risorse antropiche e culturali, nonché lo sviluppo dei diversi settori economico-produttivi in relazione al contesto di riferimento e alle potenzialità espresse, umane e materiali.

Nella Tavola 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" il Piano individua l'intero territorio comunale come area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.; il vincolo paesaggistico per tutto il corso del fiume Tagliamento; le zone umide costiere e a nord del centro di Bibione; il vincolo paesaggistico per tutte le aree costiere (D.Lgs. 42/2004). In Tavola 2 "Carta delle fragilità" si segnala come l'intero territorio comunale sia a pericolosità idraulica in riferimento al P.A.I.; sono inoltre individuati tutti i paleoalvei, che interessano le aree nei pressi del corso del tagliamento, come buona parte del territorio più interno. Sono inoltre identificate le aree allagate negli ultimi 5-7 anni (normate dall'art. 15 delle N. di A.), che caratterizzano anche il centro di San Michele e Marinella. All'interno della tavola sono individuati anche gli ambiti in cui più rilevante è il fenomeno della subsidenza, che caratterizza in particolar modo il territorio comunale centro-meridionale. Il contesto litoraneo è inoltre caratterizzato dall'individuazione dell'allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali (normate dall'art. 16 delle N. di A.).

All'interno della Tavola 3 "Sistema ambientale" si individua il corso del fiume Tagliamento come segno ordinatore del territorio; le valli di Bibione e le aree a nucleo sono aree di tutela paesaggistica di interesse regionale, soggette a competenza degli enti locali. Sono poi individuati le aree a nucleo e i gangli secondari, riconoscibili nelle valli di Bibione e nelle aree centrali di bonifica.

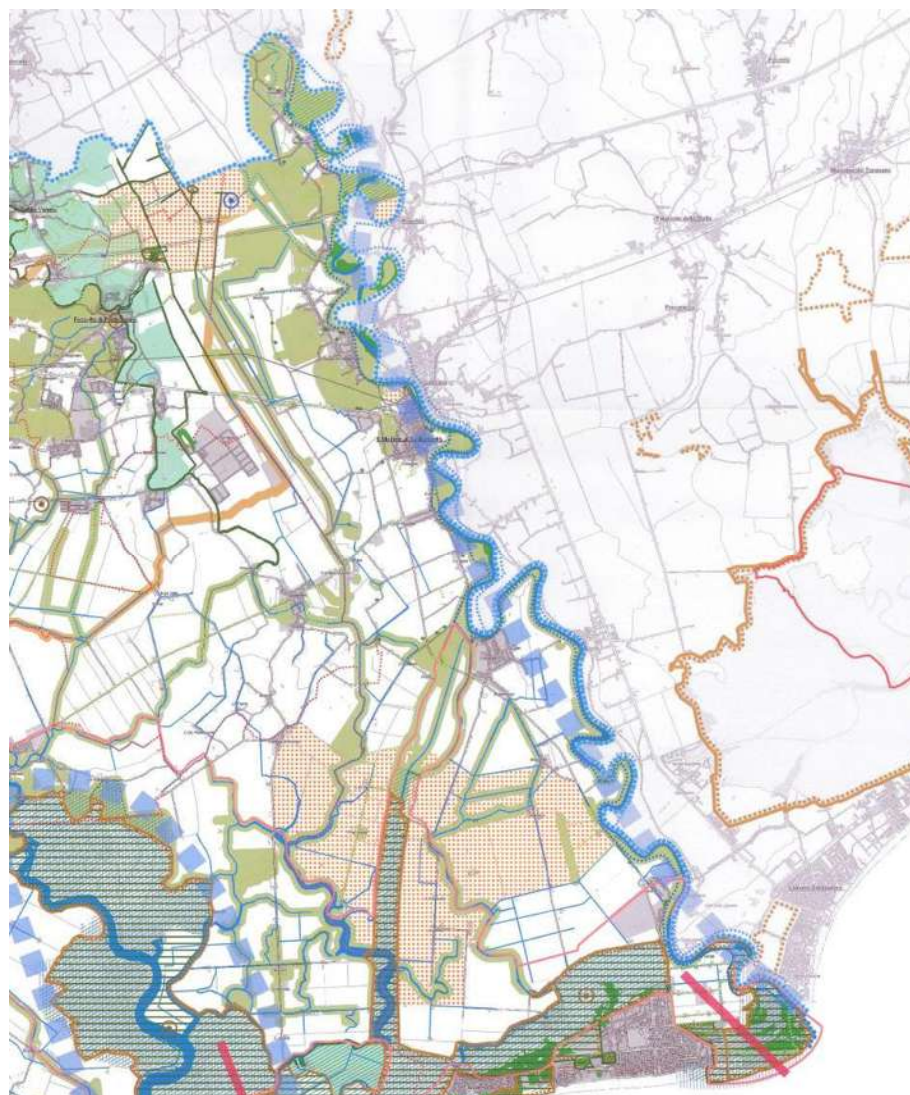


Figura 17 – Estratto della Tavola 3 “Sistema ambientale”. Fonte: PTRC di Venezia

All'interno della Tavola 4 “Sistema insediativo-infrastrutturale” sono individuati un casello autostradale di progetto e due ipotesi di connessione, viaria e ferroviaria, che – riprendendo quanto proposto all'interno del Piano dei Trasporti – a integrazione della rete viaria esistente, abbiano la funzione di aumentare la connessione tra le arterie principali e la zona costiera.

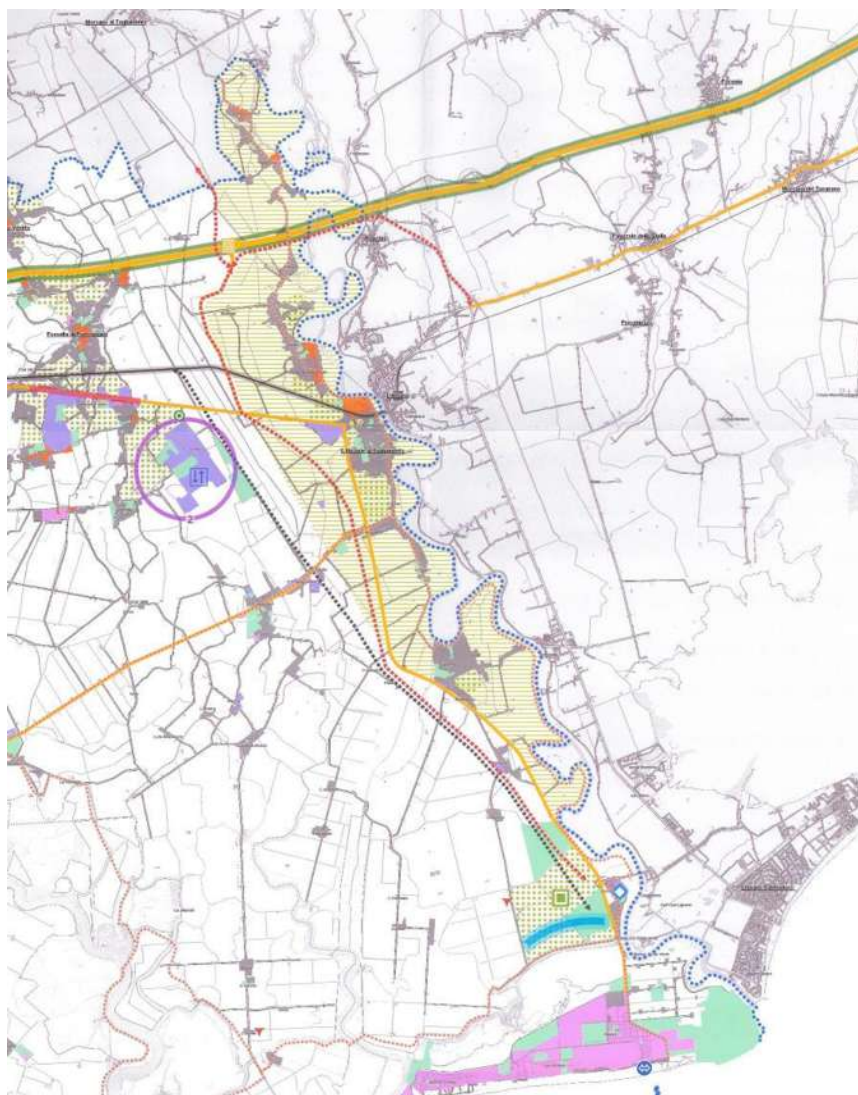


Figura 18 – Estratto della Tavola 4 “Sistema insediativo infrastrutturale”. Fonte: PTCP di Venezia

Nella Tavola 5 “Sistema del paesaggio”, infine, la gran parte del territorio comunale è caratterizzata da paesaggio rurale, con una zona centro-orientale particolarmente vocata alla vigna. Nello specifico, quello centro-meridionale è individuato come paesaggio della bonifica. Altro aspetto individuato è quello degli orti, caratterizzanti il paesaggio delle colture tipiche, a est di Bibione.

2.7.5. Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2007-2012

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Venezia è stato approvato, in applicazione della Legge 157/1992, con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 51 di verbale del



12.06.2003 e modificato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 2007/00079 di verbale del 22.11.2007.

Il territorio comunale di San Michele rientra all'interno dell'A.T.C. VE1 "Portogruaro". Il Piano individua, subito a est di Villanova, la presenza dell'oasi di protezione Grave di Malafesta, a cui si aggiunga quella della foce del Tagliamento; tre Z.R.C., Fossalta (a cavallo dell'autostrada Venezia-Trieste), Lugugnana Cà Bianca (a sud di Marinella) e Ponti Nuovi (località centro-occidentale del comune). Si evidenziano poi due aziende faunistico venatorie, Pradis e Valgrande Vallesina, rispettivamente a est di Cesarolo e a nord di Bibione. Segnalati sono anche due fondi chiusi, Zancanaro e Cicuto Camuffo.

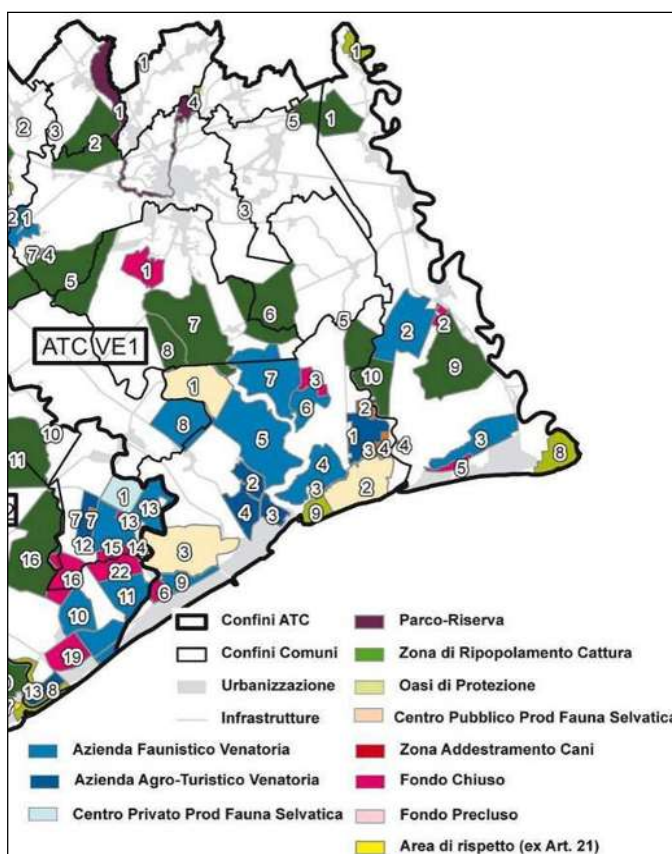


Figura 19 – Estratto della Cartografia del Piano Faunistico Venatorio. Fonte: Piano faunistico Venatorio 2007-2012

2.7.6. Rete Natura 2000

Le Zone a Protezione Speciale e i Siti di Importanza Comunitaria sono elementi della Rete Natura 2000 dell'Unione Europea, istituiti al fine di salvaguardare e tutelare la biodiversità degli Stati Membri.



Mentre i SIC sono designati alla tutela di habitat e specie elencati negli allegati I e II della Direttiva Habitat (92/43/CEE), le ZPS riguardano la tutela degli Uccelli selvatici elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE (ex Direttiva 79/409/CEE "Uccelli").

Il territorio comunale di San Michele al Tagliamento, dato il contesto ambientale e paesaggistico, vede al proprio interno la presenza di numerose aree di pregio naturalistico, come classificate dalla Rete Natura 2000. Si trovano infatti:

SIC IT3250033 – Laguna di Caorle - Foci del Tagliamento: comprendente un'area di circa 4.386 ettari, che racchiude le aree vallive a nord di Bibione, alcune porzioni del territorio di Bibione stesso, le valli di Caorle e l'ambito del Cavrato e più a est l'area golenale del fiume Tagliamento nel suo tratto terminale e lo spazio compreso tra il fiume e l'abitato di Bibione. Vi è la presenza di un mosaico ambientale vario, costituito da sistemi dunosi antichi e recenti, con numerose bassure umide e acquitrini, valli arginate e ambienti di foce. Il sito è di particolare interesse naturalistico, data la molteplicità delle tipologie vegetazionali e la presenza di elementi floristici di indubbio valore.

ZPS IT3250040 – Foci del Tagliamento: si individua la presenza di un mosaico ambientale vario, costituito da sistemi dunosi antichi e recenti. Elevato è l'interesse biogeografico, geomorfologico, ecologico, vegetazionale, faunistico, unica pineta litoranea a Pino nero.

ZPS IT3250041 – Valle Vecchia – Zumelle - valli di Bibione: vi è la presenza di un mosaico ambientale vario, costituito da sistemi dunari antichi e recenti, con numerose bassure umide e acquitrini, valli arginate e ambienti di foce. Il sito, di particolare interesse naturalistico, è l'unico sito veneto per *Testudo hermanni*, importante per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna.

SIC IT3250044 – Fiumi Reghena e Lemene - canale Taglio e rogge limitrofe - cave di Cinto Caomaggiore: esso comprende una fascia profonda circa 10 m che si sviluppa in corrispondenza della roggia di Rosso, lungo il confine con il comune di Fossalta di Portogruaro, attraversando il tracciato autostradale ortogonalmente. Il sito è caratterizzato da corsi d'acqua di risorgiva, meandriformi, con elevata valenza vegetazionale e faunistica, e con elementi di bosco planiziale. Le zone umide, di origine artificiale, presenti (Cave di Cinto) sono importanti per la sosta, lo svernamento e la nidificazione di uccelli acquatici.

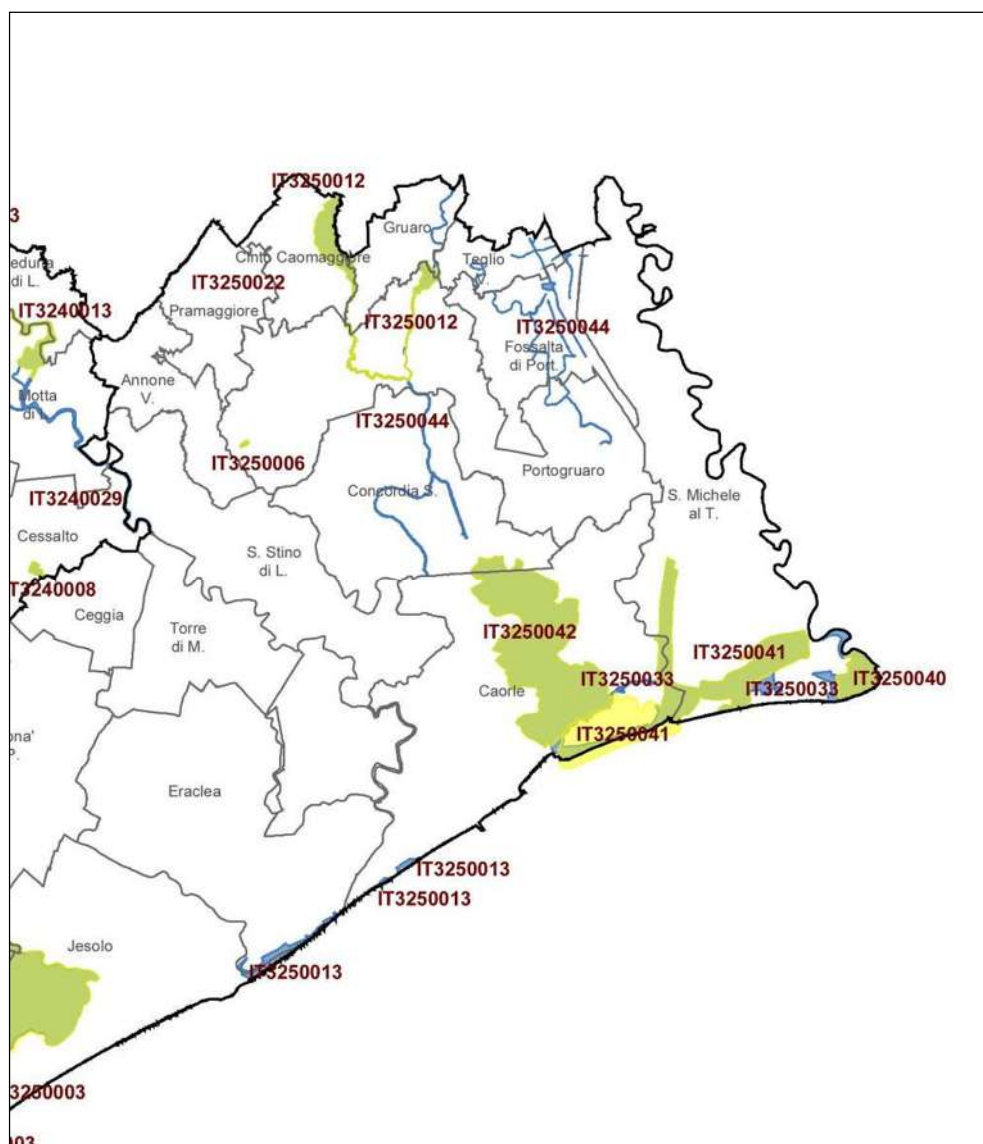


Figura 20 – Estratto della Carta della Rete Natura 2000. Fonte: Regione Veneto, Rete Natura 2000

2.7.7. Piani di Gestione della ZPS

Le linee gestionali per garantire la conservazione della biodiversità e lo sviluppo economico del territorio sono definite, per le ZPS, dai Piani di Gestione (PdG). Essi trovano riferimento normativo nell'art.4, comma 2, del D.P.R. n° 120 del 2 marzo 2003 e nelle "Indicazioni operative per la redazione dei Piani di Gestione per i siti della rete Natura 2000" redatte dalla Regione Veneto e approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n. 4241 del 30 dicembre 2008 (Allegato A). I Piani di Gestione hanno l'obiettivo di garantire uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario per i quali il sito è stato individuato.

Nel territorio comunale di San Michele al Tagliamento sono presenti due Zone di Protezione Speciale, il cui PdG – unico per entrambe - è in fase di realizzazione.

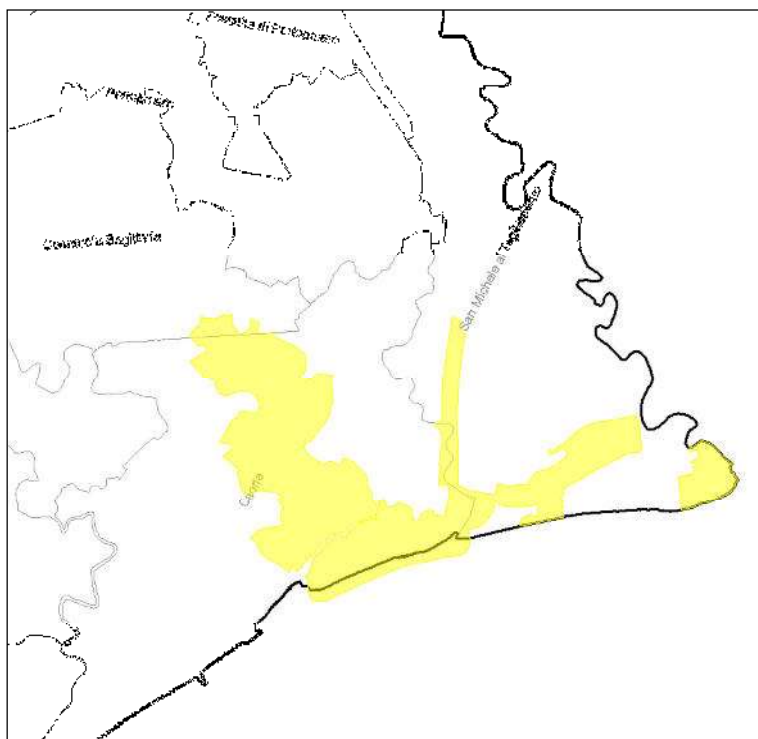


Figura 21 – Piano di Gestione n. 23. Fonte: Regione Veneto, Rete Natura 2000

Il Piano di Gestione n. 23 comprende i siti IT3250040 “Foce del Tagliamento”, IT3250041 “Valle Vecchia – Zumelle – valli di Bibione” e IT3250042 “Valli Zignago – Perera – Franchetti – Nova”, che coinvolgono i comuni di Caorle, Concordia Sagittaria e San Michele al Tagliamento.

In quanto alle caratteristiche del sito, il piano sottolinea come le ZPS siano costituite da una molteplicità di ambienti in cui rivestono un ruolo molto importante le zone salmastre e quelle dulciacquicole. All'interno dello stesso si precisa inoltre come l'eterogeneità di situazioni si estenda anche ai soggetti gestori: veneto Agricoltura per Valle vecchia, i privati nelle rimanenti valli da pesca, il Servizio Forestale Regionale di Venezia-Treviso per le foci del Tagliamento; che il livello delle pressioni su habitat e specie in alcuni casi raggiunga valori non compatibili con la conservazione degli stessi.

L'obiettivo generale del Piano è quello della conservazione in uno stato favorevole di habitat e specie di interesse comunitario; lo stesso si declina attraverso obiettivi specifici in riferimento agli habitat e alle specie di interesse comunitario, che sono:



- salvaguardia degli habitat psammofili di interesse comunitario;
- salvaguardia dei cordoni sabbiosi con eventuali interventi di ripascimento, consolidamento e protezione dal mare;
- salvaguardia di sistemi estesi, articolati e complessi di habitat alofili con particolare riguardo alle praterie salate e *Juncus maritimus*;
- conservazione dell'habitat prioritario 7210 "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*";
- conservazione dell'habitat prioritario 2270 "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*";
- tutela di *Botaurus stellaris* (Tarabuso);
- tutela di *Cindela* sp. (coleotteri carabidae);

I fattori di minaccia che il piano individua sono riferibili a:

- agricoltura e foreste: tipo di sistemazione fondiaria, coltivazione prevalente, eccessiva riduzione delle colture di frumento, eliminazione o contrazione delle siepi e dei filari; necessità di una gestione selvicolturale attiva, volta a incrementare la biodiversità delle cenosi forestali;
- pesca: ad essa si legano la gestione idraulica dei corsi d'acqua, la pesca di frodo e la diminuzione della qualità delle acque;
- caccia;
- urbanizzazione: pressione esercitata dal tessuto urbano, in particolar modo di Bibione, con sottrazione diretta di aree interne alla ZPS, disturbo, frammentazione del territorio, consumo di risorse non rinnovabili e produzione di rifiuti;
- turismo e divertimento: attività all'aperto nelle zone di villeggiatura marina e uso dei mezzi da diporto;
- inquinamento e altre attività umane: dispersione nell'ambiente di prodotti legati all'attività agricola, vandalismo, incendi ma anche modifiche delle condizioni idrauliche.

Nell'attuale fase del Piano esso si è occupato di:

- individuare i soggetti responsabili degli interventi, che sono Veneto Agricoltura, Servizio Forestale Regionale di Venezia e Treviso, Valli da Pesca, Corpo Forestale dello Stato, Provincia di Venezia, Consorzio di Bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento;
- attuare la revisione delle Misure di Conservazione e di proporre Misure di Conservazione aggiornate;



- individuare Unità Gestionali Omogenee, che rappresentino la sintesi ottimale delle differenti realtà territoriali, in base ad aspetti geografici, socio-economici, amministrativi;
- individuazione di interventi direttamente connessi con la gestione di habitat, habitat di specie e specie;
- individuazione di interventi non direttamente connessi con la gestione dei siti della rete Natura 2000.

2.7.8. Piano di Sviluppo Locale

Il territorio di San Michele al Tagliamento appartiene, con i comuni di Annone Veneto, Caorle, Cavallino-Treporti, Ceggia, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Eraclea, Fossalta di Portogruaro, Gruaro, Jesolo, Meolo, Musile di Piave, Noventa di Piave, Portogruaro, Pramaggiore, Quarto d'Altino, San Donà di Piave, Santo Stino di Livenza, Teglio Veneto, Torre di Mosto e molti enti pubblici e privati, al GAL VENEZIA ORIENTALE (VeGal).

L'Agenzia di sviluppo, fondata nel 1995, ha come obiettivo primo quello di operare per lo sviluppo della Venezia Orientale, con azioni intersettoriali volte a qualificare l'offerta locale, integrare i settori economici trainanti per il territorio e rafforzare l'identità culturale locale.

I settori d'intervento del GAL afferiscono allo sviluppo rurale, inteso come integrazione virtuosa dei diversi settori economici che incidono nell'area, operando nei settori del turismo, agricoltura, imprenditoria, tutela dell'ambiente e servizi locali, puntando alla loro integrazione e allo sviluppo di proposte sinergiche.

Il GAL ha predisposto un Piano di Sviluppo Locale (PSL), in relazione alle necessità del proprio territorio (approvato con delibera del CdA di VeGAL n. 36 del 26.5.2008), individuando nel turismo rurale la principale risorsa da tutelare e valorizzare: un turismo che connetta la costa a un entroterra di produzione di prodotti di qualità, ambiti verdi, centri e vie d'acqua. L'area di intervento del Piano è infatti collocata in un ambito fortemente contrassegnato dalla risorsa turistica del litorale e presenta un notevole potenziale di sviluppo nella fruizione di offerte di varie forme turistico-escursionistiche legate alle componenti territoriali (agriturismo, strade del vino, borghi e centri storici, eventi culturali ed enogastronomici).

Il Piano di Sviluppo Rurale, i Fondi Strutturali e i programmi Leader hanno, in questi anni, rafforzato fortemente la vocazione di turismo rurale nell'entroterra, al fine di integrare l'offerta balneare e costituire offerta turistica a sé. L'obiettivo odierno è quello di dar seguito alle



azioni intraprese, rafforzando le azioni a sostegno dell'area con interventi integrati volti a creare itinerari di turismo rurale in un ambiente di pregio per la visita e la valorizzazione dei prodotti della terra.

È questo il “tema centrale” del PSL – approvato con delibera CdA di VeGAL n. 66 del 4 agosto 2008 e approvato dalla Regione Veneto con DGR. N. 545 del 10 marzo 2009 - per il quale la strategia prevede una serie di progetti da selezionare proprio dal GAL, nel periodo 2009-2015.

Il PSL 2007/2013 prevede dunque cinque linee strategiche:

- Qualità della vita
- Diversificazione
- Paesaggio-ambiente
- Filiere corte e prodotti
- Governance.



3. IL SETTORE PRODUTTIVO AGRICOLO

3.1. LA PRESENZA DELL'AGRICOLTURA SUL TERRITORIO

3.1.1. Le strutture produttive

L'agricoltura utilizza degli spazi che può trarre dal territorio, per lo svolgimento delle sue attività, in relazione di esigenze che tendono a variare in funzione del livello generale di sviluppo e del progresso delle tecniche produttive agricole. Per tali motivi, con il tempo, la parte di territorio nazionale destinata ai fini agricoli tende, fisiologicamente a contrarsi e collocarsi diversamente, ritirandosi dalle aree più difficili. Per concentrarsi in quelle, ove è più agevole vivere e lavorare, nel caso specifico si può affermare che l'ambito di pianura estesa, di recente bonifica, del territorio comunale oggetto d'indagine agronomica rispecchia le esigenze della moderna agricoltura. La parte di territorio comunale utilizzabile ai fini agricoli si identifica con la cosiddetta Superficie Agricola Totale (SAT) che secondo l'ISTAT è *“l'area complessiva dei terreni dell'azienda destinata a colture erbacee e/o legnose agrarie, inclusi i boschi, la superficie agraria non utilizzata, nonché l'area occupata da parchi e giardini ornamentali, fabbricati, stagni, canali, eccetera, situati entro il perimetro dei terreni che costituiscono l'azienda”*.

È evidente che si tratta di uno spazio che, solo potenzialmente, può essere considerato agricolo a tutti gli effetti, in quanto, al suo interno, possono coesistere situazioni anche molto diverse, in funzione delle caratteristiche delle imprese agricole che lo gestiscono. In ragione di ciò, sempre a fini statistici, si è ritenuto utile individuare un'altra grandezza, la superficie agraria utilizzata (SAU) che in questo caso l'ISTAT identifica come *“l'insieme dei terreni investiti a seminativi, orti familiari, prati permanenti e pascoli, coltivazioni legnose agrarie e castagneti da frutto”* e che rende conto della misura in cui le aziende agricole utilizzano le superfici di cui singolarmente hanno disponibilità.

La distribuzione a livello, sia territoriale, sia aziendale della SAT e della SAU rappresenta un utile indicatore per valutare la difficoltà ed il grado di impegno degli agricoltori rispetto all'utilizzo della terra cui dispongono, fornendo di conseguenza il livello di coltivazione di un territorio ed il grado di interazione delle attività agricole con l'ambiente naturale.

Come mostra il grafico che segue nel corso degli ultimi 30 anni la SAT ad oggi ha subito una diminuzione di circa il 9% rispetto a quella calcolata dal censimento del 1982, tale dato sebbene sia da considerare, ancora, espressivo di una presenza molto importante, rende, comunque, conto del trend di arretramento che ha interessato nel tempo l'agricoltura.



Analoga evoluzione la si registra per la SAU che, nel medesimo periodo, ha una diminuzione di circa 501 ha, di conseguenza è diminuito anche il numero delle aziende agricole, ossia delle strutture produttive, attraverso le quali l'agricoltura manifesta la sua presenza attiva sul territorio.

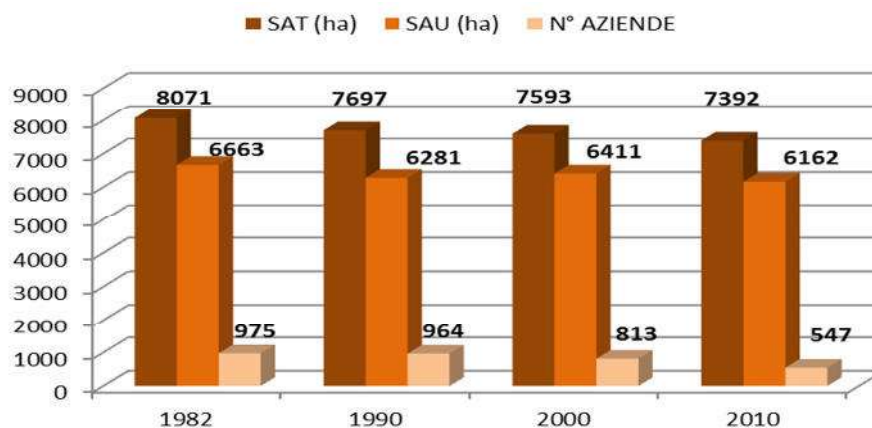


Grafico 6 – Evoluzione della superficie agricola totale e utilizzata e delle aziende agricole dal 1982 al 2010. Fonte: elaborazione Proteco su dati ISTAT

Tabella 8 – Aziende per classi dimensionali riferite al censimento ISTAT del 2000

	S.A.U.									TOTALE
	0 - 0.99	1 - 1.99	2 - 4.99	5 - 9.99	10 - 19.99	20 - 29.99	30 - 49.99	50 - 99.99	100 - hi	
n° aziende	250	166	212	87	55	13	8	11	11	813
Superficie (ha)	135,52	232,96	663,79	597,23	764,83	327,12	301,76	769,61	2618,29	6411,11

Le aziende agricole, in quanto elemento geografico di base in cui si articola l'agricoltura nazionale sono anche i soggetti che, a livello locale, determinano l'organizzazione dello spazio agricolo di un territorio. I dati riportati nella precedente tabella, riferiti al Censimento dell'Agricoltura del 2000 non essendo ancora disponibili i dati specifici di quello svolto nel 2010, confermano anche per San Michele al Tagliamento la tradizionale caratterizzazione dell'agricoltura italiana, quale realtà particolarmente frammentata. Ciò considerato si ritiene tuttavia che il concetto di frammentazione, specie se riferito, non alle aziende, ma allo spazio che esse impegnano, debba essere considerato sulla base della quantità di superficie che a ciascuna di esse è riconducibile e non all'incidenza delle singole categorie d'impresa.

In quest'ottica emerge chiaramente che le categorie di aziende maggiormente rappresentate in termini di numerosità incidono assai poco in riferimento alle superfici. Le imprese con meno di cinque ettari rappresentano il 77% del n° totale delle aziende classificate ma ad



esse è riconducibile appena il 16% della SAU. Ben diversi sono, invece, i riscontri rilevati alle classi dimensionali più grandi e, in specie alle due categorie con superfici superiori ai 50 ettari che rappresentano il 2,7% del numero di aziende agricole presenti nel territorio ma nonostante questo occupano più del 50% della superficie agricola utilizzata.

3.1.2. Le risorse umane

L'arretramento delle attività legate all'agricoltura sul territorio di San Michele determinano direttamente effetti sulla componente umana impiegata e in specie su di alcuni parametri inerenti: la numerosità degli occupati, l'età dei conduttori e la possibilità di ricambio generazionale, o meglio, di rinnovamento e di qualificazione delle risorse umane impiegate in agricoltura.

Il peso dell'occupazione in agricoltura rispetto al totale dell'economia tende come noto a ridursi, a seguito dell'avanzamento dei processi economici. Ne consegue che, all'interno di uno stesso Paese possono trovarsi regioni con incidenze anche molto diverse del tasso di occupazione agricola sul totale, senza che ciò sia da porre in relazione con il peso agricolo delle regioni medesime. A confermare ciò si consideri che, ai fini di determinare il valore aggiunto agricolo, le regioni del Nord pesano il 42% e quelle del Sud per il 40,5%; mentre per quanto riguarda il lavoro il 46,9% degli occupati in agricoltura si concentra nel Mezzogiorno. Nell'ultimo decennio, in Italia, l'occupazione agricola, ha fatto registrare, in continuità con gli anni precedenti, una chiara tendenza alla riduzione che, sebbene con diversa intensità, ha coinvolto tutte le regioni italiane. Si rileva, tuttavia, con il censimento del 2010, che tale tendenza si è attenuata fino ad evidenziare una lieve inversione +3,1% al Sud e +2% al Nord.

Per quanto riguarda l'impiego della manodopera, la quasi totalità delle aziende agricole italiane presenta un'impostazione di tipo tradizionale, fondata sul coinvolgimento della famiglia del conduttore, in particolar modo del coniuge. Questo fenomeno è riscontrabile, attraverso la lettura delle tabelle riportate di seguito, anche nel comune di San Michele al Tagliamento dove quasi il 40% delle giornate di lavoro necessarie per le attività agricole sono fornite dai famigliari del conduttore.



Tabella 9 – Giornate di lavoro per categoria di manodopera. Dati ISTAT 2010

TOTALE (giornate di lavoro)	Tutte le voci relative alla manodopera aziendale familiare			
	conduttore	altri familiari del conduttore che lavorano in azienda	parenti del conduttore che lavorano in azienda	coniuge che lavora in azienda
41537	25574	8290	2329	5344

Tabella 10 – Tipologia di manodopera impiegata nelle aziende agricole. Dati ISTAT 2010

TOTALE (numero di aziende)	Tutte le voci relative alla manodopera aziendale familiare			
	conduttore	altri familiari del conduttore che lavorano in azienda	parenti del conduttore che lavorano in azienda	coniuge che lavora in azienda
547	537	86	58	152

L'agricoltura italiana, anche a causa del suo tradizionale assetto, fondato sulla presenza di numerose aziende di piccole dimensioni è stata esposta a fenomeni di progressiva marginalizzazione delle realtà meno favorite che, spesso, non hanno avuto altra prospettiva che attendere la cessazione delle attività, per sopraggiunti limiti di età del conduttore. In queste condizioni appare evidente come sia difficile parlare di ricambio generazionale ma anche solo di permanenza dei giovani sul territorio. Tali fattori incideranno direttamente sulle dinamiche anagrafiche dell'agricoltura nazionale che risulta essere una delle più vecchie di tutta Europa. Anche dai dati censuari relativi al comune oggetto di studio dimostrano quanto già affermato, ovvero, che la maggior parte delle aziende più del 70% sono condotte da persone con più di 55 anni di età, altro dato che merita di essere evidenziato da evidenziare è che il 23% del totale delle aziende presenti a San Michele sono condotte da persone con più di 75 anni.

Tabella 11 – Età media dei conduttori delle aziende agricole. Dati ISTAT 2010

fino a 19 anni	20-24 anni	25-29 anni	30-34 anni	35-39 anni	40-44 anni	45-49 anni	50-54 anni	55-59 anni	60-64 anni	65-69 anni	70-74 anni	75 anni e più	TOTALE
1	1	4	9	18	32	39	53	59	69	67	69	126	547

L'agricoltura continua, pertanto, ad essere caratterizzata, non solo dalla rilevante incidenza di conduttori anziani, ma anche da un evidente processo di invecchiamento, sostanzialmente, senza ricambio generazionale. Altro importante elemento da considerare, per meglio comprendere le caratteristiche delle risorse umane impiegate in agricoltura, è il grado d'istruzione dei capoazienda. Dal censimento del 2010 si può riscontrare,



proporzionalmente alla diminuzione del numero di aziende agricole, un leggero innalzamento del livello medio d'istruzione rispetto alla precedente rilevazione censuaria. Tale dato può essere l'effetto della fuoriuscita dal settore di molti agricoltori anziani, conduttori di piccole aziende, ossia di una categoria che era, tradizionalmente, caratterizzata da un grado di scolarità medio-bassa.

Tabella 12 – Livello di scolarizzazione dei capi azienda. Dati ISTAT 2010

nessun titolo	licenza elementare	licenza media	diploma di qualifica (2-3 anni) agrario	diploma di qualifica (2-3 anni) diverso da agrario	diploma di scuola media superiore agrario	diploma di scuola media superiore diverso agrario	laurea o diploma universitario agrario	laurea o diploma universitario non agrario	TOTALE
14	256	146	6	22	6	72	6	19	547

3.1.3. Le tipologie colturali

Nel 2010 le aziende agricole che sfruttavano superficie agraria del Comune di San Michele al Tagliamento erano quantificate in 547, per una SAU totale di 6162,23 ha. Le superfici a seminativo coprivano un territorio di circa 5856 ha, circa il 95% della SAU, rispetto ai 224 ha delle coltivazioni legnose (corrispondenti al 3,5%), di cui 106 ha dedicati a frutteto. La rimanente superficie comunale è occupata da arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole, prati e pascoli permanenti e da altre tipologie colturali elencate nella tabella che segue.

Tabella 13 – Superficie agraria utilizzata nel comune di San Michele al Tagliamento e altre tipologie colturali (Censimento agricoltura 2010. Dati ISTAT)

SAU	aziende	547
	superficie	6162,32
SEMINATIVI	aziende	534
	superficie	5856,97
CEREALI	aziende	367
	superficie	3221,21
LEGUMI	aziende	1
	superficie	39,11
PATATA	aziende	5
	superficie	1,33
BARBABIETOLA DA ZUCCHERO	aziende	12



	superficie	203,11
PIANTE INDUSTRIALI	aziende	271
	superficie	2089,64
ORTIVE	aziende	40
	superficie	68,78
PIANTINE	aziende	1
	superficie	0,02
FORAGGERE AVVICENDATE	aziende	18
	superficie	148,99
TERRENI A RIPOSO	aziende	44
	superficie	84,78
COLTIVAZIONI LEGNOSE	aziende	83
	superficie	223,99
VITE	aziende	53
	superficie	96,33
FRUTTIFERI	aziende	27
	superficie	106,8
VIVAI	aziende	12
	superficie	20,61
OLIVO	aziende	2
	superficie	0,25
ORTI FAMILIARI	aziende	253
	superficie	10,17
PRATI PERMANENTI E PASCOLI	aziende	9
	superficie	71,19
ARBORICOLTURA DA LEGNO ANNESSA AD AZIENDE AGRICOLE	aziende	24
	superficie	101,56
BOSCHI ANNESSI AD AZIENDE AGRICOLE	aziende	93
	superficie	120,02
SUPERFICIE AGRICOLA NON UTILIZZATA	aziende	48
	superficie	117,56
ALTRA SUPERFICIE	aziende	483
	superficie	890,24
SERRE	aziende	21
	superficie	657,54
COLTIVAZIONI ENERGETICHE	aziende	4
	superficie	8,49



3.1.4. Gli allevamenti zootecnici

Al censimento dell'agricoltura del 2010, le aziende dedicate agli allevamenti erano 27, per un totale di 7488 capi, come meglio specificato nella tabella seguente. Nello specifico la consistenza totale di 1136 capi di bovini è distribuita su 8 aziende zootecniche, 3 aziende allevano un totale di oltre 2700 capi suini, mentre in un'unica azienda si registra l'allevamento di 2500 conigli.

Tabella 14 – Numero di aziende e quantità di capi allevati per tipologia di allevamento. (Censimento agricoltura 2010. Dati ISTAT)

	Aziende	Capi
Bovini	8	1136
Bufalini	1	540
Caprini	2	77
Equini	10	291
Suini	3	2730
Avicoli	2	214
Conigli	1	2500
Totale	27	7488

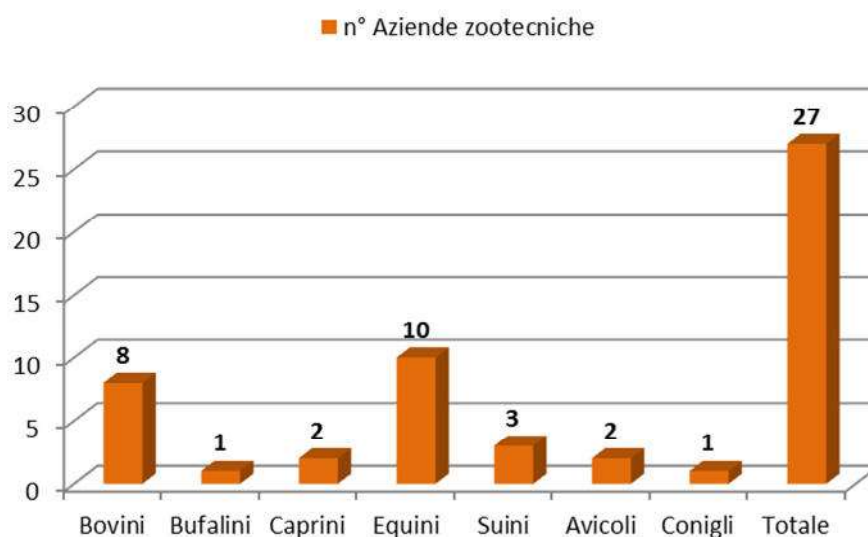


Grafico 7 – Numero di aziende per tipologia di allevamento. (Censimento agricoltura 2010. Dati ISTAT 2010). Fonte: elaborazione Proteco su dati ISTAT

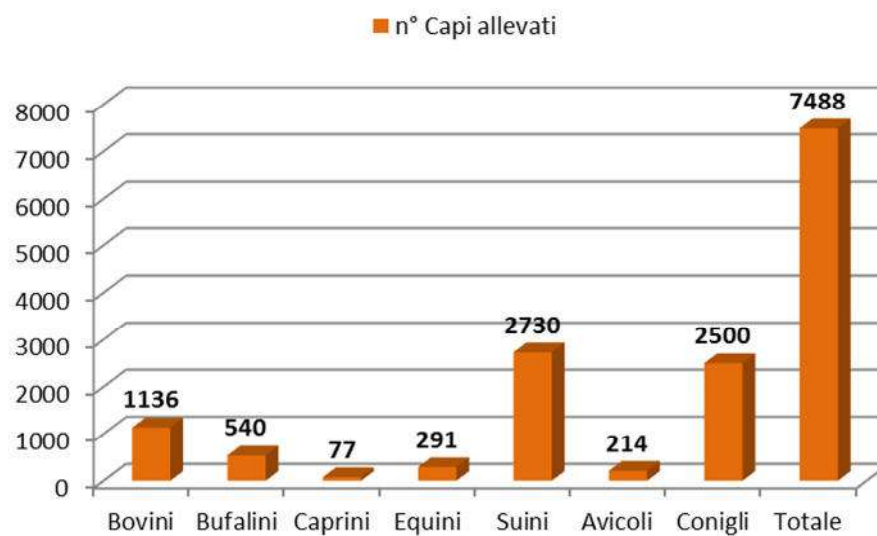


Grafico 8 – Numero di capi allevati per tipologia di allevamento. (Censimento agricoltura 2010. Dati ISTAT 2010). Fonte: elaborazione Proteco su dati ISTAT



3.2. L'ATTUALE SISTEMA AGRICOLO

3.2.1. Indagine sui prodotti di qualità

Il grande patrimonio di prodotti tipici italiani viene da tempo valorizzato con diversi marchi di qualità, noti e condivisi a livello nazionale ma anche europeo. Lo scopo di questi marchi è quello di promuovere prodotti di qualità legati al territorio, tutelando nel contempo sia i produttori iscritti che rispettano il disciplinare, sia il consumatore.

Le verifiche sono eseguite da autorità di controllo e/o da organismi privati autorizzati dallo Stato Membro secondo la norma europea EN 45011; in termini economici sono a carico dei produttori che utilizzano la denominazione.

L'Unione europea ha realizzato un sistema di marchi per promuovere e proteggere la denominazione dei prodotti agricoli e alimentari di qualità. Si tratta di tre marchi:

- Denominazione di Origine Protetta Reg. (CE 2081/92)
- Indicazione Geografica protetta (Reg. CE 2081/92)
- Specialità Tradizionale Garantita (Reg. CE 2082/92)

Questo sistema di marchi permette, in tutti gli stati membri dell'Unione europea, di tutelare la diversificazione dei prodotti agricoli, di proteggere la diversa denominazione dei prodotti alimentari contro le imitazioni e i plaghi e di aiutare il consumatore, informandolo sulle caratteristiche specifiche dei prodotti. A livello nazionale esistono ulteriori tipologie di riconoscimento dei prodotti agroalimentari quali:

- Prodotti Agroalimentari Tradizionali (Decreto Legislativo 173/98)
- Denominazione di Origine Controllata e Garantita
- Denominazione di Origine Controllata
- Indicazione Geografica Tipica

Fonti normative sono da riferirsi al Regolamento CE n. 823-1987, alla Legge 10 febbraio 1992 n. 164 e al D.P.R. n. 348-94.

Altro marchio di qualità europeo è rappresentato dal BIO, il Marchio Biologico che contraddistingue quegli alimenti per i quali, il processo di lavorazione non prevede l'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti ed avviene con tecniche di coltivazione e allevamento rispettose dell'ambiente. La fertilizzazione del terreno viene praticata mediante la rotazione delle colture e l'utilizzo di concimi organici e minerali naturali mentre, per difendere i raccolti dai parassiti si adoperano prodotti non nocivi all'ambiente.

I prodotti provenienti dall'agricoltura biologica sono disciplinati dal regolamento Cee 2092/91 e sono sottoposti a un rigido sistema di controlli, stabilito per legge, che ne verifica la



conformità a specifiche regole produttive. Sull'etichetta, insieme alla dicitura “Da agricoltura biologica”, compare il nome dell'organismo di controllo, l'autorizzazione ministeriale e una serie di lettere e cifre che sono la “carta d'identità” del prodotto e del produttore. I consumatori che comprano i prodotti che portano il logo europeo possono essere certi che:

- almeno il 95% degli ingredienti sono stati prodotti con metodo biologico;
- il prodotto è conforme alle regole del piano ufficiale di ispezione;
- il prodotto proviene direttamente dal produttore;
- il prodotto porta il nome del produttore, l'addetto alla lavorazione o il venditore e il nome del codice dell'organismo di ispezione.

Le procedure per le produzioni biologiche sono normate dal Regolamento (CEE) n. 2092/91 del 24 giugno 1991 (Ministero dello Sviluppo Economico).

Stando alle indicazioni fornite dal SISIP della Regione Veneto nel territorio comunale di San Michele al Tagliamento sussistono le caratteristiche disciplinari adatte alla produzione di Vini IGT e prodotti caseari DOP, nella successiva tabella si riporta l'elenco di questi prodotti.

Tabella 15 – Prodotti certificati suddivisi per aree vocate ne Comune

Certificazione	Nome prodotto
DOP	Formaggio Grana Padano
DOP	Formaggio Montasio
IGT	Delle Venezie
IGT	Veneto

3.2.2. Analisi ed elaborazione della Carta dell'Uso del suolo

Per evidenziare i reali utilizzi del suolo nel territorio comunale, è stata realizzata una cartografia tematica, alla scala 1:10.000, sulla base della Carta Tecnica Regionale (CTR) in formato vettoriale (Carta di uso del suolo).

La Carta di uso del suolo attuale è il risultato dell'osservazione dello stato di fatto sull'ortofotogrammetrico del 2006-2007 (ortofoto digitali a colori Terralby it2000 NR volo 2006-2007) integrata con numerosi e puntuali rilievi di campagna, allo scopo di caratterizzare e restituire l'effettiva utilizzazione del territorio.

Successivamente, i dati sono stati elaborati mediante specifico software GIS (Geographic Information System), con la creazione della banca dati (database) collegata ai diversi elementi della carta (features).



La caratterizzazione dei diversi elementi spaziali (assegnazione degli attributi) e la successiva tematizzazione deriva da un approfondimento della classificazione del sistema europeo di mappatura dell'uso e copertura del suolo Corine Land Cover (CLC).

La Carta, inoltre, consente la determinazione d'indici di qualità ecosistemica e di biodiversità, utilizzati per il Quadro Conoscitivo e per la VAS.

Nella seguente tabella si riportano le diverse utilizzazioni del suolo rilevate nel territorio comunale evidenziando la superficie assoluta e relativa delle medesime.

Tabella 16 – Ripartizione colturale della superficie comunale. I codici derivano dalla legenda uso suolo Corine 2003 e dalla “Proposta modifica lettera A e F” aggiornamento 2009 (DGR 65 del 5 maggio)

Codice – Descrizione uso del suolo	Area (ha)
11210 - Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	376,17
11220 - Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	236,24
11230 - Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	85,65
11300 - Classi di tessuto urbano speciali	1,11
11310 - Complessi residenziali comprensivi di area verde	4,79
11320 - Strutture residenziali isolate	129,78
12100 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	29,85
12110 - Aree destinate ad attività industriali	47,44
12130 - Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati	12,17
12210 - Rete stradale veloce con territori associati	43,66
12220 - Rete stradale secondaria con territori associati	289,59
12230 - Rete ferroviaria con territori associati	8,42
13100 - Aree estrattive	6,78
13200 - Discariche	0,77
13300 - Aree in costruzione	19,55
13400 - Aree in attesa di una destinazione d'uso	8,95
14100 - Aree verdi urbane	19,49
14200 - Aree destinate ad attività sportive ricreative	82,02
21100 - Terreni arabili in aree non irrigue	60,35
21111 - Mais in aree non irrigue	394,69
21112 - Soia in aree non irrigue	78,62
21113 - Barbabietola in aree non irrigue	15,79
21116 - Foraggiere in aree non irrigue	3,76
21121 - Cereali in aree non irrigue	64,04
21130 - Vivai in aree non irrigue	3,07
21180 - Superfici a riposo in aree non irrigue	97,28
21200 - Terreni arabili in aree irrigue	584,07



21211 - Mais in aree irrigue	2557,01
21212 - Soia in aree irrigue	1309,00
21213 - Barbabietola in aree irrigue	490,58
21216 - Foraggiere in aree irrigue	39,65
21221 - Cereali in aree irrigue	1147,00
21230 - Vivai in aree irrigue	34,67
21241 - Orticole in pieno campo in aree irrigue	81,82
21242 - Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue	7,22
21280 - Superfici a riposo in aree irrigue	360,14
22100 - Vigneti	117,19
22200 - Frutteti	178,57
22410 - Arboricoltura da legno	180,81
22420 - Pioppeti in coltura	2,43
23100 - Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	87,98
23200 - Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	204,91
24100 - Colture annuali associate a colture permanenti	0,92
24200 - Sistemi colturali e particellari complessi	4,03
31100 - Bosco di latifoglie	57,36
31151 - Impianto di latifoglie	22,22
31161 - Bosco costiero dei suoli idrici	4,39
31163 - Saliceti e altre formazioni riparie	119,00
31221 - Formazione antropogena di conifere	251,14
32130 - Pascoli diversi	10,11
32211 - Arbusteto	1,39
32400 - Vegetazione in evoluzione	6,63
33100 - Spiagge, dune, sabbie	132,88
33210 - Greti e letti di fiumi e torrenti	13,14
41100 - Ambienti umidi fluviali	19,46
41200 - Ambienti umidi lacuali	4,28
42100 - Paludi salmastre	15,37
42130 - Barene	177,03
42140 - Vegetazione a dominanza di canneti/giuncheti (zone umide costiere)	25,05
42150 - Valli da pesca	428,51
42310 - Velme lagunari	4,80
51110 - Fiumi, torrenti e fossi	495,94
51120 - Canali e idrovie	0,17
51210 - Bacini senza manifeste utilizzazione produttive	4,57
51240 - Bacini con prevalente altra destinazione produttiva	0,79
52300 - Mari e Oceani	36,27
61100 - Gruppo arboreo	4,29



61200 - Filare	9,95
61300 - Fascia tampone	16,73
Totale complessivo	11369,48

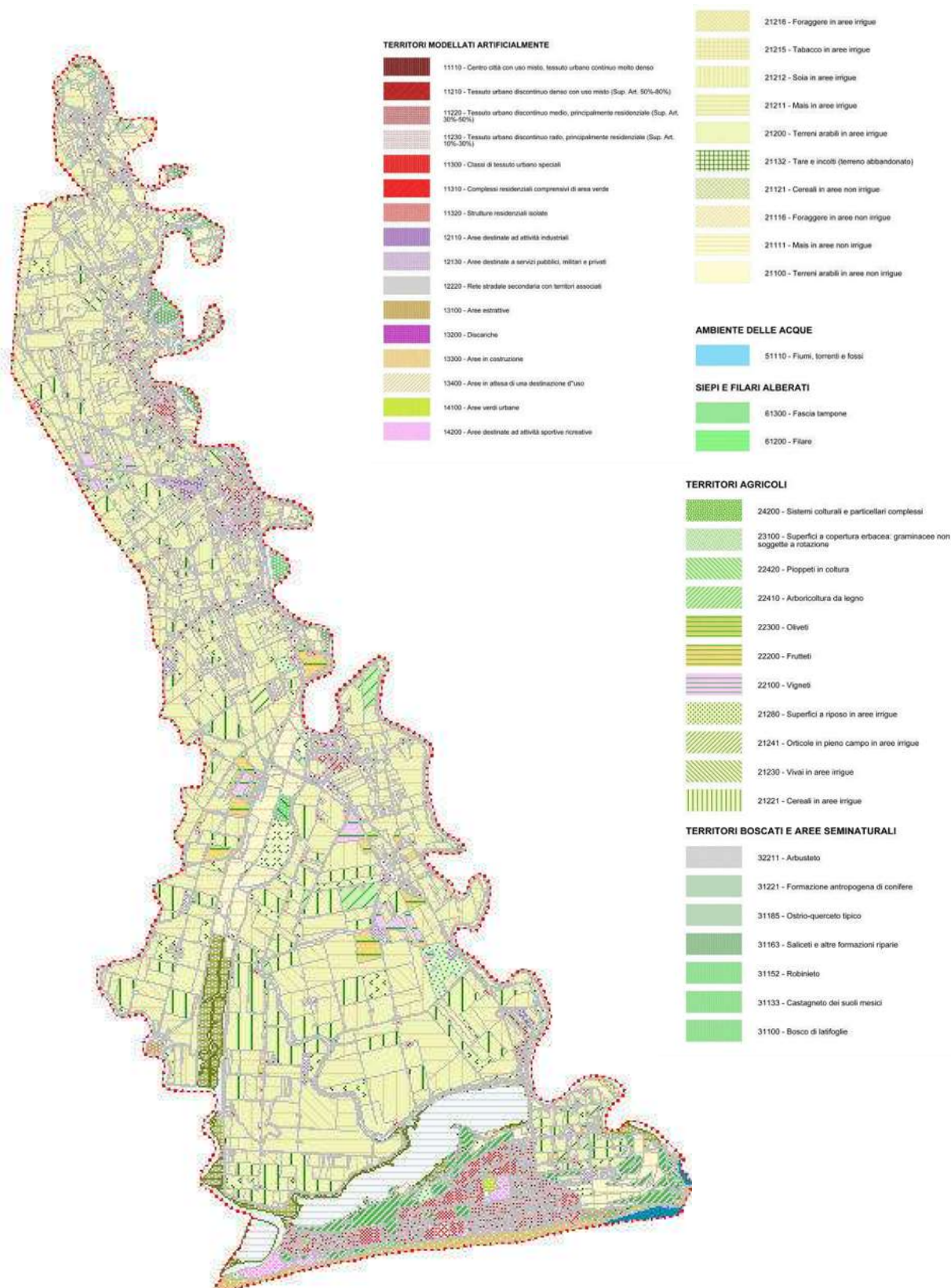


Figura 22 – Carta dell'uso del suolo e relativa legenda.



L'individuazione della Copertura del suolo costituisce un passo propedeutico alle successive analisi multidisciplinari. In tale sede inoltre emergono spesso peculiarità del territorio che a prima vista tendono a non essere considerate.

Il Comune di San Michele al Tagliamento è caratterizzato da un paesaggio di tipo agricolo dominante; risultato di un'attività di bonifica che ha profondamente trasformato il territorio. Il sistema presenta caratteristiche ben specifiche, tipiche di tali aree: capillarità e regolarità delle opere di canalizzazione, scarsa presenza di elementi arborei e appezzamenti regolari e di considerevole superficie, soprattutto nell'area centrale e meridionale, dove minore è la vicinanza a centri abitati e infrastrutture con una conseguente frammentazione e polverizzazione delle aree agricole. Gli elementi che identificano il paesaggio sono quindi due: fossi e scoline e appezzamenti a colture intensive. I primi presentano tracciati quasi esclusivamente rettilinei con vegetazione di tipo arboreo e sporadicamente arbustiva, in cui l'acqua è stagnante o risente di correnti deboli, complessivamente con un basso indice di biodiversità. I secondi costituiscono un sistema molto semplice ma di grande superficie, le colture sono principalmente cerealicole; la mancanza di alberature è dovuta principalmente all'utilizzo di mezzi meccanici per la semina e raccolta, vedi Figura 23.

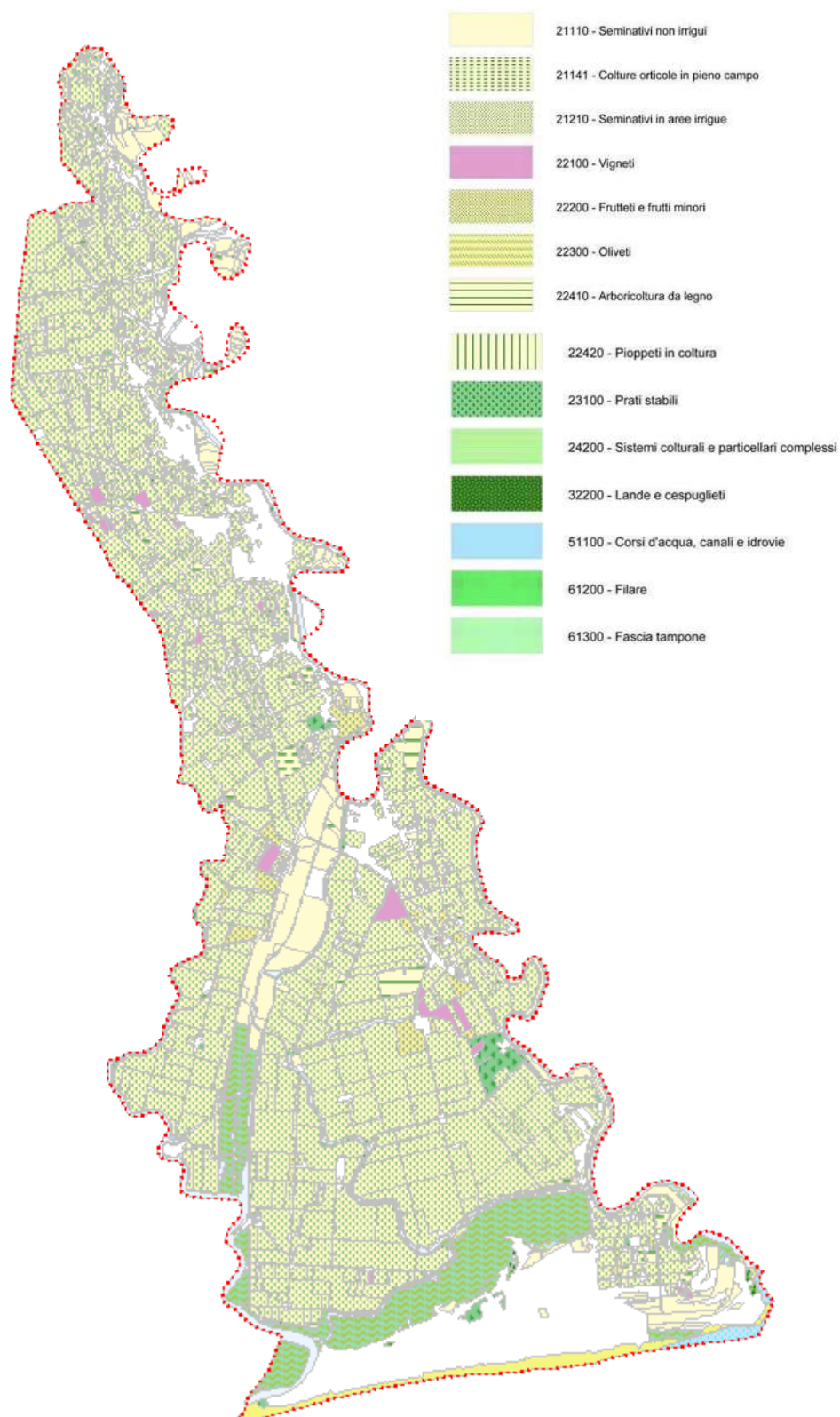


Figura 23 – Carta della copertura del suolo agricolo e relativa legenda



Vista la particolare conformazione del territorio di San Michele al Tagliamento risulta conveniente trattare le diversità e le similitudini territoriali suddividendo il territorio in macro aree, accomunate per la tipologia prevalente di uso del suolo, la parcellizzazione dei terreni, la presenza o meno di siepi e filari, le caratteristiche paesaggistiche.

Di seguito si riporta un'immagine del territorio comunale di San Michele con una suddivisione grafica indicativa delle aree di indagine agronomica, vedi Figura 24.

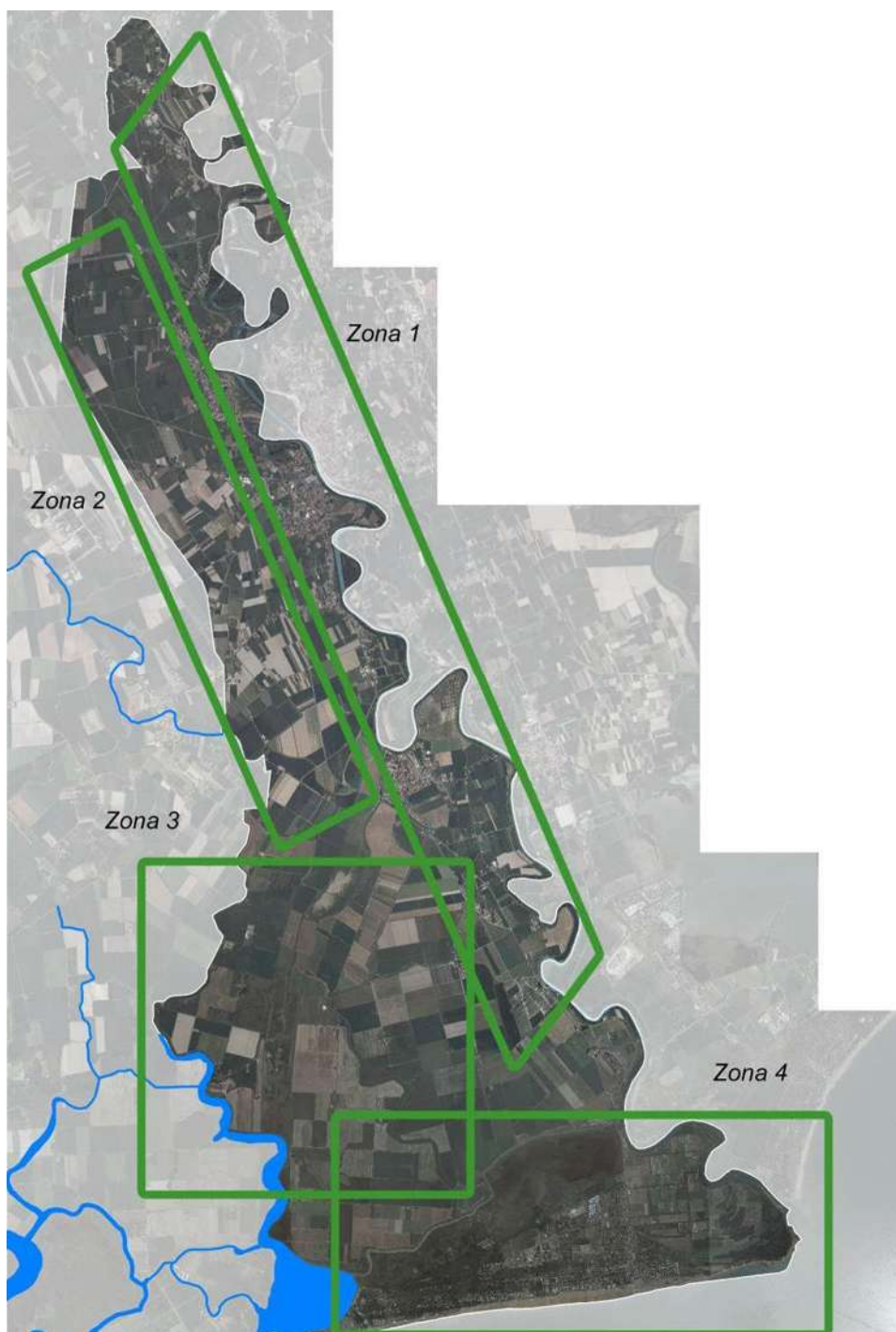


Figura 24 – Schema della zonizzazione agricola del territorio di San Michele al Tagliamento



- **ZONA 1:** è l'area compresa tra il fiume Tagliamento, che segna i confini orientali del territorio comunale e l'asse nord-sud identificabile nell'immaginaria prosecuzione della SP 74 fino all'estremità nord del comune. Zona di compresenza tra il tessuto urbano, definito dai centri abitati di San Michele e le frazioni di Villanova-Malafesta, San Giorgio e Cesarolo, e la matrice agricolo-naturalistica adesa al fiume Tagliamento. Nella zona considerata, ad un'agricoltura dedicata alle coltivazioni erbacee più comuni, su appezzamenti di piccole dimensioni, si mescola un territorio fatto di territori boscati e fasce tampone insediati perlopiù negli spazi golenali.



Foto 1 – Seminativo in località Malafesta



Foto 2 – Zona golenale in località San Giorgio



- **ZONA 2:** area indicativamente compresa tra il segmento infrastrutturale della A4 a nord e località Malamocco (ex Impero) a sud; fascia di territorio adiacente alla precedente zona descritta ma con caratteristiche completamente diverse sia per tipologia di uso suolo che per assetto fondiario. In tale area non si riscontra la presenza di centri abitati di grandi dimensioni ma solo sporadiche residenze disposte lungo gli assi stradali di collegamento intercomunale. L'assetto fondiario rispecchia il paesaggio dei campi aperti, privo o comunque carente di vegetazione arborea lungo i numerosi corsi d'acqua, dove la necessità di adeguare le sistemazioni agrarie alle moderne tecniche agronomiche ha portato alla conseguente perdita della fisionomia del paesaggio agrario tradizionale. Gli appezzamenti sono coltivati perlopiù a cereali e orticole da pieno campo, si trovano poi vasti territori, soprattutto nella zona più a sud, dedicati alla frutticoltura e, anche se in minor parte, a vigneto.



Foto 3 – Seminatoivo località Cavarzerani



Foto 4 – Frutteto in località Malamocco (Ex Impero)

- **ZONA 3:** area dove gli appezzamenti assumono dimensioni nettamente maggiori rispetto alle due zone precedentemente descritte, dove la vegetazione arborea è praticamente assente e le poche residenze che si trovano sono sparse una lontano dall'altra lungo le strade comunali. Questo è il paesaggio della bonifica recente che caratterizza le aree meridionali del territorio comunale prima di accedere alla frazione litoranea di Bibione, dove le coltivazioni sono per la maggior parte destinate ai seminativi di tipo cerealicolo ma anche alle colture orticole e ai frutteti estesi.



Foto 5 – Seminativo località Valpelina



Foto 6 – Seminativo località Valpelina

- **ZONA 4:** area compresa tra la ZPS delle Valli di Bibione a nord, la foce del Tagliamento ad est, il litorale adriatico a sud e il Canale Dei Lovi ad ovest, territorio dove si incontrano zone ad elevata naturalità ed altre di edificazione densa dedite al turismo balneare. Le sporadiche aree destinate all'agricoltura sono relegate nella zona adiacente le foci del Tagliamento, appezzamenti di piccole dimensioni con coltivazioni di vario genere, cereali, orticole, frutteti e vigneto; queste sono alcune delle tipologie colturali che si trovano in questo piccolo lembo di terra poco lontano dal mare.



Foto 7 – Orticole sotto serra e appezzamento incolto località Bibione



Foto 8 – Prato località Bibione



3.2.3. Analisi ed elaborazione della Carta della SAU

La SAU è la superficie agricola utilizzata, ovvero quella impiegata per l'utilizzazione agricola dei terreni e per le attività connesse che si riscontrano. Il suo valore è di fondamentale importanza nella determinazione della potenzialità di sviluppo edificatorio del territorio comunale secondo il metodo di calcolo definito dalla Regione Veneto. La sua determinazione può avvenire in due modi:

- valutando le sezioni ISTAT;
- misurandola analiticamente sulla base di ortofoto e di rilievo in campo.

Nell'analisi dei dati rilevati con il Censimento ISTAT dell'Agricoltura del 2000, benché in maniera conforme agli atti di indirizzo della L.R. 11/04 e s.m., si è riscontrato uno scostamento dalla seconda metodologia in quanto non vengono considerate tutte le attività agricole presenti nel Comune di San Michele al Tagliamento. Possono difatti essere presenti aziende di proprietà domiciliate al di fuori del comune o fondi agricoli extra comunali riconducibili alle aziende e quindi ad alcune superfici non corrisponde l'azienda agricola di riferimento.

Nel secondo caso invece, si procede alla misurazione dell'effettiva superficie agricola utilizzabile esistente attraverso il riscontro oggettivo dei dati di foto aeree, a prescindere dall'identificazione del complesso aziendale.

Al territorio comunale (STC) sono state sottratte le superfici relative alle seguenti voci:

- superfici artificiali appartenenti al livello c0506016_UsoSuolo
- idrografia di superficie appartenente al livello c0506016_UsoSuolo (aree)
- idrografia di superficie appartenente al livello IDROGRAF della CTRN aggiornata, con TipoMod<>5.
- edifici appartenenti allo shape FABBRIC della CTRN aggiornata, (con TipoMod<>5).
- superfici boscate appartenenti al livello c0506016_UsoSuolo (o al livello c0506031_CopSuoloAgricolo).
- Viabilità secondaria appartenente al livello VIABILIT (con TipoMod <>5) non informatizzata nei livelli b0105031_Viabilita e c0506016_UsoSuolo.

Al fine di individuare la distinzione fra SAU in zona agricola e non, è stato eseguito un overlap fra il livello di SAU e le Z.T.O. del PRG (c1104061_Zone).



Il confronto della superficie agricola utilizzata derivata dal 6° Censimento generale dell'agricoltura del 2010 (SAU 6162 ha), rispetto a quella cartografata direttamente dalle ortofoto del 2006 (SAU 7956 ha) evidenzia una differenza in termini di superficie pari a 1794 ha.

La sostanziale differenza è da imputarsi alla diversa metodologia di calcolo e di imputazione della SAU difatti, mentre il Censimento generale dell'agricoltura si basa sulla semplice dichiarazione della SAU in proprietà alle varie aziende, il calcolo della stessa a livello di PAT è eseguito cartograficamente con specifici strumenti informatici e di georeferenziazione. Attualmente per la formazione dei PAT, il metodo di calcolo della superficie agraria deriva dalle specifiche tecniche *DGR 3811 del 9 dicembre 2009, BUR del 12 gennaio 2010, in adeguamento al parere della seconda Commissione Consiliare del 12 ottobre 2009 prot. N. 12848*, legate a questioni pianificatorie e di redazione dello stesso strumento urbanistico. In particolare le voci che rientrano nel computo della SAU vengono riportate nella tabella seguente.

Per tali motivi i valori attuali non si ritengono comparabili con quelli dei Censimenti nazionali in quanto derivati da metodi di calcolo diversi.

Tabella 17 – Tipologie di uso del suolo che definiscono la Superficie Agricola Utilizzata

Codice – Descrizione uso suolo	Area (ha)	Area (%)
21110 – Seminativi in aree non irrigue	703,60	9
21132 – Vivai in aree non irrigue	3,07	0
21141 – Orticole in pieno campo in aree irrigue	79,96	1
21142 – Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue	7,11	0
21210 – Seminativi in aree irrigue	6311,80	79
22100 – Vigneti	116,02	1
22200 – Frutteti	175,16	2
22410 – Arboricoltura da legno	247,20	3
22420 – Pioppeti in coltura	2,38	0
23100 – Superfici a prato permanente	288,52	4
24200 – Sistemi colturali e particellari complessi	4,42	0
51200 – Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	4,49	0
61100 – Gruppo arboreo	4,22	0
61200 – Filare	7,04	0
61300 – Fascia tampone	1,74	0
Totale complessivo	7956,73	100

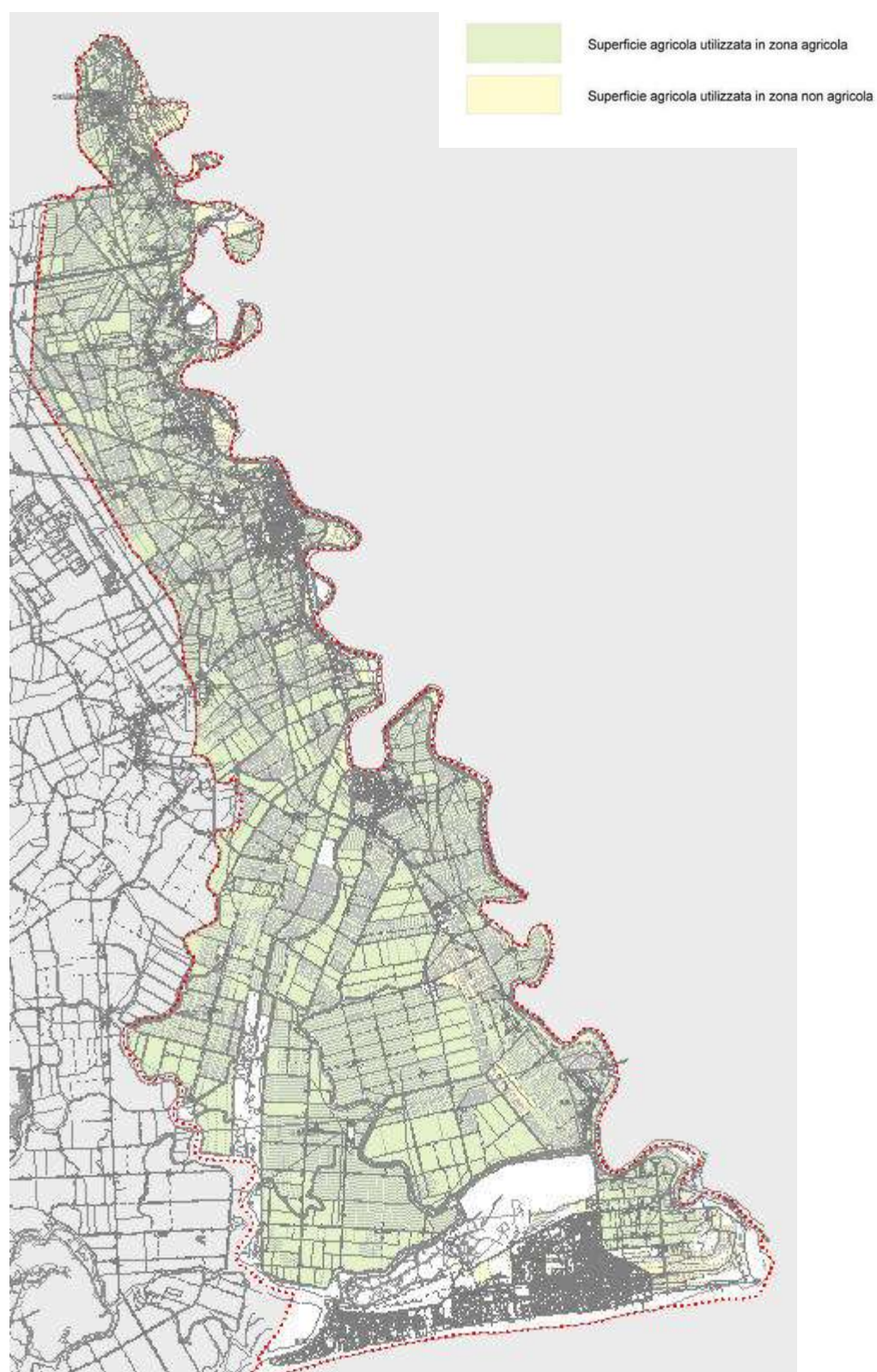


Figura 25 – Carta della SAU derivata dalla Carta dell'uso del suolo, con estratto della legenda



3.2.4. La trasformabilità della SAU

In base alle considerazioni effettuate, all'analisi dell'uso del suolo, al conseguente ricavo della Superficie Agricola Utilizzata, il PAT determina il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola, in conformità all'art. 13, comma 1, lettera f) della L.R. 11/04.

Superficie Agricola Utilizzata (**S.A.U.**) rilevata al 2012: **7956,73 ha**

Superficie Territoriale Comunale (**S.T.C.**): **11369,48 ha**

Rapporto **S.A.U. / S.T.C.** = $(7956,73 / 11369,48) * 100 = 69,98\%$

Nell'Allegato A della Dgr n°3650/2008 per definire la superficie massima di SAU trasformabile nel decennio (durata del Piano) viene definito il coefficiente che deve essere utilizzato per calcolare questo parametro in funzione del contesto di appartenenza cui appartiene il comune (pianura, collina, montagna) e il valore determinato dal rapporto SAU/STC.

Per San Michele al Tagliamento comune di pianura, il rapporto SAU/STC è superiore al 61.3%, pertanto il coefficiente da utilizzare è di 0,013 (**1,3%**).

Ne consegue che:

SAU trasformabile = $7956,73 \times 1,3\% = 103,44$ ha



3.2.5. Individuazione degli allevamenti zootecnici

Analisi degli allevamenti

La legislazione regionale, con la L.R. 11/04, ha confermato la distinzione tra gli allevamenti in connessione funzionale con il fondo agricolo, definendoli “strutture agricolo-produttive destinate all'allevamento”, e quelli privi di tale connessione funzionale, definiti “allevamenti zootecnici intensivi”.

Nella Tavola n°1 del PAT del comune di San Michele al Tagliamento, denominata “Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale”, sono riportati solo quelli che potenzialmente possono essere generatori di vincolo e dunque venir definiti intensivi. In tale sede si è convenuti ad indicare tutte le strutture zootecniche che eccedono la quota stabilita per l'autoconsumo. Nello specifico si è fatto riferimento alla DGR 134 del 21 aprile 2008 dove si dà significato ai piccoli allevamenti di tipo familiare di cui alla lettera q) comma 1 art. 2 della DGR 2495 del 7 agosto 2006: “insediamenti aventi come scopo il consumo familiare, con consistenza zootecnica complessiva inferiore ai 500 capi per le varie specie di piccoli animali da cortile e meno di 2 t di peso vivo per specie (equini, bovini, suini, ovicapri, ecc.), con un massimo di 5 t di peso vivo complessivo. In sede di Piano degli Interventi sarà necessario eseguire un approfondimento e valutare l'effettivo stato e consistenza degli allevamenti presenti nel territorio comunale in quanto, il vincolo per gli allevamenti intensivi, è definito per legge dinamico e ricognitivo, di conseguenza passibile di modifica.

Per la determinazione di questi allevamenti è stato considerato l'elenco completo degli allevamenti presenti nel Comune fornito dai Servizi veterinari. All'occorrenza si è fatto riferimento anche ai dati regionali (SISP).

La tabella seguente consente di avere un quadro generale degli allevamenti individuati dal PAT fornendo, oltre alla ragione sociale, l'indirizzo e la tipologia di animali allevati.



Tabella 18 – Elenco allevamenti.

Ragione sociale	Indirizzo allevamento	Tipologia allevamento
Fogarin Sabrina	Via Pola, 8	Ippico con fattrici
Barbuio Renzo	Via Pineda, 6	Equestre senza fattrici
Roncato Sergio	Via dei Braccianti, 7	Bovini da carne – Suini
Società Agr. Terzo Bacino s.s.	Via Valpellina, 39	Bovini da carne
Uanetto Soc. Semplice Agr.	Via Terzo Bacino, 10	Suini da ingrasso
Allevamenti Toniatti s.a.s.	Via Falcomer, 16	Equestre con fattrici
Genagricola s.p.a.	Via Quarto Bacino, 18	Suini - Bufalini
Società Agr. Prati Nuovi	Via Prati Nuovi, 6	Bovini da carne
Viotto Fotrtunato	Via Palladio, 4	Bovini da riproduzione
Storti Piercarlo	Via Pradis, 37	Bovini da riproduzione
Rocchio Armando	Via Pradis, 45	Ippico con fattrici
Braida Pampanini s.s.	Via San Filippo, 58	Equestre con fattrici
Martinuzzi Marco	Via Marangon, 288	Equestre con fattrici
Della Torre Giulietta	Via Della Pianca, 17	Conigli
Az. Agricola Ferrari Sante e C. s.s.	Via Venzona, 64/B	Bovini da riproduzione
Az Agricola Greguol Alessandro	Via Venzona	Bovini da riproduzione

Gli allevamenti segnalati in rosso, dall'analisi dei dati forniti dai servizi veterinari e dalla SISP (aggiornati al gennaio 2012), risultano essere potenzialmente intensivi e per i quali è comunque necessario in sede di P.I. eseguire ulteriori approfondimenti.

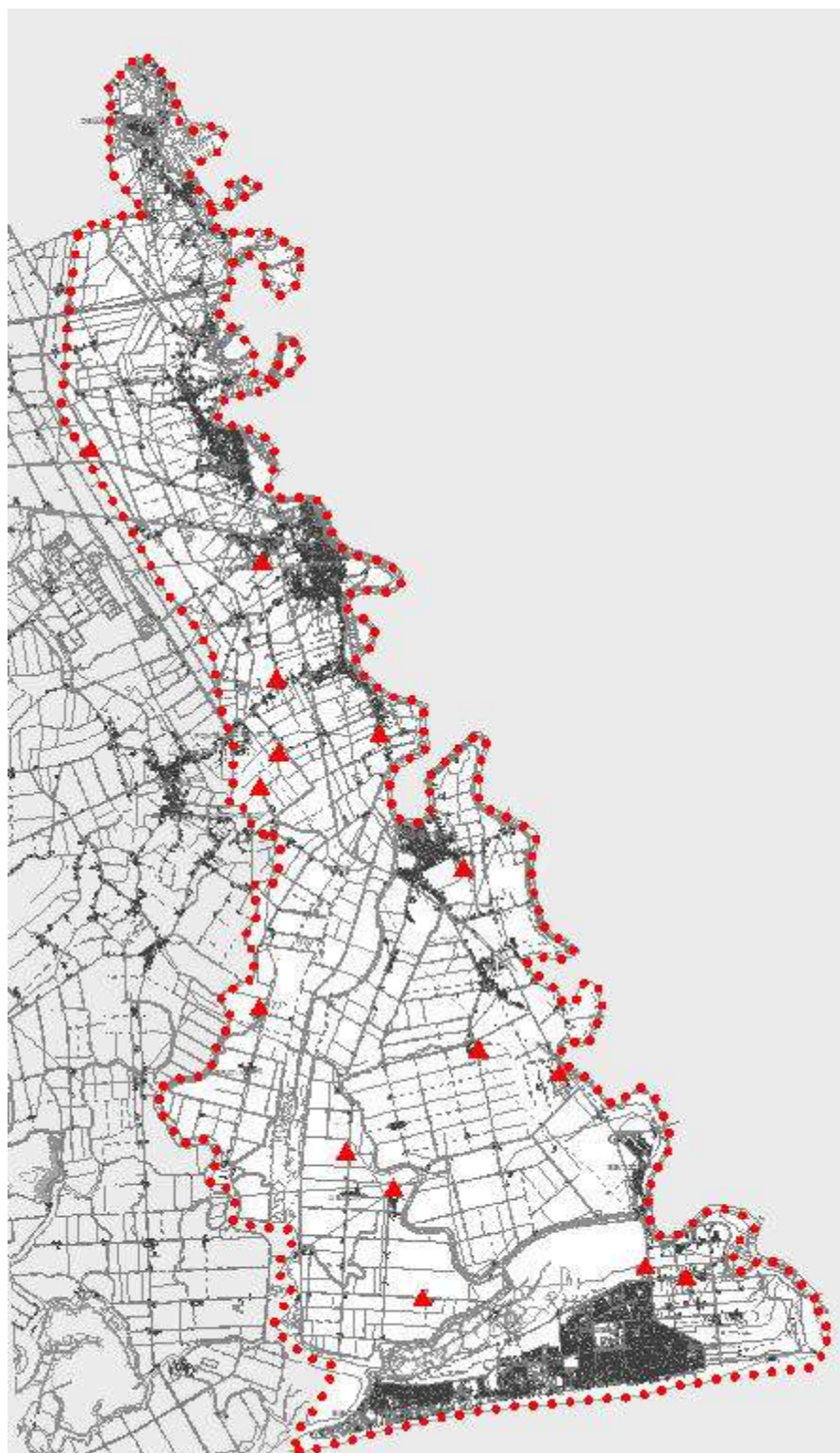


Figura 26 – Individuazione cartografica degli allevamenti



4. PROPOSTE DI SVILUPPO

4.1. SETTORE AGRICOLO: STATO ATTUALE E TENDENZE FUTURE

La modernizzazione del settore agricolo, avvenuta dalla metà del 1800 ma soprattutto nel XX secolo, ha portato alla semplificazione e banalizzazione degli elementi che costituivano il territorio agrario tipico, quali siepi e filari campestri, scoli e piccoli fossati. La presenza di macchinari sempre più prestazionali ha necessitato la tendenziale presenza di monoculture al fine di poter ammortizzare più velocemente i costi per il capitale mezzi. Si è giunti quindi ad una semplificazione produttiva per massimizzazione del reddito aziendale e tendenza allo sfruttamento totale delle superfici agrarie, comportando più in generale ad un impoverimento del paesaggio agrario.

La crisi del settore primario che ha investito tutta Europa è un argomento complesso che inesorabilmente si ripercuote ancora oggi sul mondo agricolo italiano.

Almeno per la porzione del territorio vallivo presente a sud-est, l'elevata parcellizzazione dei territori agricoli e la conseguente elevata numerosità delle aziende, alla luce delle nuove economie, ha comportato risvolti economicamente inconvenienti e con elevati costi di gestione per l'intero settore; la mancanza di ricambio generazionale inoltre continua tutt'oggi a marcare il segno in un settore senile.

Nell'attuale volontà di gestione sostenibile dell'ambiente e del territorio anche il settore agricolo del comune di San Michele al Tagliamento gioca un ruolo fondamentale.

Siepi, filari alberati, macchie boscate assolvono da sempre una varietà di funzioni nel riequilibrio dell'agroecosistema (incremento biologico del sistema, regimazione delle acque, fitodepurazione, aumento del valore paesaggistico, ecc.) e contribuiscono a definire e ad ordinare il paesaggio agrario. Inoltre recenti ricerche hanno dimostrato l'importante ruolo svolto dalle fasce tampone nei confronti del disinquinamento di corpi idrici.

Se nei secoli le forme del paesaggio sono sempre state determinate da esigenze di ordine economico, si può ritenere che ogni progetto che abbia per obiettivo la riqualificazione ambientale e paesaggistica del territorio rurale di San Michele al Tagliamento, debba essere capace di proporre usi del suolo che siano comunque economicamente convenienti.

La sua trasformazione futura è pertanto legata ad assetti produttivi che abbiano un'intrinseca logica economica e che siano inseriti in un quadro di sostenibilità ambientale.

Appare fuor di dubbio che tra i metodi di produzione agricoli, quello biologico, ed in minor misura quello integrato, presentino un impatto certamente positivo sul paesaggio agrario prevedendo il mantenimento o la reintroduzione di quegli elementi naturali (come siepi, filari



alberati, macchie boscate) che, insieme a pratiche di consociazione delle colture ed alla loro diversificazione, riescono a creare le migliori condizioni per un'**agricoltura sostenibile**.

Il metodo di produzione biologico, in particolare, rappresenta una forma di agricoltura, probabilmente non proponibile su vasta scala ed in vicinanza a fonti di disturbo antropico, ma si presenta ancora come settore di nicchia che, seppur destinato a fasce ristrette di imprenditori agricoli (vocati in tal senso), è tuttavia rivolto ad un mercato di élite per prodotti con qualità superiori.

Sarebbe quindi preferibile sviluppare forme d'incentivazione per un impiego più limitato di concimi di sintesi e di fitofarmaci da parte di strumenti gestionali (**misure del PSR, strumenti di pianificazione, piani paesaggistici**, ecc.)

Varie iniziative trovano sempre maggior consenso tra gli agricoltori e da circa un decennio sono orientate a contenere le produzioni di seminativi e ad incentivare un utilizzo alternativo del territorio agricolo tramite l'agriturismo ed il turismo rurale, la diversificazione colturale, l'introduzione della multifunzionalità aziendale, le tecniche di permacoltura per l'organizzazione degli spazi aziendali, lo sviluppo di pratiche agronomiche e di allevamento a maggiore compatibilità ambientale.

Le opportunità di finanziamento a livello comunitario sono rappresentate da:

- FEASR - Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale;
- FESR - Fondo europeo di sviluppo regionale;
- FSE - Fondo sociale europeo;
- FC - Fondo di coesione;
- FEAMP - Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca.

Diversi sono inoltre gli strumenti europei, nazionali e regionali predisposti per la modernizzazione del settore primario.

Normativa Comunitaria

- **Regolamento CE1290/2005** del Consiglio del 21 giugno 2005 relativo al finanziamento della politica agricola comune.
- **Regolamento CE 1698/2005** del Consiglio del 20 settembre 2005 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del FEARS;



- **Regolamento CE 1974/2006** disposizioni di applicazione del regolamento CE 1698/2005 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEARS);
- **Regolamento CE 1975/2006**: modalità di applicazione del Regolamento CE 1698/2005 per l'attuazione delle procedure di controllo e della condizionalità per le misure di sostegno dello sviluppo rurale;
- **Regolamento CE 1320/2006** recante disposizioni per la transizione del regime di sostegno allo sviluppo rurale istituito dal Regolamento CE 1698/2005 del Consiglio;
- **Regolamento UE n. 1303/2013 del 17/12/2013**: disposizioni comuni a tutti i fondi Strutturali;
- **Regolamento UE n. 1305/2013** del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013: sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio, L 347/487 del 20.12.2013;
- **Regolamento UE n. 1306/2013 del 17/12/2013**: finanziamento, gestione e monitoraggio della PAC;
- **Regolamento UE n. 1307/2013 del 17/12/2013**: pagamenti diretti agli agricoltori nell'ambito dei regimi di sostegno previsti dalla politica agricola comune;
- **Regolamento UE n. 1308/2013 del 17/12/2013**: organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli;
- **Regolamento UE n. 1310/2013 del 17/12/2013**: disposizioni transitorie sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del FEASR. □

Normativa Nazionale

- **Piano Strategico Nazionale (PSN)**;
- **Programma Rete Rurale Nazionale** approvato dal Comitato Sviluppo Rurale della Commissione europea il 20 giugno 2007;
- **Decreto Legislativo n°228** del 18 maggio **2001**: Legge di orientamento e modernizzazione del settore agricolo;
- **nuova programmazione 2014-2020**: rientra all'interno della strategia Europa 2020 per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Normativa Regionale



Attualmente è in fase di completamento la nuova programmazione dello sviluppo rurale per il periodo 2014-2020 i cui obiettivi strategici sono di seguito riportati.

- ***innovazione, informazione e conoscenza***
riconoscere, condividere e promuovere l'*innovazione*, l'*informazione* e la *conoscenza* quali condizioni necessarie e risolutive per la crescita e lo sviluppo del capitale umano, dell'impresa e del sistema agricolo e rurale
- ***competitività per lo sviluppo sostenibile e duraturo***
migliorare e consolidare la competitività delle imprese attive e del sistema rurale, per affrontare e gestire i fenomeni associati alla globalizzazione e alla crisi, assicurando lo sviluppo sostenibile e duraturo e la coesione economica e sociale dei territori
- ***gestione sostenibile ed equilibrata dei sistemi e produzione di beni pubblici***
coniugare lo sviluppo e la crescita con la gestione sostenibile dei sistemi rurali, del territorio, dell'ambiente e delle sue risorse, a vantaggio della produzione dei beni pubblici da parte dell'agricoltura e della loro valorizzazione economica
- ***qualità diffusa, certificata e riconosciuta***
promuovere, diffondere e riconoscere la qualità come elemento di valore, di crescita e di sostenibilità economica, sociale, ambientale
- ***sussidiarietà e federalismo per la governance e la semplificazione***
riconoscere, perseguire e applicare i principi di sussidiarietà e federalismo attraverso modelli efficienti di governance, ai fini dell'attuazione efficace delle politiche e della semplificazione dei relativi atti e procedure.

Le priorità perseguite sono riportate di seguito.



PRIORITA' SR		FOCUS AREA
1	Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:	1.1 Stimolare l'innovazione e la base di conoscenze nelle zone rurali
		1.2 Rinsaldare i nessi tra agricoltura e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro
		1.3 Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale
2	Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:	2.1 Incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali considerevoli, in particolare di quelle che detengono una quota di mercato esigua, delle aziende orientate al mercato in particolari settori e delle aziende che richiedono diversificazione agricola
		2.2 Favorire il ricambio generazionale nel settore agricolo
3	Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:	3.1 Migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali
		3.2 Sostegno alla gestione dei rischi aziendali
4	Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:	4.1 Salvaguardia e ripristino della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000 e nelle zone agricole di alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa
		4.2 Migliore gestione delle risorse idriche
		4.3 Migliore gestione del suolo
5	Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:	5.1 Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura
		5.2 Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare
		5.3 Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia
		5.4 Ridurre le emissioni di metano e di protossido di azoto a carico dell'agricoltura
		5.5 Promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale
6	Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali, con particolare riguardo ai seguenti aspetti	6.1 Favorire la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e l'occupazione
		6.2 Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali
		6.3 Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali



4.2. MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AZIENDA AGRICOLA

Il termine “multifunzionalità” fa riferimento alle numerose funzioni che l'agricoltura svolge: dalla produzione di alimenti e fibre, alla sicurezza alimentare fino alla salvaguardia della biodiversità e dell'ambiente in genere, non trascurando il mantenimento di attività economiche in zone con ridotto insediamento.

In misura sempre maggiore l'agricoltura multifunzionale rappresenta la risposta ad una società che richiede equilibrio nello sviluppo territoriale, salvaguardia del territorio e non meno la possibilità di posti d'impiego. Essa contribuisce sempre di più a legare le politiche agricole alle dinamiche territoriali e sociali.

Il ruolo multifunzionale dell'agricoltura in Italia, ha trovato riscontro nell'emanazione del D.L. vo n. 228 del 18 maggio 2001 offrendo una nuova configurazione giuridica e funzionale all'impresa agricola ed ampliando quindi lo spettro delle attività che possono definirsi agricole. L'idea è stata quella di una vera e propria terziarizzazione dell'azienda agricola, in ben determinati contesti può supportare anche servizi socio-sanitari e iniziative culturali. Lo sviluppo della multifunzionalità non implica l'abbandono dell'agricoltura “produttiva” ma, al contrario, richiede la ricerca di una soluzione di compromesso efficiente tra gli obiettivi strategicamente produttivi e quelli sociali ed ambientali.

Il concetto di multifunzionalità in agricoltura permette perciò all'agricoltore di inserirsi in nuove tipologie di mercato e tra queste troviamo quella rivolta al campo delle agro-energie attraverso la creazione di filiere finalizzate a soddisfare la domanda energetica.

La filiera delle agro-energie prevede una serie di fasi che permettono, a partire dalla materia prima di origine vegetale o animale, cioè la biomassa, di soddisfare il fabbisogno energetico di uno o più utilizzatori. Queste fasi coinvolgono tre passaggi essenziali: il reperimento della biomassa, la sua trasformazione in un vettore energetico (biocombustibile) e il suo utilizzo all'interno di un sistema per la conversione di energia. Le biomasse sono il punto di partenza della filiera biomassa-energia e della progettazione di sistemi energetici per la produzione contestuale di energia elettrica e termica (cogenerazione) a fonti rinnovabili.

A differenza dei combustibili fossili, la biomassa non è distribuita omogeneamente sul territorio e ha una reperibilità discontinua e incostante durante l'anno. Un sistema cogenerativo a fonti rinnovabili può nascere quindi solo dalla concomitanza della richiesta termica e della disponibilità di biomassa.

A livello nazionale si trovano riferimenti nel D.Lgs. N. 387 del 29 dicembre 2003 e nel Decreto ministeriale del 6 agosto 2010; mentre a livello regionale, a partire dalla legge n. 8



del 30 giugno 2006, la Regione Veneto mette in atto una serie di iniziative di sostegno alla produzione e all'utilizzo di biomasse legnose per scopi energetici e successivamente con delibere di giunta regionale quali la DGR n. 2204 dell'8 agosto 2008 e la DGR n. 453 del 2 marzo 2010 che autorizzava e regolamentava l'installazione di impianti fotovoltaici, eolici, idroelettrici geotermici e naturalmente per la produzione di energia da biomasse.

In particolare negli ultimi anni, grazie ai finanziamenti previsti non solo ai coltivatori diretti ma anche a imprenditori per l'impianto di pannelli solari su terreni agricoli, si è assistito a un consumo sempre maggiore di quei suoli che per loro natura sarebbero vocati alla produzione agro-alimentare a favore di impianti fotovoltaici.

L'incentivazione alla produzione energetica da fonti alternative può avere riscontri positivi in termini economici per gli agricoltori che si dedicano a coltivazioni con fini bioenergetiche ma, nel caso di impianti fotovoltaici, possono provocare un consumo esagerato di suolo agricolo. Si sente perciò l'esigenza di disporre di norme che regolino gli impianti fotovoltaici a terra per preservare l'economia agricola senza però rinunciare a una tecnologia energetica così importante e in così rapido sviluppo.



4.3. PROPOSTA DELLE INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE (TAV. 2)

Il Piano di assetto del territorio determina le scelte di natura strategica per lo sviluppo del territorio per quanto concerne l'aspetto insediativo ed infrastrutturale. In coerenza con quanto definito dall'art.2 della L.R. 11/2004, uno degli obiettivi del PAT è la conservazione di una qualità ambientale diffusa, così da non favorire la frammentazione del territorio e l'isolamento degli agroecosistemi.

Alla base di questa volontà sta la così detta "teoria biogeografica delle isole" (Mc Arthur R. H. e Wilson E.O., 1967), secondo la quale il numero di specie che un'isola (ad esempio uno stagno o un bosco in un territorio agricolo) può ospitare, dipende dal rapporto tra estinzioni locali, emigrazioni e immigrazioni di individui provenienti dall'esterno - più l'area naturale è piccola e isolata e minore sarà il successo della colonizzazione.

La superficie totale di habitat naturale e la sua distribuzione sul territorio (oltre che la sua qualità ambientale), influiscono direttamente sulla conservazione delle specie presenti (conservazione della biodiversità).

Una più accorta pianificazione e gestione di questi ambiti, mediante l'incremento degli elementi naturali o seminaturali interconnessi e l'arresto di processi di consumo di suolo, è inevitabile per promuovere uno sviluppo sostenibile con la tutela della biodiversità e quindi con la qualità del territorio.

Esse sono riportate nella Tav. 2 del Piano di Assetto del Territorio riportata di seguito e sono descritte al Titolo III art. 10 delle Norme Tecniche di Attuazione.

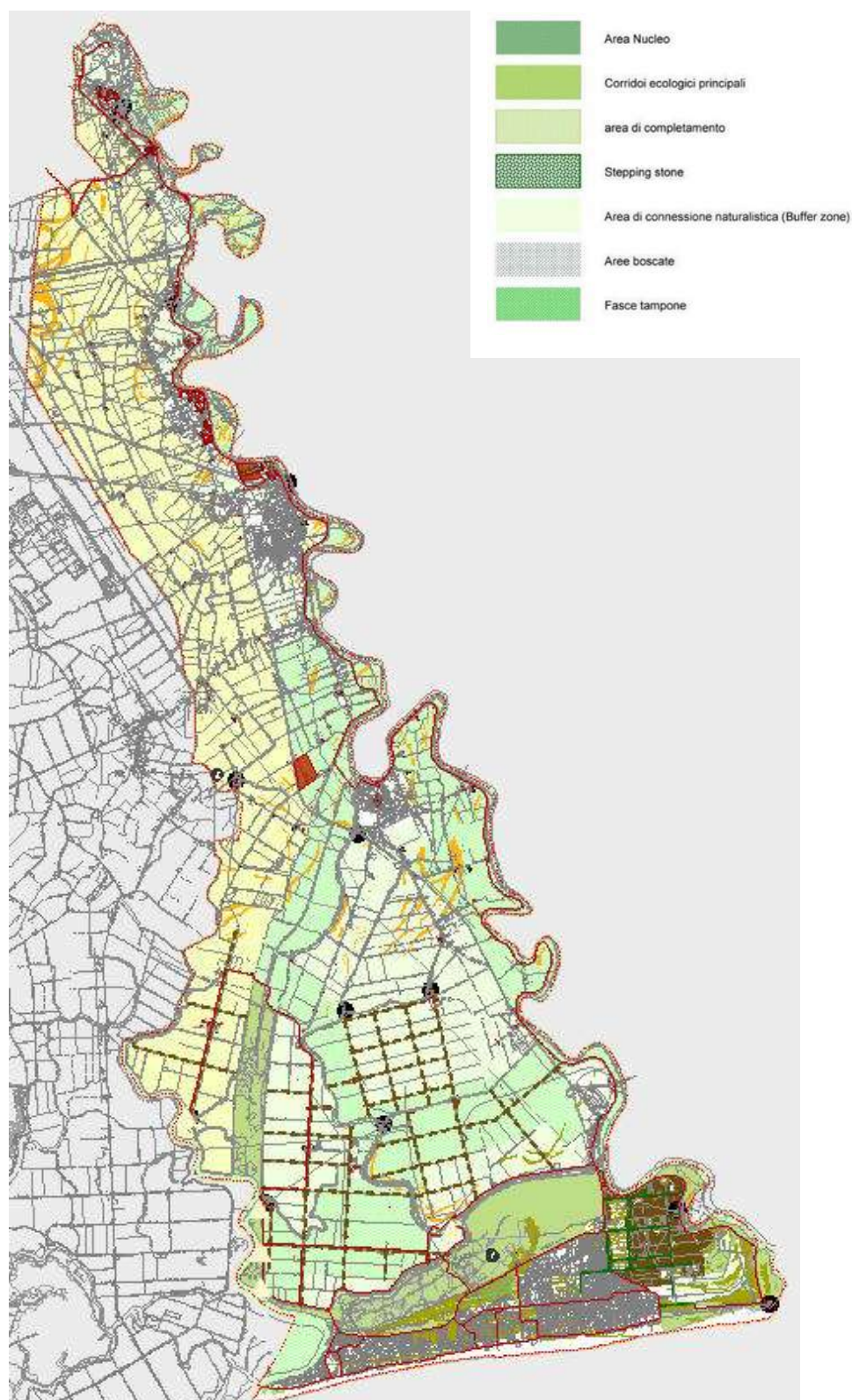


Figura 27 – Tavola 2 “Carta delle Invarianti” con estratto della legenda delle sole Invarianti di natura ambientale



Aree nucleo

Il PAT recepisce le aree nucleo appartenenti alla rete ecologica regionale e localizzate all'interno del territorio comunale, costituite dai siti della Rete Natura 2000, individuati ai sensi delle Direttive 79/409 CEE e 92/43/CEE. In queste aree la tutela della biodiversità è perseguita attraverso misure atte a salvaguardare il sistema nel suo insieme.

Gli interventi nelle aree nucleo, dovranno essere compatibili con le misure di conservazione e la normativa dei piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000.

Aree di connessione naturalistica (Buffer zone)

Il PAT individua gli ambiti di preminente valenza ambientale nel territorio agricolo che costituiscono le principali fasce di connessione ecologica fluviale, perfluviale e territoriale con la rete ecologica. In tali aree si tenderà ad accrescere la tutela dell'agroecosistema e la conservazione della biodiversità. Tali ambiti sono da considerarsi prioritari nell'applicazione delle misure UE relative a interventi di piantumazione finalizzati al miglioramento ambientale.

Corridoi ecologici

Vengono individuati i corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, avente struttura continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali ed animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione. Gli interventi ammessi (infrastrutture, opere di arredo, ecc.) non devono interrompere o deteriorare le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici. In particolare le recinzioni devono assicurare il passaggio dei vertebrati di piccole dimensioni.

Stepping stone

Il PAT, sulla base delle informazioni contenute nel quadro conoscitivo individua le principali aree boscate presenti nel territorio comunale, con funzioni di stepping stone o aree d'appoggio che completano gli elementi di discontinuità dei corridoi ecologici attraverso aree naturali minori poste in maniera strategica in grado di offrire rifugio e nutrimento per gli organismi mobili, andando così a costituire un supporto valido per il loro trasferimento.

Sono vietati gli interventi che interrompono o deteriorano le funzioni ecosistemiche garantite dalle aree boscate. Sono consentiti gli interventi di ripulitura e diradamento di specie invasive finalizzati a incrementare la biodiversità delle formazioni vegetali; sono consentiti altresì, gli interventi necessari alla conservazione, alla manutenzione e all'eventuale ripristino del bene



boschivo, secondo le norme di polizia forestale, nonché operazioni di miglioramento dell'assetto naturalistico, ivi compreso l'ampliamento dell'area boscata con specie autoctone, e operazioni di manutenzione delle eventuali reti tecnologiche esistenti.

Fasce tampone

Le fasce tampone sono impianti lineari (mono o plurifilari) di vegetazione arborea e/o arbustiva collocati in prossimità dei corsi d'acqua in grado di contenere il carico di nutrienti che dai terreni agrari percolano verso i corpi idrici ed ulteriori effetti ecologici e paesaggistici di grande interesse.

Area di risorgiva

Il PAT sulla base del quadro conoscitivo individua il sito della Risorgiva Frattina, presente nella parte settentrionale del territorio comunale. Tra Via Colombara e la roggia Vidimana in vari punti è osservabile la venuta a giorno di bolle d'aria che trapelano dal fondo, talvolta raramente, in alcuni casi in modo abbondante. Si tratta della venuta a giorno delle acque della falda freatica. Questa zona è l'area più meridionale della pianura friulana in cui sia osservabile il fenomeno della risorgenza e tale particolarità è dovuta all'evoluzione geomorfologica che ha caratterizzato questa porzione di territorio negli ultimi 4000 anni. La zona è caratterizzata da una depressione coincidente con le zone in cui un tempo si trovava il greto del fiume e da 2 a 8 m di profondità vi sono ghiaie con ciottoli che possono raggiungere i 10 cm di diametro. Le acque di falda, sfruttando la bassura esistente e l'elevata permeabilità delle ghiaie, riescono così a giungere più a valle delle altre zone della bassa pianura, dando origine alle risorgive. In queste aree devono essere attivate tutte le misure atte a mantenere una situazione di equilibrio idrogeologico ed evitare il depauperamento della falda, attraverso il controllo dei punti privati di captazione da falde superficiali. La vulnerabilità è particolarmente elevata e sono da incentivare tecniche e colture agricole a impatto ridotto.

Varchi infrastrutturali

Si definiscono tali, i varchi che consentono gli attraversamenti della fauna in corrispondenza delle zone o punti di discontinuità alle vie di transizione, rappresentate da infrastrutture viarie o strutture e/o insediamenti antropici in generale. La realizzazione di nuove infrastrutture o gli interventi su quelle esistenti devono assicurare la continuità alle vie di transizione della



fauna mediante specifici interventi di mitigazione dell'impatto ambientale di ripristino delle condizioni di permeabilità (varchi, ponti ecologici, ecodotti).

4.4. PROPOSTA DEGLI AMBITI DI BUONA INTEGRITÀ E VALORI E TUTELE NATURALI (TAV. 4)

Nella Tavola n° 4, una volta recepito il quadro dei vincoli della pianificazione vigente, stabilite le invarianti strutturali ed individuate le fragilità, vengono affrontati i temi della trasformazione del territorio, distinguendo le parti di tessuto edilizio che restano sostanzialmente confermate (urbanizzazione consolidata ed edificazione diffusa) o che necessitano di una riqualificazione locale, le parti che possono contribuire ad una riqualificazione complessiva della qualità urbana, le parti che necessitano di una radicale riconversione, le principali linee di espansione ed i corrispondenti limiti fisici e quantitativi. Queste scelte, oltre a verificare e confermare previsioni del PRG vigente non ancora attuate, introducono *ex novo* degli elementi in base agli scopi prefissi dal Piano.

Come si osserva dalla figura che segue, nella Tavola 4 vengono ripresi elementi progettuali già contenuti nella Tavola n° 2, quali nella fattispecie le invarianti di natura ambientale, nella voce di legenda «I valori e le tutele».

Le scelte di Piano devono mirare alla tutela degli ambiti di buona integrità poiché sono aree a discreta valenza territoriale sia dal punto di vista dell'integrità del sistema produttivo agricolo, che dal punto di vista naturalistico, ambientale e paesaggistico.

In tali aree, dove il reticolo ecologico-naturale è più fitto e dove gli insediamenti sono più rarefatti, va ridotta al minimo l'espansione di attività extra-agricole e di infrastrutture, mentre vanno eventualmente individuate le attività finalizzate alla realizzazione di prodotti di qualità e/o certificati. Vanno incentivati l'introduzione e lo sviluppo di attività ricreative e didattiche, con l'inserimento di strutture atte al miglioramento della qualità della vita in generale e degli aspetti paesaggistico – ambientali del territorio comunale.

Per concludere, schematizzando, si può affermare che per gli ambiti di pregio, gli obiettivi indicati dal P.A.T. sono i seguenti:

- per l'attività agricola vanno incentivati tutti gli interventi che permettano il miglioramento qualitativo, la creazione di filiere corte con vendita diretta di prodotti e il miglioramento della gestione dei trattamenti con fitofarmaci e l'applicazione di tecniche innovative di coltivazione;



-
- si deve prevedere la collocazione preferenziale degli interventi edilizi funzionali all'attività agricola in vicinanza ai fabbricati esistenti.

Riguardo alle future trasformazioni edilizie che interesseranno tali ambiti si devono preservare gli apparati edilizi superstiti, le tecniche costruttive tradizionali, altezze degli edifici e i segni connotativi del paesaggio circostante al fine di preservare i coni visuali identificati. Devono essere idoneamente definiti i siti e le caratteristiche costruttive dei nuovi interventi, coerenti ed in armonia con quelli storici e tipici.

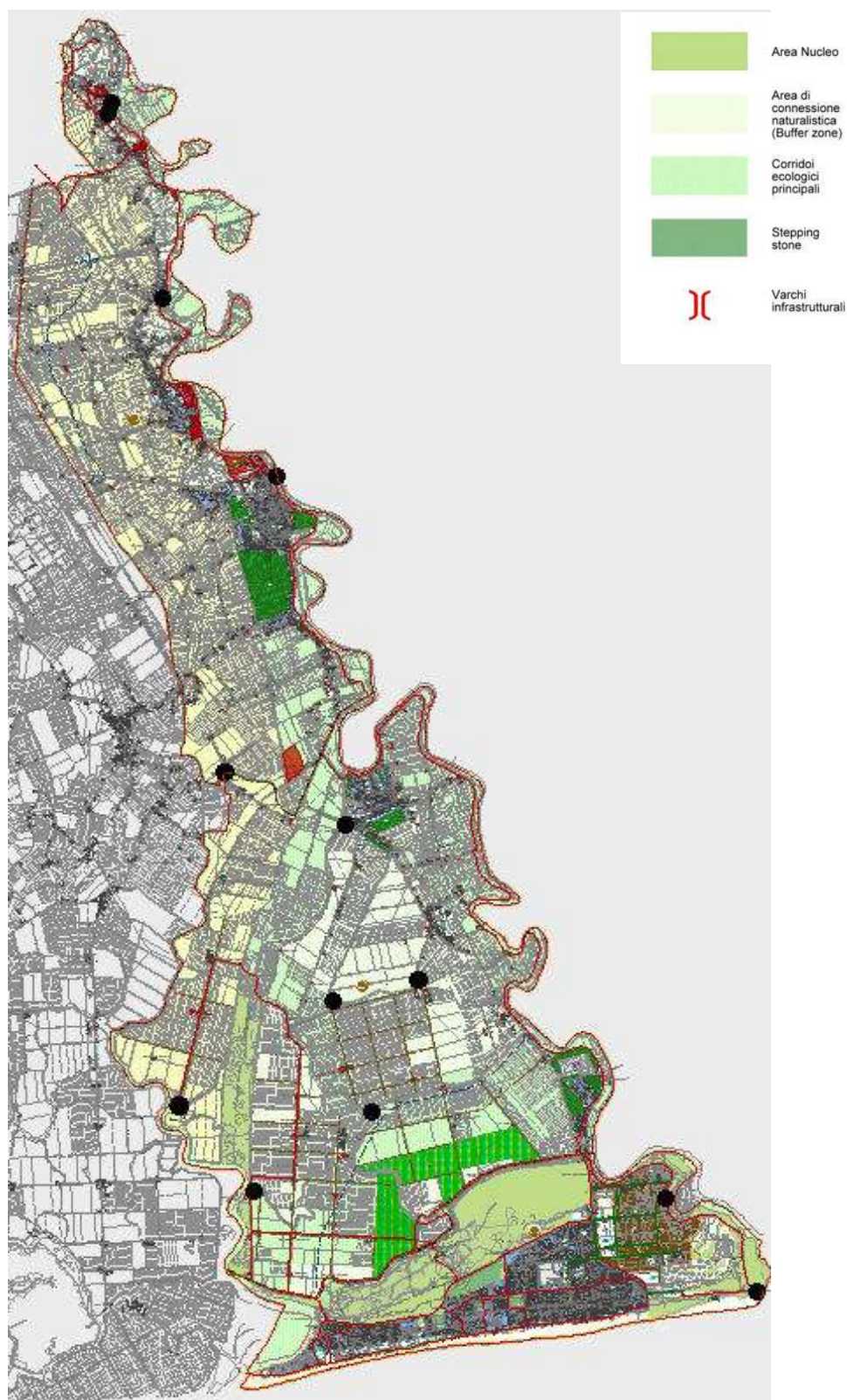


Figura 28 – Tavola 4 “Carta della Trasformabilità” con estratto della legenda dei soli valori e tutele naturali



5. CONCLUSIONI

La L.R. 11/2004 "Norme per il governo del territorio" ha indirizzato lo svolgimento di un'analisi finalizzata a individuare e considerare gli ambiti, i siti e le modalità di utilizzazione del territorio aperto, valutato non soltanto nella sua accezione agricolo-produttiva, quanto piuttosto per le sue qualità ambientali, cercando di individuarne le "fragilità", le "invarianti" e le ipotesi di "trasformabilità", facendo propri i criteri basilari della legge stessa.

Secondo le principali finalità della LR 11/2004, ovvero la promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole nel rispetto delle risorse naturali, la tutela del paesaggio rurale e delle aree di importanza naturalistica, l'utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente. Elementi quali acqua, aria, suolo, paesaggio, ambiti naturali, ma soprattutto reti ecologiche, biotopi, ambiti rurali di pregio, temi da sempre connessi alle indagini agronomiche, sono diventati elementi importanti da caratterizzare in modo esplicito per la stesura del Piano di Assetto del Territorio.

La direttrice assunta dal piano appare perseguire i principi di sostenibilità sviluppando una coerenza tra crescita insediativa e tematiche di natura ambientale e paesaggistica, con particolare attenzione all'utilizzo delle risorse materiali e immateriali presenti, spostando l'attenzione dalla crescita puramente quantitativa a quella qualitativa.

La valorizzazione del sistema ambientale si focalizza all'interno degli elementi utili alla creazione di un tessuto connettivo che interessi tutto il territorio, considerandone un ruolo più complessivo, tanto attraverso il recupero e la valorizzazione degli elementi esistenti, quanto attraverso la creazione di nuovi lembi di valenza naturalistica. Tale valorizzazione potrà rivelarsi utile anche alla mitigazione e alla compensazione di interventi di carattere strutturale e infrastrutturale.

Alcuni temi, al fine di perseguire coerentemente i principi e gli obiettivi del piano, quanto della sostenibilità, dovranno essere specificati all'interno della strumentazione di maggior dettaglio (PI) e attuativa (PUA).

Appare utile riassumere le caratteristiche salienti del paesaggio di San Michele al Tagliamento e delle attitudini che questo territorio ha nei confronti delle attività del settore primario. Nel corso degli ultimi 30 anni la SAT ha subito una diminuzione di circa il 9% rispetto a quella calcolata dal censimento del 1982, tale dato sebbene sia da considerare, ancora, espressivo di una presenza molto importante, rende, comunque, conto del trend di arretramento che ha interessato nel tempo l'agricoltura. Analoga evoluzione la si registra per



la SAU che, nel medesimo periodo, ha una diminuzione di circa 501 ha, di conseguenza è diminuito anche il numero delle aziende agricole, ossia delle strutture produttive, attraverso le quali l'agricoltura manifesta la sua presenza attiva sul territorio.

Emerge inoltre da tale indagine che le categorie di aziende maggiormente rappresentate in termini di numerosità incidono assai poco in riferimento alle superfici. Le imprese con meno di cinque ettari rappresentano il 77% del n° totale delle aziende classificate ma ad esse è riconducibile appena il 16% della SAU. Ben diversi sono, invece, i riscontri rilevati alle classi dimensionali più grandi e, in specie alle due categorie con superfici superiori ai 50 ettari che rappresentano il 2,7% del numero di aziende agricole presenti nel territorio ma nonostante questo occupano più del 50% della superficie agricola utilizzata.

Al censimento dell'agricoltura del 2010, le aziende dedicate agli allevamenti erano 27, per un totale di 7488 capi, come meglio specificato nella tabella seguente. Nello specifico la consistenza totale di 1136 capi di bovini è distribuita su 8 aziende zootecniche, 3 aziende allevano un totale di oltre 2700 capi suini, mentre in un'unica azienda si registra l'allevamento di 2500 conigli.

Le tendenze statistiche, assieme agli obiettivi della Legge Urbanistica Regionale, di tutela del territorio naturale e di incremento della biodiversità, portano a considerare la necessità di:

- operare con politiche di incentivazione della diversificazione (di prodotti e servizi) per le realtà più che altro legate ai seminativi, migliorando la percezione della monocultura che caratterizza gran parte del territorio del comune;
- mantenere o reintrodurre le siepi campestri soprattutto nelle aree di piccola dimensione, più vicine ai centri abitati, sia come incremento della qualità ambientale e paesaggistica, che come integrazione della rete eco-relazionale;
- sempre nelle grandi realtà può essere favorita l'introduzione di sistemi di depurazione delle acque reflue e di quelle di scolo, con vantaggi per il disinquinamento delle acque e per l'incremento della biodiversità (fasce tampone, stagni e bacini di fitodepurazione che potranno integrare forme di fruizione turistico-ricreativa).

San Donà di Piave, Maggio 2014

Dott. Forestale
Stefano Lazzarin