

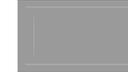
COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI  
Provincia di Venezia



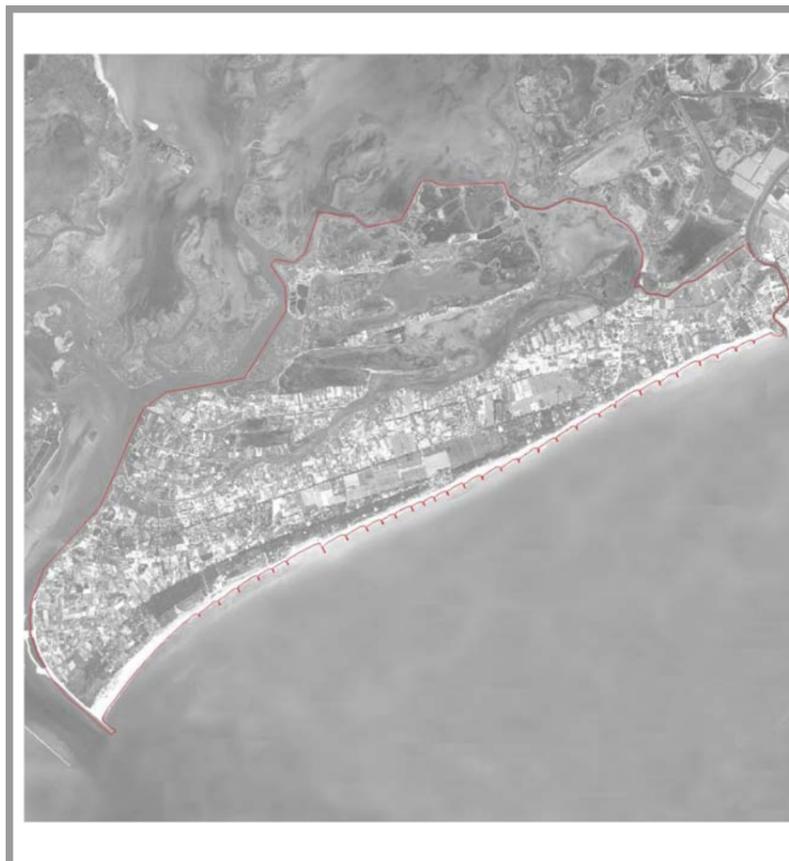
P.A.T.

Elaborato

V.A.S.



## Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale



REGIONE VENETO  
Direzione Urbanistica  
Direzione Valutazione Progetti ed  
Investimenti

PROVINCIA DI VENEZIA  
Settore Pianificazione Territoriale

COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI  
Responsabile del Settore Tecnico  
Ing. Andrea Gallimberti  
Responsabile Ufficio Urbanistica  
arch. Gaetano Di Gregorio

GRUPPO DI PROGETTAZIONE  
Paolo Furlanetto, urbanista  
Dario Lugato, architetto  
Matteo Gobbo, pianificatore  
Luca Bertini, architetto

GRUPPO DI VALUTAZIONE  
dr. Alessandro Vendramini  
dr.ssa Roberta Rocco  
ing. Loris Iovo  
dr. Alessandro Calzavara  
dr. Francesca Pavanello  
dr. Thomas Galvan  
dr. Federico Zoccarato

IL SINDACO  
Claudio Orazio

IL SEGRETARIO  
dott. Fabio Olivi

giugno 2009  
adeguamento settembre 2011

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>2 METODOLOGIA GENERALE DEL PROCESSO DI VAS</b> .....	<b>4</b>
<b>3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>6</b>
3.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER IL PAT.....	6
3.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA VAS.....	6
<b>4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>8</b>
<b>5 QUADRO CONOSCITIVO</b> .....	<b>10</b>
<b>6 QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATORIO</b> .....	<b>15</b>
6.1 OBIETTIVI AMBIENTALI SOVRAORDINATI DI LIVELLO NAZIONALE.....	15
6.1.1 <i>Testo unico ambientale (D.Lgs. 3 aprile 2006)</i> .....	15
6.1.2 <i>RETE NATURA 2000</i> .....	15
6.1.3 <i>Nuovo Conto Energia</i> .....	16
6.1.4 <i>Prevenzione incendi</i> .....	16
6.2 OBIETTIVI DA PIANI SOVRAORDINATI DI LIVELLO REGIONALE.....	17
6.2.1 <i>Il Programma Regionale di Sviluppo</i> .....	17
6.2.2 <i>Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento</i> .....	17
6.3 OBIETTIVI DA PIANI SOVRAORDINATI DI LIVELLO PROVINCIALE.....	20
6.3.1 <i>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</i> .....	20
6.3.2 <i>Adeguamento del PRG al PALAV</i> .....	21
<b>7 VERIFICHE DI COERENZA</b> .....	<b>22</b>
7.1 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA.....	22
7.1.1 <i>Obiettivi ambientali sovraordinati di LIVELLO NAZIONALE</i> .....	22
7.2 CONFRONTO TRA LE TRASFORMAZIONI DI PIANO E IL QUADRO DI RIFERIMENTO.....	24
7.2.1 <i>Nuovo P.T.R.C. Regione Veneto</i> .....	24
7.2.2 <i>Nuovo P.T.C.P. della Provincia di VENEZIA</i> .....	24
<b>8 PRINCIPALI CONTENUTI DEL PAT DEL COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI</b> .....	<b>26</b>
8.1 CONTESTO NORMATIVO E POLITICO.....	26

8.2 OBIETTIVI ED AZIONI DEL PIANO.....	27
8.2.1 <i>Obiettivi specifici e azioni di piano</i> .....	27
8.2.2 <i>Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale</i> .....	30
8.2.3 <i>Carta delle Invarianti</i> .....	32
8.2.4 <i>Carta delle Fragilità</i> .....	34
8.2.5 <i>Carta della Trasformabilità</i> .....	36
8.3 GLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO).....	39
8.3.1 <i>Descrizione delle caratteristiche degli Ambiti Territoriali Omogenei</i> .....	41
8.4 SISTEMA RELAZIONALE E INFRASTRUTTURALE.....	45
8.5 PROGETTI DI RILEVANZA STRATEGICA.....	46
8.6 PROGRAMMI COMPLESSI (ART. 13, LETT. P.).....	48
8.6.1 <i>Interventi di riqualificazione e di riordino delle strutture urbane dei centri e dei nuclei</i> .....	48
8.7 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	49
8.8 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO E DELLE AZIONI CRITICHE.....	49
8.9 COERENZA TRA OBIETTIVI DI PIANO ED OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ.....	51
<b>9 ANALISI DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI</b> .....	<b>52</b>
9.1 INDIVIDUAZIONE DELLE DINAMICHE ACCELERATE DI TRASFORMAZIONE PRESENTI NELL'AREA DI PIANO.....	52
9.1.1 <i>Dinamica e della struttura della popolazione residente</i> .....	52
9.1.2 <i>Analisi strutturale dell'edilizia residenziale</i> .....	55
9.1.3 <i>La vocazione turistica del comune</i> .....	56
9.1.4 <i>Scenario evolutivo dell'agricoltura</i> .....	56
9.2 DESCRIZIONE DELL'OPZIONE ZERO PER LO SVILUPPO FUTURO DELL'AREA DI PIANO.....	58
9.3 DESCRIZIONE DELL'ALTERNATIVA DI PIANO.....	60
<b>10 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE</b> .....	<b>62</b>
10.1 APPROCCIO METODOLOGICO SPECIFICO.....	62
10.1.1 <i>La partecipazione nella pianificazione territoriale</i> .....	62
10.1.2 <i>Criteri e regole</i> .....	62
10.2 SVILUPPO DELLA PARTECIPAZIONE.....	63

<b>11 VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>66</b>	16.1 Monitoraggio degli indicatori relativi alle criticità riscontrate .....	131
<b>12 INDICATORI AMBIENTALI.....</b>	<b>73</b>	16.2 Monitoraggio dello sviluppo sostenibile previsto .....	132
12.1 IL MODELLO DPSIR.....	74	<b>16.2.1 SISTEMA AMBIENTALE.....</b>	133
12.2 LA PROCEDURA DI ANALISI .....	74	<b>16.2.2 SISTEMA INSEDIATIVO.....</b>	135
12.3 INDICATORI PER L'ANALISI DELLE INTERAZIONI TRA AZIONI DI PIANO E CRITICITA'.....	75	<b>16.2.3 PRODUTTIVO-TURISTICO.....</b>	139
<b>12.3.1 Aria, clima, agenti fisici.....</b>	75	<b>16.2.4 SISTEMA DEI SERVIZI.....</b>	140
<b>12.3.2 Acqua, suolo e sottosuolo.....</b>	82	<b>16.2.5 SISTEMA INFRASTRUTTURALE O DELLE RELAZIONI.....</b>	141
<b>12.3.3 BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA, BENI AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICI.....</b>	92	<b>17 INTEGRAZIONI RICHIESTE .....</b>	<b>144</b>
<b>12.3.4 MATRICE SOCIO ECONOMICA.....</b>	101	17.1 Richiesta di integrazioni 09.11.2009 .....	144
12.4 TABELLA DEGLI INDICATORI.....	108	17.2 Richiesta di integrazioni 10.01.2011 .....	149
<b>13 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PAT .....</b>	<b>109</b>		
13.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI .....	110		
<b>13.1.1 Identificazione degli effetti, dei percorsi e dei vettori attraverso i quali essi si producono.....</b>	111		
13.2 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI.....	113		
<b>13.2.1 Ambito R3 Treporti.....</b>	113		
<b>13.2.2 Ambito R1 Cavallino-Faro Valle Dolce.....</b>	113		
<b>13.2.3 Ambito R2 Ca' Savio.....</b>	114		
<b>13.2.4 Ambito R4 Punta Sabbioni Lungo Mare Dante Alighieri.....</b>	114		
<b>13.2.5 Ambito A1 delle valli e della Laguna.....</b>	114		
13.3 SINTESI VALUTATIVA.....	114		
<b>14 VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' .....</b>	<b>117</b>		
14.1 DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	117		
14.2 ANALISI MULTICRITERIA PER LA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	117		
<b>14.2.1 La valutazione tramite programmatore Expert Choice.....</b>	117		
14.3 SINTESI VALUTATIVA.....	120		
<b>14.3.1 La ponderazione delle macrocomponenti.....</b>	120		
<b>14.3.2 L'analisi della sensibilità delle alternative di progetto.....</b>	121		
<b>15 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>	<b>124</b>		
<b>16 PIANO DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>130</b>		

## 1 PREMESSA

La valutazione della sostenibilità di uno strumento pianificatorio in fieri è un elemento fondamentale per comprendere la direzione dello sviluppo futuro di un territorio.

Mentre per la caratterizzazione ambientale dei trend storici è possibile destrutturare l'ambiente attraverso componenti ambientali, lette secondo opportuni indicatori, la stessa operazione non può essere effettuata per la valutazione degli effetti futuri della Variante al Piano Ambientale.

La simulazione delle ricadute ambientali delle trasformazioni territoriali che verranno prodotte nel tempo dal piano è, infatti, un'operazione molto complessa, avente un grado di previsionalità non molto elevato.

Tuttavia è possibile effettuare una Valutazione Ambientale Strategica in itinere della Variante al Piano Ambientale, mediante l'individuazione di coerenza tra le azioni contenute nel piano e le azioni individuate in seguito alla valutazione ambientale dei trend storici.

Le azioni da attuare sono frutto di valutazioni specifiche nate dalla lettura dei trend per Cavallino Treporti ma anche facendo riferimento a obiettivi desunti dalla normativa regionale e nazionale, da Piani di settore provinciali, regionali, dalle raccomandazioni del Ministero dell'Ambiente, dall'UNESCO, dell'ONU e della Commissione Europea.

Nei processi di pianificazione l'individuazione di obiettivi di tipo ambientale si traduce, spesso, in un esercizio di raccolta di documentazione di varia natura, rispetto alla quale vengono ipotizzate tutta una serie di possibili azioni, nessuna delle quali, spesso, riesce a concretizzarsi in un reale obiettivo di piano.

Attraverso la fase valutativa vengono selezionati quegli obiettivi ambientali credibilmente raggiungibili in quel particolare ambito di riferimento.

Non è detto che, affinché un piano sia sostenibile, esso debba necessariamente raggiungere un numero molto elevato di obiettivi ambientali, in quanto, a seconda delle caratteristiche dell'ambito geografico di riferimento, può essere sufficiente che esso realizzi un numero più limitato di obiettivi, alcuni dei quali dovrebbero possibilmente risultare strategici. Va ricordato, peraltro, che lo strumento urbanistico ha, per sua natura, dei limiti precisi e non può essere caricato di funzioni che giuridicamente e tecnicamente non gli appartengono. In questo senso va rifiutata l'idea di considerare lo strumento pianificatorio come l'unico contenitore nel quale individuare le strategie di sviluppo sostenibile, poiché vi sono anche altri strumenti capaci di definire performance ambientali.

## 2 METODOLOGIA GENERALE DEL PROCESSO DI VAS

"La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21 luglio 2001, che rappresenta un importante passo avanti nel contesto del diritto ambientale europeo.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 entrato in vigore il 13/02/2008.

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del Decreto 4/08, "ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".

L'autorità procedente (la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano o programma), contestualmente al processo di formazione del piano o programma, avvia la valutazione ambientale strategica che comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Per ciascuna delle componenti suddette della valutazione, nel Decreto sono stabilite le modalità di svolgimento, i contenuti, i Soggetti coinvolti.

La VAS si applica ai piani e ai programmi:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, pesca, energetico, industriale, trasporti, gestione dei rifiuti e delle acque, telecomunicazioni, turismo, pianificazione territoriale o destinazione dei suoli, e che allo stesso tempo definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere o interventi i cui progetti sono sottoposti a VIA;
- per i quali si ritiene necessaria una Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.

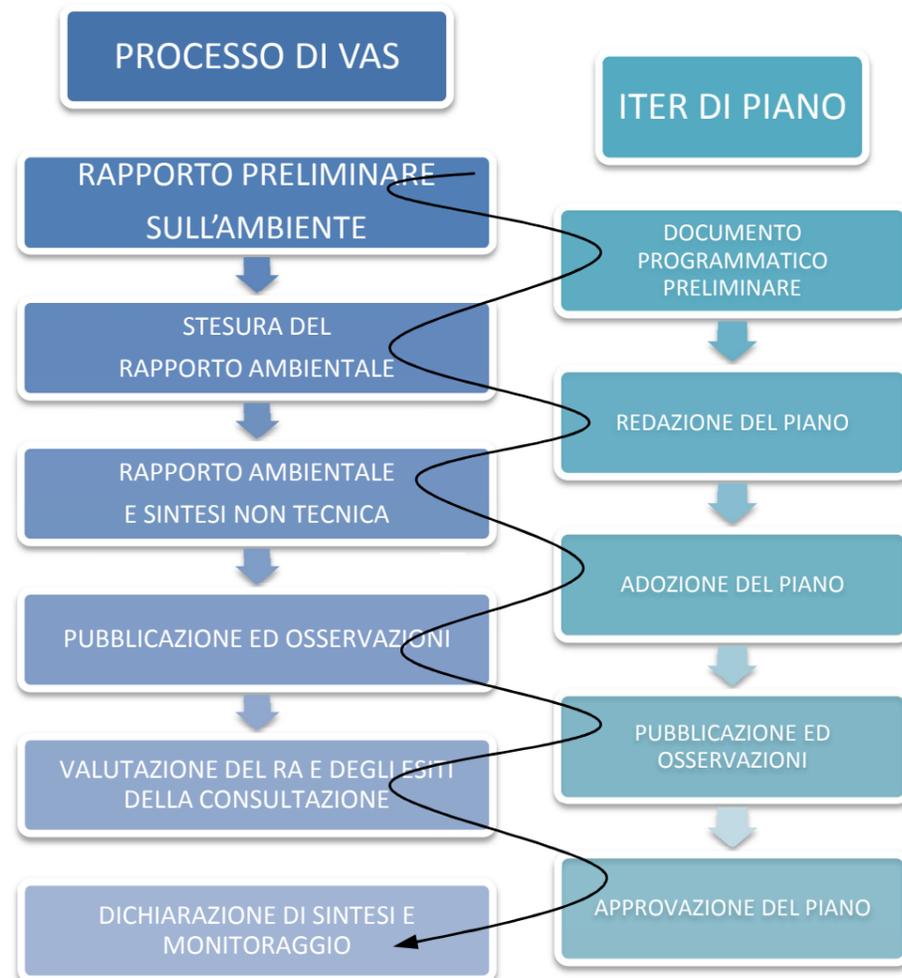
Per i piani e programmi che non rientrano nelle suddette categorie è prevista la VAS qualora l'autorità competente, ovvero la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato in sede di VAS, valuti (verifica di assoggettabilità) che

detti piani/programmi possano avere impatti significativi sull'ambiente in base a specifici criteri riportati nell'allegato I del D.Lgs 4/08.

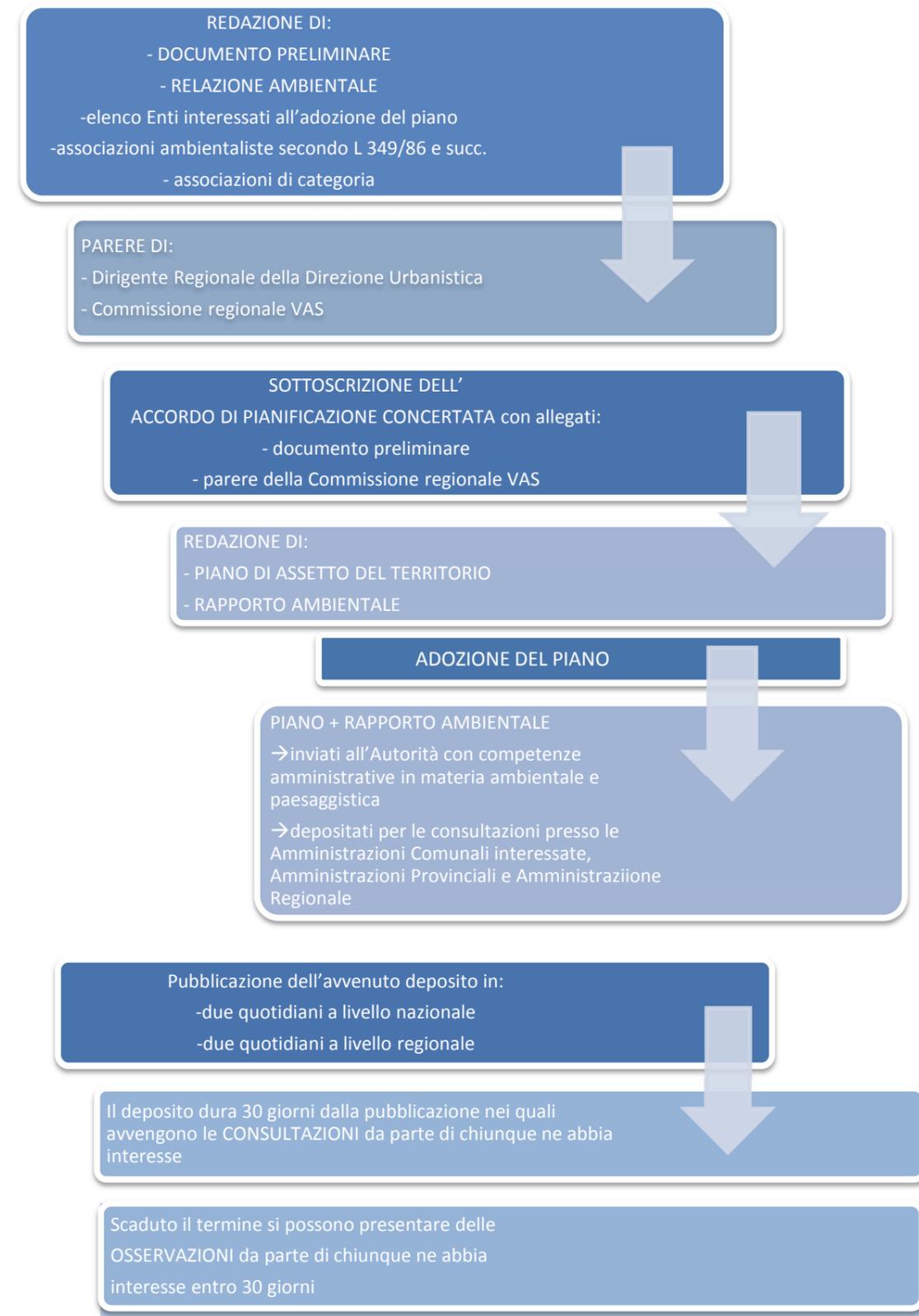
In sede statale, l'autorità competente per la VAS è il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che esprime, di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, il parere motivato.

In sede regionale, autorità competente è la pubblica amministrazione con compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale individuata secondo le disposizioni delle leggi regionali o delle province autonome.

Di seguito si schematizza l'iter di stesura, adozione ed approvazione del piano, tenendo conto che non vi è uno schema univoco di come avviene l'iter di piano ma ciascuna Legge Regionale delinea procedure leggermente diverse. Lo schema seguente individua le relazioni che sussistono in un contesto generale tra il processo di VAS e l'iter di piano.



Per quanto riguarda la Regione Veneto si può definire lo schema per il Piano di Assetto del Territorio riferito alla LR 11/2004 e ai sensi del DGR 3262/2006.



### 3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

#### 3.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER IL PAT

I **contenuti del PAT** (Art. 13) - redatto su base **decennale**, con obiettivi e condizioni di **sostenibilità** - sono raggruppabili per omogeneità di caratteri, ovvero secondo le “valenze” o i ruoli del piano comunale.

Il processo di pianificazione deve occuparsi di sviluppare:

LA CONOSCENZA, attraverso:

- la costituzione del Quadro Conoscitivo (QC) territoriale comunale (Art. 13.1.a).

IL COORDINAMENTO “SCALARE” TRA LIVELLI DI PIANIFICAZIONE, attraverso:

- l’elaborazione della normativa di carattere strutturale in applicazione di leggi regionali di altri settori (Art. 13.1.r);
- la salvaguarda dei contenuti del PTCP (Art. 13.1.g).

LA TUTELA/VALORIZZAZIONE DEL “PAESAGGIO”, (di cui al successivo punto relativo al Sistema Ambiente e Paesaggio) attraverso:

- la tutela delle invariante idrogeomorfologiche, paesaggistico-ambientali e storico-architettoniche (Art. 13.1.b);
- la individuazione degli ambiti di tutela, di riqualificazione e valorizzazione (Art. 13.1.c);
- il recepimento dei “siti di importanza comunitaria” (SIC) (Art. 13.1.d);
- l’individuazione di parchi e riserve comunali (Art. 13.1.e);
- la determinazione dei limiti di trasformabilità della zona agricola (Art. 13.1.f).

LA TUTELA/VALORIZZAZIONE DELL’“INSEDIAMENTO”, (di cui al successivo punto relativo al Sistema Insediativo) attraverso:

- la disciplina dei centri storici, delle zone di tutela, delle fasce di rispetto e delle zone agricole (Art. 13.1.h);
- la definizione delle aree di riqualificazione e riconversione e le (eventuali, necessarie e senza alternative) linee preferenziali di sviluppo insediativo (Art. 13.1.l);
- la determinazione dei criteri per gli interventi relativi alle attività produttive in zona impropria (Art. 13.1.n);
- l’individuazione delle aree di urbanizzazione consolidata (Art. 13.1.o);
- l’individuazione dei contesti territoriali destinati a programmi complessi (Art. 13.1.p);
- la precisazione delle modalità di applicazione della perequazione e della compensazione (Art. 13.1.m).

L’“ARMATURA” CIVILE E URBANA DEL TERRITORIO, (di cui al successivo punto relativo al Sistema Infrastrutture e dei Servizi) attraverso:

- l’assicurazione della dotazione minima di servizi (Art. 13.1.i);
- l’individuazione delle infrastrutture e delle attrezzature e la definizione dei “criteri per l’individuazione di ambiti preferenziali di localizzazione delle grandi strutture di vendita e di altre strutture ad esse assimilate” (Art. 13.1.j);
- la determinazione - per ambiti territoriali omogenei (ATO) - dei parametri teorici di quantificazione e di dimensionamento (Art. 13.1.k);
- la determinazione dei criteri per l’individuazione dei siti relativi alle comunicazioni elettroniche (Art. 13.1.q).

Il PAT è formato:

- da una **relazione tecnica, una relazione di progetto e una relazione sintetica;**
- dagli **elaborati grafici;**
- dalla **norme tecniche;**

d) dalla **banca dati alfanumerica e vettoriale.**

Per ciò che attiene la VAS, i relativi elaborati sono riconducibili a:

- Prima Relazione Ambientale;
- Rapporto Ambientale;

Ed inoltre dai seguenti ulteriori elaborati di supporto e di compatibilità:

- Relazione socioeconomica;
- Valutazione di Compatibilità Idraulica;
- Valutazione di Incidenza Ambientale.

#### 3.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA VAS

Il riferimento normativo principale in materia di Valutazione Ambientale Strategica è rappresentato dalla Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente.

L’obiettivo principale della direttiva è quello di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull’ambiente.

La Valutazione Ambientale Strategica è utile ad attivare un processo decisionale partecipato e coerente e per la realizzazione dello sviluppo sostenibile. Si pone, infatti, come fondamentale momento di verifica della sostenibilità dell’insieme delle azioni programmate.

Essa è considerata “direttiva autoapplicante” (self-executing) nella parte in cui obbliga gli Stati Membri allo svolgimento della procedura di VAS su piani e programmi “elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l’autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE” o “per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE” (art. 3 comma 2): il riferimento alla direttiva che reca disciplina in materia di Valutazione d’Impatto Ambientale di progetti e alla Direttiva Habitat è fondamentale per un inquadramento normativo all’interno della legislazione comunitaria in termini di protezione ambientale.

Lo Stato Italiano ha recepito la citata direttiva, con il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale” (anche detto “Codice dell’Ambiente”), la cui “Parte Seconda” entrava (provvisoriamente) in vigore il 31 luglio 2007 per essere successivamente modificata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”. Il citato decreto, cosiddetto “correttivo”, prevede fra l’altro all’art. 35, comma 2-ter, che “le procedure di VAS e di VIA avviate precedentemente all’entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell’avvio del procedimento”.

A livello Regionale il panorama giuridico si arricchisce parzialmente con la L.R. 23 aprile 2004, n. 11, “Norme per il governo del territorio”, che, recependo gli obblighi posti dalla Direttiva 2001/42/CE, obbliga l’esperimento della VAS sui piani territoriali e urbanistici di Regione, Province e Comuni (PTRC, PTCP, PAT e PATI), in modo da evidenziare “le congruità delle scelte di

pianificazione [...] rispetto agli obiettivi di sostenibilità degli stessi, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione individuando, altresì, le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano” (art. 4, comma 3, L.R. 11/2004).

La stessa L. R. 11/2004 prevede all’art. 46, comma 1, lett. a) la predisposizione da parte della Giunta Regionale di un atto di indirizzo disciplinante “le verifiche di sostenibilità e compatibilità necessarie per la redazione degli strumenti territoriali e urbanistici con particolare riferimento alla direttiva comunitaria n. 2001/42/CE in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)”. Tale atto di indirizzo è già stato elaborato dalla Giunta Regionale ma non ancora valutato nelle sedi opportune. La Regione Veneto, tuttavia, ha cercato di sopperire al vuoto legislativo di cui sopra attraverso le seguenti Deliberazioni di Giunta Regionale:

- D.G.R. n. 2988 del 01 ottobre 2004, “Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente. Primi indirizzi operativi per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi della Regione del Veneto”, in cui, oltre a fornire un primo elenco di piani e programmi regionali soggetti a valutazione (Allegato A1) e un elenco di piani e programmi regionali in corso di approvazione il cui iter è in uno stato particolarmente avanzato e che pertanto possono non essere sottoposti a VAS (Allegato A2), vengono fornite delle “direttive tecniche per la valutazione ambientale strategica di piani e programmi” (Allegato B), ovvero dei criteri utili per la redazione del Rapporto Ambientale, per lo svolgimento delle consultazioni e per il monitoraggio;
- D.G.R. n. 3262 del 24 ottobre 2006 (pubblicata sul B.U.R. Veneto n. 28, del 21 novembre 2006 ), “Attuazione Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea. Guida metodologica per la Valutazione Ambientale Strategica. Procedure e modalità operative. Revoca D.G.R. 2961 del 26 settembre 2006 e riadozione”, in cui, all’Allegato B, vengono enunciate le procedure da seguire per la Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi di livello provinciale, introducendo il concetto di Relazione Ambientale come documento di avvio formale e sostanziale della procedura di VAS.
- D.G.R. n. 3752 del 5 dicembre 2006 “Procedure e indirizzi operativi per l’applicazione della Valutazione Ambientale Strategica ai Programmi di cooperazione transfrontaliera relativi al periodo 2007-2013 ed altri piani” in cui, all’Allegato B, vengono enunciate le procedure da seguire per la Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi di iniziativa di enti terzi.
- Con la D.G.R. n. 2649 del 07/08/2007 (pubblicata sul BUR n. 84 del 25 settembre 2007), “ambiente e beni ambientali” si considera che con l’entrata in vigore della Parte II del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 “procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS, per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per l’autorizzazione integrata ambientale (IIPC)”, vista la necessità per la Regione Veneto di adottare un provvedimento legislativo a detto codice si ribadisce di fare riferimento ai decreti sopra descritti poiché “tali indirizzi operativi sono modulati sulla Direttiva 2001/42/CE per cui la Regione ha adempiuto ai prescritti comunitari”.
- La Giunta regionale con la Deliberazione n. 791 del 31 marzo 2009 (BUR n. 35 del 28 aprile 2009) ha emanato le nuove indicazioni metodologiche e procedurali in adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica apportata dal Decreto Legislativo n. 4 del 2008 al Decreto Legislativo n. 152 del 2006 .

Ai sensi dell'art. 6 del Codice Ambiente, l'ambito di applicazione della procedura VAS si estende a tutti i piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. In particolare:

- a) i piani e i programmi che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del Codice Ambiente;
- b) i piani e i programmi che, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, rendano necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997, (siti della Rete Natura 2000 di cui alle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE);
- c) le modifiche ai Piani e Programmi sopraelencati, fatti salvi i casi di modifiche "minori" ai sensi dell'art. 6 comma 3 della Parte II Codice Ambiente che sono sottoposte alla verifica di assoggettabilità.

#### 4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Cavallino-Treporti è uno dei più giovani comuni d'Italia: è stato infatti costituito nel 1999, separandosi da Venezia, dopo una consultazione referendaria in considerazione della forte identità economica e sociale del territorio.

Il Comune di Cavallino Treporti - Codice ISTAT: 027044 - (Coordinate medie: 45°28'57"00 N 12°33'46"44 E - UTM 5036105 300601 33T), conta una popolazione che al 31.05.02008 era di 12.897 abitanti ed è ubicato nella porzione nord-orientale della Provincia di Venezia: Esso confina con i Comuni di Jesolo (VE) e di Venezia.

La superficie è di circa 45,51 Km<sup>2</sup>, mentre la quota altimetrica media è di 1 m slm con oscillazioni tra +2.0 m e -0 m s.l.m. Il territorio è costituito da una penisola (anche se essendo circondata da acque potrebbe essere un'isola nel senso etimologico della parola) che divide la porzione nord della laguna veneziana dal mare. E' collegato alla terra ferma jesolana, a nord-est, mediante un ponte sul Fiume Sile, il quale scorre nel vecchio alveo del fiume Piave.

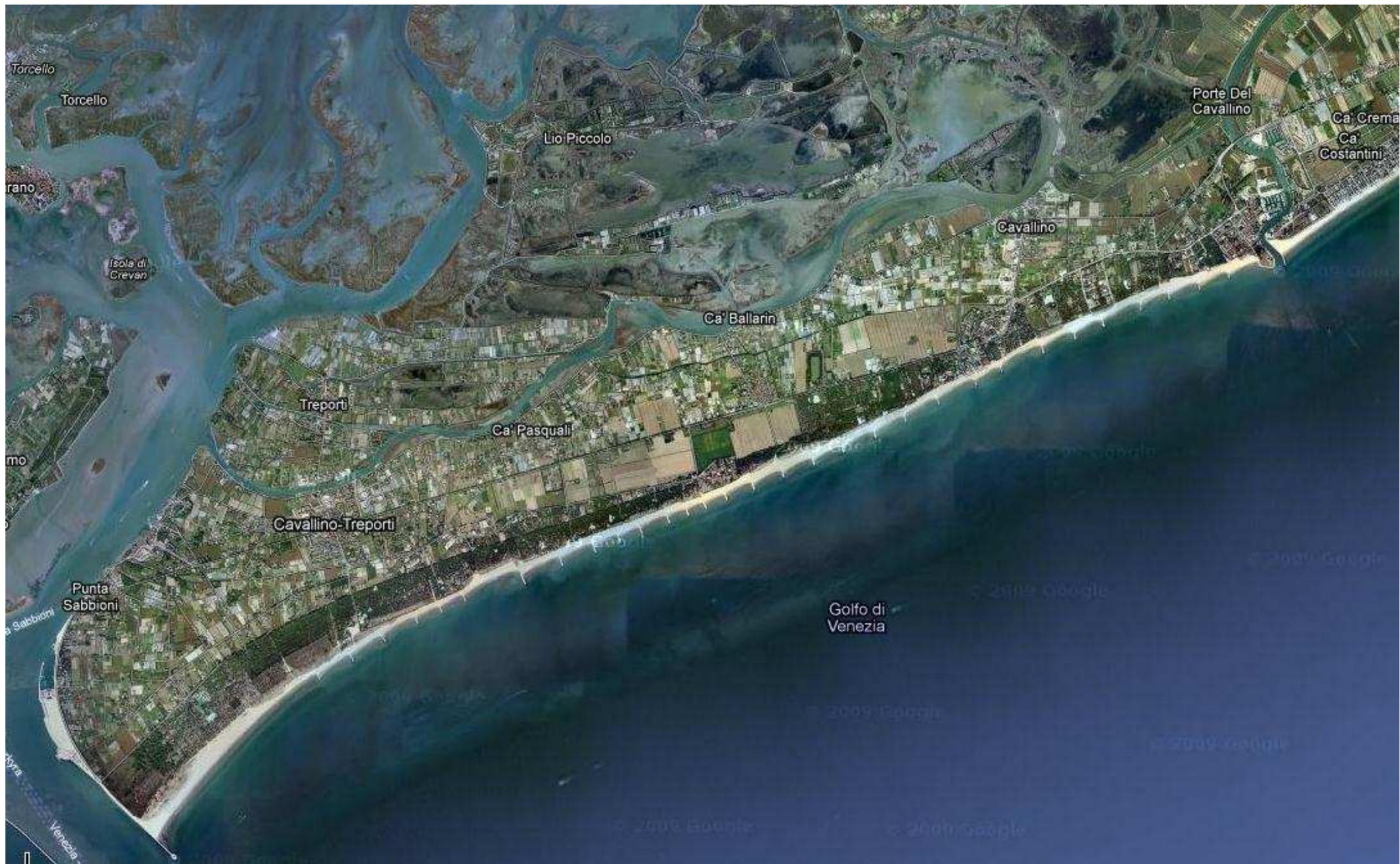
Il territorio comunale è una miscela di terre emerse e di superfici d'acqua che danno comunque un assetto pianeggiante interrotto da morfologie naturali marine e lacustri, nonché di origine antropica legate soprattutto alla viabilità ed all'attività produttiva ittica.

Gli insediamenti maggiori del Comune risultano:

- Cavallino: ubicato ad orientale del territorio lungo il canale Pordelio ed il canale Casson.
- Lio Grando: si sviluppa tra Punta Sabbioni ed il canale di Treporti.
- Lio Piccolo: occupa la parte nord comunale, circondata dalla laguna.
- Ca' Ballarin: è posto tra la via Fausta ed il canale Pordelio, ad ovest di Ca' di Valle.
- Ca' di Valle: si trova a sud del Cavallino, tra via Fausta e l'arenile.
- Ca' Pasquali: si sviluppa lungo via Fausta, ad ovest di Ca' Ballarin.
- Ca' Savio: è posto tra Ca' Vio e Punta Sabbioni sviluppandosi tra il litorale e canale Pordelio.
- Treporti: sorge su un'isola delimitata dal canale Pordelio e canale S. Felice.
- Ca' Vio: è affacciata al canale Pordelio, a nord-est di Ca' Savio
- Mesole: è posizionato tra Lio Piccolo e Treporti
- Saccagnana: è a nord di Treporti
- Punta Sabbioni: si trova all'estremità ovest del litorale.

La via di comunicazione principale che interessa il territorio comunale si sviluppa in direzione NESW attraversando l'intero comune e prendendo i nomi di via Baracca e poi di via Fausta. Da essa si diramano strade secondarie che raggiungono i citati nuclei abitativi. Altra via di comunicazione importante è la navigazione interna che permette collegamenti con la terra ferma e la città di Venezia.

Vie di navigazione navigabili sono nello specifico il canale Pordelio che verso ovest, si dirama in altri due canali: Portosecco e Saccagnana, pure navigabili. Verso est il canale Pordelio è collegato al fiume Sile tramite il canale Casson; la confluenza di quest'ultimo nel fiume è regolata da una chiusa artificiale.



## 5 QUADRO CONOSCITIVO

Allo scopo di garantire un'esaustiva analisi della situazione attuale sullo stato dell'ambiente nel comune di Cavallino Treporti, è stato fondamentale recuperare tutte le informazioni pertinenti agli aspetti ambientali del territorio, nonché individuare dati mancanti ed identificare metodi per recuperarli ed integrarli.

L'ottenimento di una base di informazioni attendibile e completa, ai fini dell'analisi ambientale per l'applicazione della VAS, ha reso necessario la messa a punto di una precisa metodologia di raccolta dati, tutte le informazioni raccolte sono state organizzate secondo le 12 matrici come individuate dalla Regione Veneto.

Per la redazione di un'esaustiva analisi della situazione attuale sullo stato dell'ambiente nel comune di Cavallino Treporti sono state consultate tutte le banche dati ufficiali disponibili, facenti capo alle principali agenzie di collettazione delle informazioni ambientali, sociali, territoriali ed economiche, ovvero APAT, ISTAT, ARPAV, SISTAR, COSES, nonché individuare dati mancanti ed identificare metodi per recuperarli ed integrarli.

Sono state inoltre utilizzate indagini specifiche prodotte da amministrazioni sovraordinate, quali Regione Veneto e Provincia di Venezia.

La provenienza dei dati è comunque indicata quando utilizzati nel documento.

Dall'analisi del territorio di Cavallino Treporti, avvenuto attraverso lo studio del quadro conoscitivo si sono rilevate quelle che sono le peculiarità principali, le emergenze e le criticità dell'area comunale.

Lo studio e la definizione di queste sono di preminente importanza per le attività di pianificazione e valutazione in quanto con le emergenze si evidenziano quegli aspetti di pregio del contesto territoriale di intervento che dovranno essere valorizzati, mentre con le criticità si andranno a rilevare quegli aspetti socio ambientali più delicati e quindi più facilmente compromettibili dalle azioni di piano.

La matrice seguente riporta in modo razionale ed ordinato l'influenza che i diversi *determinati* possono avere sulle matrici ambientali.

	EMERGENZE DA TUTELARE	INFLUENZE POSITIVE SU	CRITICITA'	INFLUENZE NEGATIVE SU
CLIMA			Mereggiate – erosione del litorale Innalzamento del livello del mare	Socio economico Biodiversità
ARIA			<p><b>Qualità</b></p> <p>Il comune di Cavallino Treporti è stato classificato in zona "A2 Provincia" con densità emissiva di PM10 &lt;7 t/anno Km<sup>2</sup> che non rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per sé stessi e i comuni limitrofi. Nel corso dei monitoraggi operati da ARPAV nel 2007-2008 la media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Cavallino - Treporti è risultata pari a 24 µg/m<sup>3</sup> nel periodo tardo estivo e 61 µg/m<sup>3</sup> nel periodo invernale. La media complessiva dei due periodi associata al sito indagato è pari a 42 µg/m<sup>3</sup>, leggermente superiore al valore limite annuale, pari a 40 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di <u>benzo(a)pirene</u> misurate a Cavallino - Treporti è risultata pari a 0.1 ng/m<sup>3</sup> nel periodo tardo estivo e 3.4 ng/m<sup>3</sup> nel periodo invernale. La media complessiva dei due periodi associata al sito indagato è pari a 1.7 ng/m<sup>3</sup>, superiore al valore obiettivo, pari a 1 ng/m<sup>3</sup>.</p> <p>Relativamente agli <u>altri inquinanti</u> monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve e al lungo periodo, fissati dalla normativa vigente.</p>	Salute dell'uomo Qualità dell'aria
			Pressioni Sono particolarmente emissivi i settori: trasporto su strada, villaggi turistici ed agricoltura	Salute dell'uomo

	EMERGENZE DA TUTELARE	INFLUENZE POSITIVE SU	CRITICITA'	INFLUENZE NEGATIVE SU
ACQUA	Acque di transizione (Laguna)  Elemento caratterizzante del sistema idrografico, asse portante del sistema ambientale (SIC e ZPS)	Paesaggio  Flora e fauna  biodiversità	Pressioni  Sono fonte di pressione gli scarichi civili e gli scarichi da attività produttiva ed agricola	Qualità delle acque  Salute dell'uomo
	Acque superficiali		Rischio idraulico  Aree a rischio idraulico per esondazione da reti di scarico interne e manufatti idrici  Aree inondabili relativi ai tratti terminali dei fiumi principali	Sicurezza dell'uomo  Beni materiali
	Acque sotterranee	Economia	Pressioni  Sono fonte di pressione gli scarichi civili e gli scarichi da attività produttiva ed agricola	Qualità delle acque  Suolo e sottosuolo  Salute dell'uomo
	Acque sotterranee  La penisola di Cavallino Treporti appartiene al bacino idrogeologico denominato "Acquifero differenziato della bassa pianura veneta". Nell'area viene sfruttata la falda presente ad una profondità tra 81 e 124 m; l'utilizzo di tale falda intercettata da oltre 200 pozzi permette l'irrigazione delle colture agricole specializzate		<b>Acque sotterranee</b>  Relativamente allo stato quantitativo delle risorse sono risultate in classe A le falde acquifere monitorate ad una profondità di circa 300 m ed in classe C quelle monitorate ad una profondità di circa 120 m. La classe A – impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Estrazioni o alterazioni della velocità di ravvenamento sono sostenibili nel lungo periodo. La classe C – impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa. Nella definizione dello stato chimico delle acque sotterranee queste risultano appartenenti alla classe di qualità 0 - Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali (ferro, manganese, arsenico e ione ammonio).	Utilizzo della risorsa
	Acque Costiere  Il piano di Tutela delle acque classifica le acque marinocostiere afferenti al comune di Cavallino Treporti secondo l'indice trofico TRIX e quindi di stato ambientale come BUONO  Nel 2009 il Comune di Cavallino Treporti è stato insignito della <b>Bandiera BLU</b> rilasciato dalla FEE Italia, l'organismo di certificazione internazionale che, dal 1987 conferisce il riconoscimento alle località balneari che si distinguono per qualità delle acque, dei servizi, attenzione ambientale e misure di sicurezza. In particolare per la qualità delle acque i criteri per l'assegnazione sono: assoluta validità delle acque di balneazione, nessuno scarico di acque industriali e fognarie nei pressi delle spiagge, dati delle analisi delle acque di balneazione sempre a disposizione.		Acque Costiere	
			Rischio da mareggiata  Nel 1966 l'intero territorio venne inondato dal mare; secondo il piano della protezione civile della Provincia di Venezia (2003) il pericolo è tuttora esistente con classe di rischio anche elevata in alcuni tratti.	Sicurezza dell'uomo  Beni materiali

	EMERGENZE DA TUTELARE	INFLUENZE POSITIVE SU	CRITICITA'	INFLUENZE NEGATIVE SU
SUOLO E SOTTOSUOLO	Assenza di cave e discariche attive	Paesaggio		
	<p><b>Capacità protettiva dei suoli</b></p> <p>In base alla "Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali" i suoli del territorio comunale di Cavallino Treporti rientrano in Classe moderatamente alta.</p> <p><b>Percolazione di azoto</b></p> <p>Il rischio di percolazione dell'azoto è classificato come basso</p>	Qualità dell'acqua		
BIODIVERSITA' FLORA E FAUNA	Agroecosistema		Territorio agricolo	
	Siti NATURA 2000		Vulnerabilità dell'ecosistema	Biodiversità Acqua
PAESAGGIO	Il territorio del comune di Cavallino Treporti si distingue per la presenza di numerosissime risorse di natura ambientale e paesaggistica, dalla presenza di importanti aree protette (ambito lagunare vallivo e ambiti litoranei), da strutture edilizie legate al sistema di difesa militare.	Paesaggio Biodiversità Corridoio ecologico	Forte antropizzazione dovuta alla vocazione agricola e turistica del territorio con conseguente de naturalizzazione degli spazi	Biodiversità
PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO ED ARCHEOLOGICO	<p>Serie di elementi di natura storico-monumentale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• centro storico di Treporti e Cavallino</li> <li>• Le antiche borgate di Lio Piccolo, Mesole e Saccagnana</li> <li>• I manufatti, le torri telemetriche ed il forte appartenenti al sistema difensivo</li> <li>• Gli edifici rurali storico testimoniali</li> </ul> <p>La laguna di Venezia</p>	Paesaggio Biodiversità Urbanizzazione Corridoio ecologico		

	EMERGENZE DA TUTELARE	INFLUENZE POSITIVE SU	CRITICITA'	INFLUENZE NEGATIVE SU
INQUINANTI FISICI	<p><b>Attività a rischio di incidente rilevante</b></p> <p>Nel territorio comunale non ci ne sono</p>		<p><b>Rumore</b></p> <p>Il comune di Cavallino Treporti non è dotato del Piano di Classificazione Acustica per cui si applicano i limiti di cui all'art. 6 comma 1 lettera a) del DPCM 1 marzo 1991.</p> <p><b>Elettromagnetismo</b></p> <p>Per quanto riguarda l'elettromagnetismo a bassa frequenza la superficie comunale sottoposta a vincolo ammonta a 0,79 Km<sup>2</sup> pari all'1,77% del territorio comunale con un totale di 209 abitanti esposti. Secondo la specifica indagine compiuta dalla Provincia di Venezia all'interno della fascia di rispetto non si colloca nessuna delle 13 scuole presenti nel territorio comunale e nessuna area verde pubblica.</p> <p><b>Radiazioni non ionizzanti</b></p> <p>Il comune ospita 16 stazioni SRB posti in prossimità dei centri abitati e delle viabilità principale, non configgenti con siti sensibili.</p> <p><b>Radon</b></p> <p>L'indagine condotta porta a classificare il comune di Cavallino Treporti a basso potenziale di Radon (0-1% frazioni di abitazioni che superano i 200Bq/m<sup>3</sup> al pt)</p> <p><b>Inquinamento luminoso</b></p> <p>Aumento della luminanza totale rispetto a quella naturale tra il 100% ed il 300%</p>	Popolazione e Fauna
	<p><b>Attività certificate EMAS</b></p> <p>I campeggi del Litorale di Cavallino Treporti aderiscono al manifesto turistico ambientale veneto e si sono impegnati a tutelare l'ambiente raggiungendo la certificazione ambientale ISO 14001 attraverso un percorso comune suddiviso in 70 requisiti da adempiere. La valutazione dei risultati delle verifiche determinano l'attribuzione de i Leoni d'oro o i Leoni d'argento a seconda che si sia raggiunta la certificazione ISO 14001 o che si sia in regola con i 70 requisiti ambientali stabiliti dal regolamento. Il risparmio energetico e un utilizzo oculato delle risorse idriche appartengono agli scopi principali dei 70 punti che fanno parte del manifesto ambientale; fondamentali sono la diminuzione del traffico motorizzato e anche la raccolta differenziata dei rifiuti che appartiene a questo progetto. Allo stato attuale dei 9 campeggi aderenti 8 sono certificati ISO 14001 e LEONE ORO, 1 LEONE ARGENTO per l'adesione ai 70 punti del manifesto. Oltre la certificazione ISO 14001 un campeggio è certificato ISO 9001 ed un campeggio ISO 9002.</p>		<p>Attività soggette ad autorizzazione</p> <p>Attività produttive in zona impropria</p>	<p>Suolo e sottosuolo</p> <p>Acqua</p> <p>Popolazione</p>

	EMERGENZE DA TUTELARE	INFLUENZE POSITIVE SU	CRITICITA'	INFLUENZE NEGATIVE SU
<b>ECONOMIA E SOCIETA'</b>	Sistema insediativo	Economia	Alla presenza d'insediamenti, sono associate emissioni di inquinanti e rumore; inoltre, l'espansione degli insediamenti è uno dei principali fattori di minaccia della biodiversità, andando progressivamente a occupare aree precedentemente interessate da habitat naturali o agricoli.	Traffico Emissioni Rumore
	Popolazione Trend aumento abitanti	Sistema insediativo Economia Sottoservizi	Aumento delle emissioni inquinanti in aria, acqua, suolo, dissesto del territorio.	Traffico Emissioni
	Sistema produttivo primario Orticultura specializzata – colture protette Vallicoltura Pesca tradizionale	Economia Popolazione Paesaggio Biodiversità	I fattori di pressione ambientale esercitati sul suolo sono legati principalmente al tipo di coltivazioni ed alle pratiche agronomiche correlate.	Biodiversità
	Sistema produttivo secondario Attività connesse al turismo (commercio) e imprese edili (sviluppo complessi turistici) Sistema turistico Sistema internazionale della vacanza en plein air	Economia	Emissioni inquinanti in aria, acqua, suolo, dissesto del territorio, alterazione degli ecosistemi, perdita di biodiversità.	Popolazione Traffico Emissioni Rifiuti Biodiversità
	Mobilità Posizione strategica – porta d'acqua turistica per il centro storico di Venezia Il fiume Pordelio rappresenta un importante via di navigazione – terminale dell'idrovia veneta	Economia Popolazione	Mobilità Forti problematiche legate ad importanti flussi di traffico. Unico grande asse viario Mancanza di gerarchizzazione delle strade e distribuzione verso il litorale. Grande afflusso di autobus turistici	Traffico Emissioni Rischio
	Rifiuti Non sono presenti discariche attive. Quelle presenti in passato sono ormai chiuse e non rappresentano un pericolo per la salute pubblica e l'ambiente. Sul territorio è presente un centro di compostaggio A fronte della produzione di rifiuti da turisti i grandi campeggi hanno aderito al manifesto regionale turismo ambientale che prevede la raccolta differenziata	Suolo e sottosuolo Sostenibilità	Rifiuti Raccolta RU indifferenziata	Sostenibilità Qualità della vita
	Servizi Buona copertura(in incremento) Buona gestione	Popolazione		

## 6 QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATARIO

### 6.1 OBIETTIVI AMBIENTALI SOVRAORDINATI DI LIVELLO NAZIONALE

#### 6.1.1 TESTO UNICO AMBIENTALE (D.LGS. 3 APRILE 2006)

Il D. Leg.vo 3 aprile 2006, n. 152, meglio noto come testo unico in materia ambientale, è stato pubblicato sul Suppl. Ord. n. 96 alla G.U. 14.4.2006, n. 88, recante «Norme in materia ambientale».

Il provvedimento, un corpus normativo di 318 articoli, semplifica, razionalizza, coordina e rende più chiara la legislazione ambientale in sei settori chiave suddivisi in 5 capitoli:

- procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- gestione dei rifiuti e bonifiche;
- tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- danno ambientale.

Quattro i profili strategici adottati per la redazione del Testo Unico:

1. recepimento delle direttive comunitarie non entrate ancora nella legislazione italiana nei settori oggetto della delega (in totale si tratta di otto direttive);
2. accorpamento delle disposizioni concernenti settori omogenei di disciplina, in modo da ridurre le ripetizioni;
3. integrazione nei vari disposti normativi della pluralità di previsioni precedentemente disseminate in testi eterogenei, riducendo così la stratificazione normativa generatasi per effetto delle innumerevoli norme che si sono nel tempo sovrapposte e predisponendo una serie di articolati aggiornati e coordinati;
4. abrogazione espressa delle disposizioni non più in vigore. A questo riguardo, benché sia noto come la semplificazione normativa non dipenda unicamente dalla quantità delle disposizioni formalmente in vigore, il risultato dell'opera di riordino ha condotto all'abrogazione di cinque leggi, dieci disposizioni di legge, due decreti legislativi quattro D.P.R., tre D.P.C.M. ed otto decreti ministeriali, cui sono da aggiungere le disposizioni già abrogate e di cui viene confermata l'abrogazione da parte dei decreti delegati.

Il provvedimento, che riscrive le principali regole in materia ambientale, è articolato in sei sezioni che disciplinano le seguenti materie:

- 1) Disposizioni comuni, finalità, campo di applicazione;
- 2) Valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, autorizzazione unica;
- 3) Difesa del suolo tutela e gestione delle acque;
- 4) Rifiuti e bonifiche;
- 5) Tutela dell'aria;
- 6) Danno ambientale.

Il nuovo testo unico contiene anche le norme regolamentari (limiti di emissione, limiti allo scarico, standard per le bonifiche ecc.). Fa salve molte norme tecniche regolamentari soprattutto nella sezione rifiuti che rimarranno in vigore fino all'emanazione di futuri nuovi decreti.

#### 6.1.2 RETE NATURA 2000

La Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione di flora e fauna selvatica in habitat naturali e seminaturali (Direttiva "Habitat"), ed alla Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli") individua alcune aree di particolare interesse ambientale, ovvero Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Regione Veneto ha dettato le disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997 attraverso il D.G.R. n. 3173 del 10 ottobre 2006, riguardante l'approvazione della Guida metodologica e delle procedure e modalità operative, ed il D.G.R. n. 1180 del 18 aprile 2006 dove vi è stata una ridefinizione delle perimetrazioni dei SIC e delle ZPS individuate, integrata dalla D.G.R. n. 441 del 27 febbraio 2007.

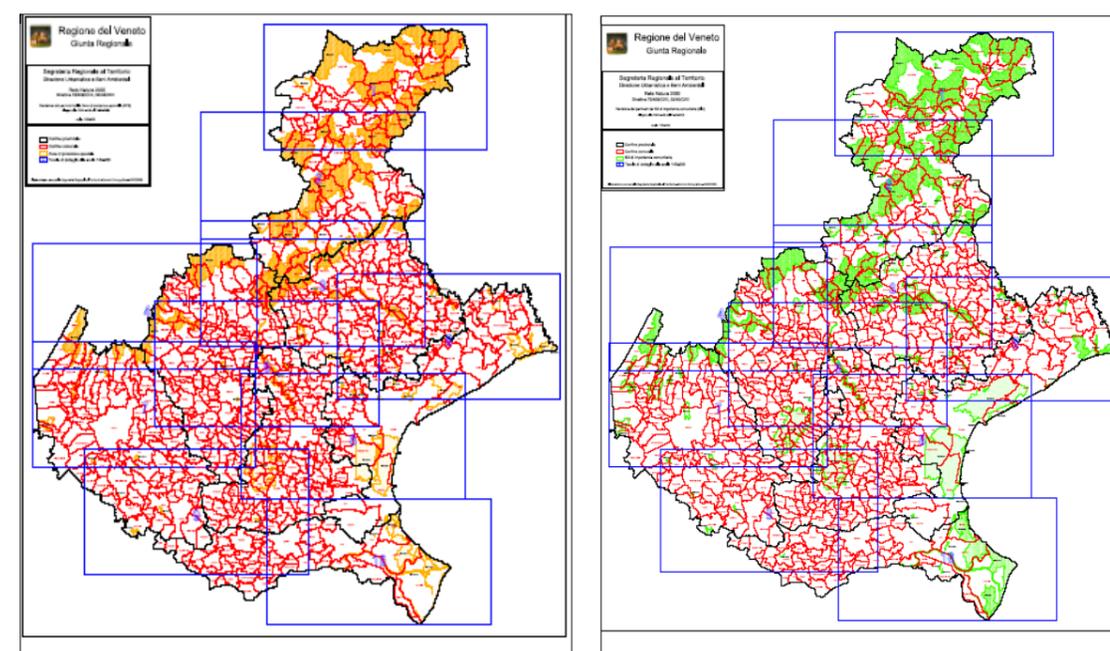


Figura 6-1: Individuazione aree SIC e ZPS della Regione Veneto.

Nell'area del comune di Cavallino Treporti si possono individuare le aree SIC e ZPS :

- "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" (SIC/ZPS IT3250003), sito composto da 5 subaree.
- "Laguna superiore di Venezia" (SIC IT3250031)
- "Laguna di Venezia" (ZPS IT3250046 1, ).

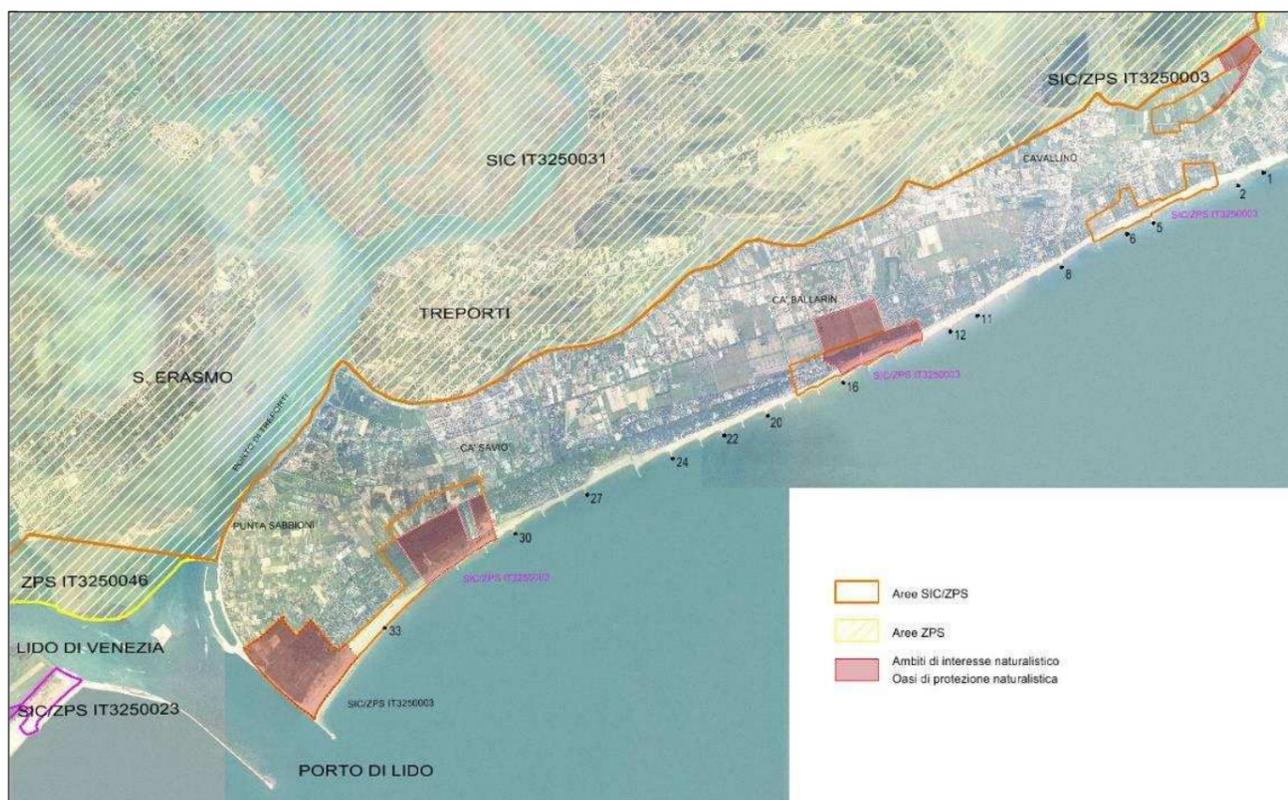


Figura 6-2: SIC e ZPS nel territorio comunale

Il PAT del Cavallino Treporti è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale.

### 6.1.3 NUOVO CONTO ENERGIA

Il DECRETO 19 febbraio 2007 del MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO recante "Nuovi criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387" è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 45 del 23 febbraio 2007.

Tale provvedimento modifica il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici noto come "Conto Energia" precedentemente disciplinato dal DM del 28 luglio 2005 modificato dal successivo decreto del 6 febbraio 2006.

Ricordo che il "Conto Energia" non prevede l'erogazione di contributi in conto capitale ma introduce la remunerazione dell'energia prodotta dall'impianto ammesso alle agevolazioni con una "tariffa" particolarmente vantaggiosa. L'energia prodotta poi potrà essere impiegata in sito a scomputo di quella acquistata ("scambio sul posto") oppure integralmente venduta alla rete.

Dopo le modifiche introdotte dal citato DM 19 febbraio 2007 per ogni kWh di energia prodotta dall'impianto verrà riconosciuta al titolare un'incentivazione, variabile in funzione della potenza e dell'integrazione dell'impianto con le strutture degli edifici, secondo la tabella che segue:

Potenza Impianto [kWp]	Tariffa incentivante [€/kWh]			Durata incentivo [Anni]
	Impianti non Integrati	Impianti parz. Integrati	Impianti Integrati	
Da 1 a 3	0.40	0.44	0.49	20
> 3 fino a 20	0.38	0.42	0.46	20
> 20	0.36	0.40	0.44	20

#### Maggiorazioni

Il Nuovo Decreto prevede la possibilità di ottenere tariffe incentivanti maggiori di quelle precedentemente riportate a condizione che:

- successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto fotovoltaico, siano eseguiti interventi che consentano una riduzione di almeno il 10% dell'indice di prestazione energetica dell'immobile rispetto al medesimo indice come individuato nella certificazione energetica
- l'edificio sia pubblico (+5%)
- l'edificio sia soggetto a sostituzione di coperture di amianto (+5%) l'edificio o l'immobile siano dotati dell'attestato di certificazione energetica (in tal caso si ottiene una maggiorazione percentuale della tariffa riconosciuta pari alla metà della percentuale di riduzione del fabbisogno di energia conseguita e comunque non oltre il 30%)
- L'erogazione del contributo è prevista per 20 anni mentre il tempo necessario ad ammortizzare i costi di impianto viene valutato approssimativamente in 10 anni (senza considerare le maggiorazioni sopra elencate o finanziamenti in conto capitale pubblici).

A questi incentivi si possono sommare alcune opzioni:

- vendere l'energia prodotta al gestore della rete ad un prezzo fissato (Delibera n. 34/05 - Acquirente Unico) o venderla sul mercato libero (Delibera n. 168/03)
- per impianti di potenza non superiore ai 20 kW connessi alla rete elettrica si può scegliere di applicare lo scambio sul posto (scambio di energia con la rete elettrica) tra l'energia elettrica immessa in rete e quella prelevata dalla rete
- aliquota IVA al 10%;
- recupero IRPEF del 41% per le persone fisiche (privati), parzialmente cumulabile col conto energia;
- possibilità di integrare il conto energia con incentivi in conto capitale che non superino il 20% del costo dell'investimento.

### 6.1.4 PREVENZIONE INCENDI

Per quanto riguarda la normativa relativa alla prevenzione incendi la seguente tabella riassume la normativa riguardante tale materia:

- D.M. 16/02/1982 Individuazione delle attività soggette e CPI
- D.Lgs. 626/1994 Presenza e compilazione del libretto antincendio
- D.P.R. 37/1998 Formazione del personale facente parte della squadra antincendio
- D.M. 10/03/1998 Valutazione del rischio incendi (art. 2, allegato 1); misure

- preventive (art. 3); manutenzione e controllo (art. 4)
- D.M. 04/05/1998 Contenuto delle domande per il certificato prevenzione incendi
- D.M. 19/03/2001 Prevenzione incendi per attività a rischio incidente rilevante
- D.M. 31/10/2001 Antincendio per serbatoi GPL
- D.M. 03/11/2004 Scelta dei dispositivi di apertura manuale delle porte installate lungo le vie di esodo nelle attività soggette al controllo dei Vigili del fuoco ai fini del rilascio del CPI, quando ne sia prevista l'installazione

Il progetto della Centro Logistico non è compreso tra le attività soggette al rilascio del Certificato Prevenzione Incendi; lo potranno essere le singole attività che andranno ad insediarsi se saranno previsti depositi di materiale infiammabile oltre le soglie limiti del D.M. 16/02/82. Comunque il CIS dovrà assoggettarsi alla normativa del D.M. 10/03/98 per la valutazione complessiva del rischio di incendio e avere un proprio Piano di Emergenza.

## 6.2 OBIETTIVI DA PIANI SOVRAORDINATI DI LIVELLO REGIONALE

### 6.2.1 IL PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO

Il Piano Regionale di Sviluppo (PRS), approvato con la Legge Regionale 5 del 09/03/07, come previsto dall'art. 8 della LR 35/2001, è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

Il Piano si prefigge di sviluppare le politiche regionali secondo le seguenti priorità:

- la risorsa ambientale e territoriale; occorre programmare lo sviluppo del territorio in modo da garantire la tutela dell'ambiente, della risorsa idrica e del suolo e, nello stesso tempo, lo sviluppo del sistema infrastrutturale per la mobilità;
- lo sviluppo dell'economia; è necessario rigenerare l'identità del sistema socio-culturale della Regione in forme compatibili con le nuove esigenze e opportunità economiche, sviluppando una strategia a sostegno dell'innovazione, aperta alle nuove esigenze del mercato ed alle relazioni internazionali. Il fattore umano e le politiche della formazione del lavoro devono essere al centro dello sviluppo del mercato.

Gli obiettivi del Piano in materia di difesa delle risorse naturali e ambientali, si articolano in:

- prevenzione, controllo e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- aumentare il grado di affidabilità delle industrie a grande rischio minimizzandone gli effetti negativi sul territorio in caso di evento incidentale, attraverso una corretta ed efficace gestione delle eventuali situazioni di emergenza;
- gestione dei rifiuti e ripristino ambientali dei siti inquinati;
- riduzione dell'inquinamento delle acque, indicando la laguna di Venezia e il suo bacino tra le aree prioritarie in quanto oggetto del "Piano Direttore 2000";
- difesa del suolo e degli insediamenti dai fenomeni di erosione e dissesto.

### 6.2.2 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO

La Regione del Veneto è dotata di un Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con DGR 7090 del 23/12/1986 ed approvato con DGR 250 del 13/12/1991.

Il Piano definisce gli obiettivi dell'azione pubblica e privata per la tutela, la trasformazione e l'uso del territorio e individua le aree da sottoporre a particolare disciplina o da assoggettare a Piani Territoriali per cui fornire particolari direttive.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (P.T.R.C.) del Veneto, approvato definitivamente il 18 novembre 1992, è articolato in quattro grandi sottosistemi:

- a) il "sistema dell'ambiente", che costituisce il quadro della tutela del territorio regionale;
- b) il "sistema insediativo", nel quale sono trattati gli aspetti attinenti all'armatura urbana ed ai servizi, agli standards urbanistici, ai caratteri del policentrismo, etc.;
- c) il "sistema produttivo", nel quale sono definite le modalità per la regolazione degli insediamenti produttivi e per la riorganizzazione di quelli esistenti;
- d) il "sistema delle relazioni", nel quale trovano coerenza i programmi di livello nazionale e regionale relativi al trasporto ed alle comunicazioni. Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/2009, è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

La tavola relativa alla "Mobilità" raccoglie le azioni di piano volte a governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo, cogliendo l'opportunità di razionalizzare il territorio urbanizzato sulla base della presenza dei corridoi plurimodali I e V, del SFMR e dell'asse viario della Pedemontana.

L'area del comune di Cavallino Treporti risulta inserita l'asse di riqualificazione del collegamento litoraneo e nel sistema "metromare", sistema di collegamento nautico tra le diverse località turistiche della fascia costiera del Veneto Orientale.

La tavola relativa a "sviluppo economico ricettivo, turistico e rurale" raccoglie elementi e contesti da valorizzare e tutelare, al fine di sviluppare armonicamente i diversi turismi ridefinendo il legame tra ospitalità e l'armatura culturale e ambientale del territorio. Per il territorio di Cavallino Treporti sono previste azioni di valorizzazione agricolo attraverso i "parchi agroalimentari", le produzioni agricole di pregio con il turismo culturale ed enogastronomico; è individuato come ambito per lo sviluppo di politiche di diversificazione del turismo costiero, è inserito in uno dei principali ambito per lo sviluppo della portualità diportistica.

Rispetto alla rete ecologica nella tavola della Biodiversità sono individuate le aree naturali protette, le aree di connessione naturalistica e i corridoi ecologici che sono illustrate in seguito nel capitolo del PTCP di Venezia, in quanto riprese integralmente dal piano sovraordinato.

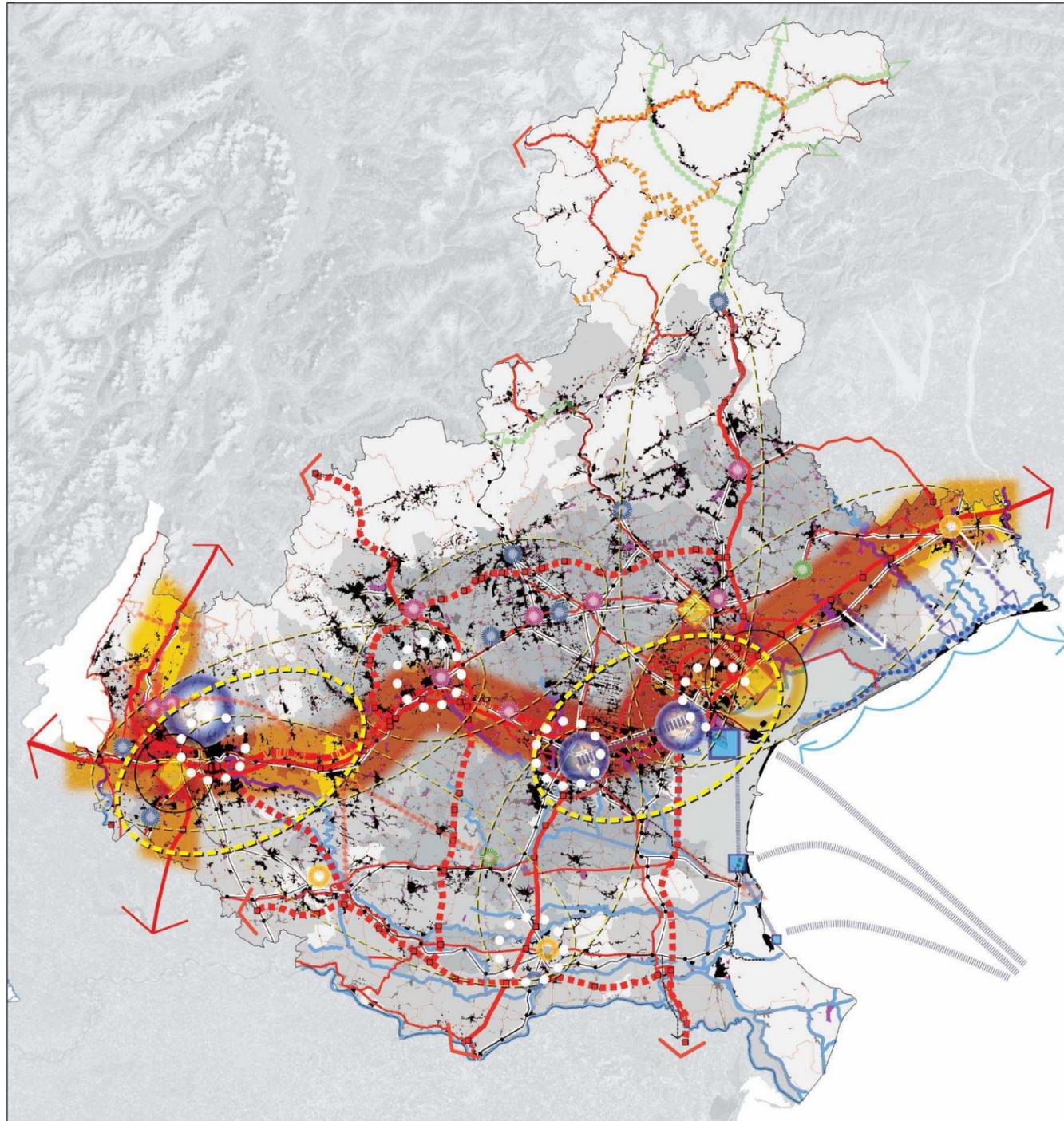
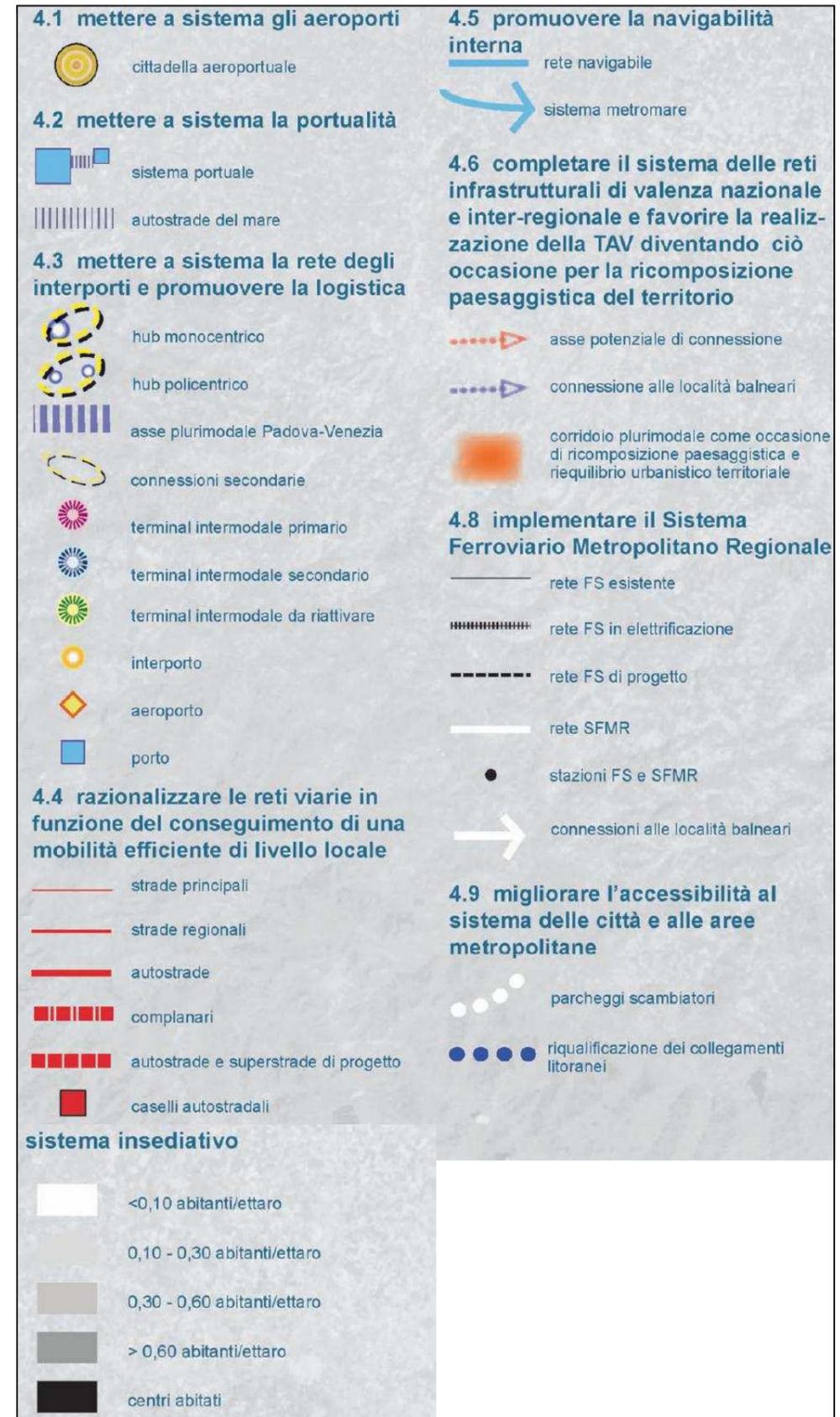


Figura 6-3: PTRC adottato - mobilità



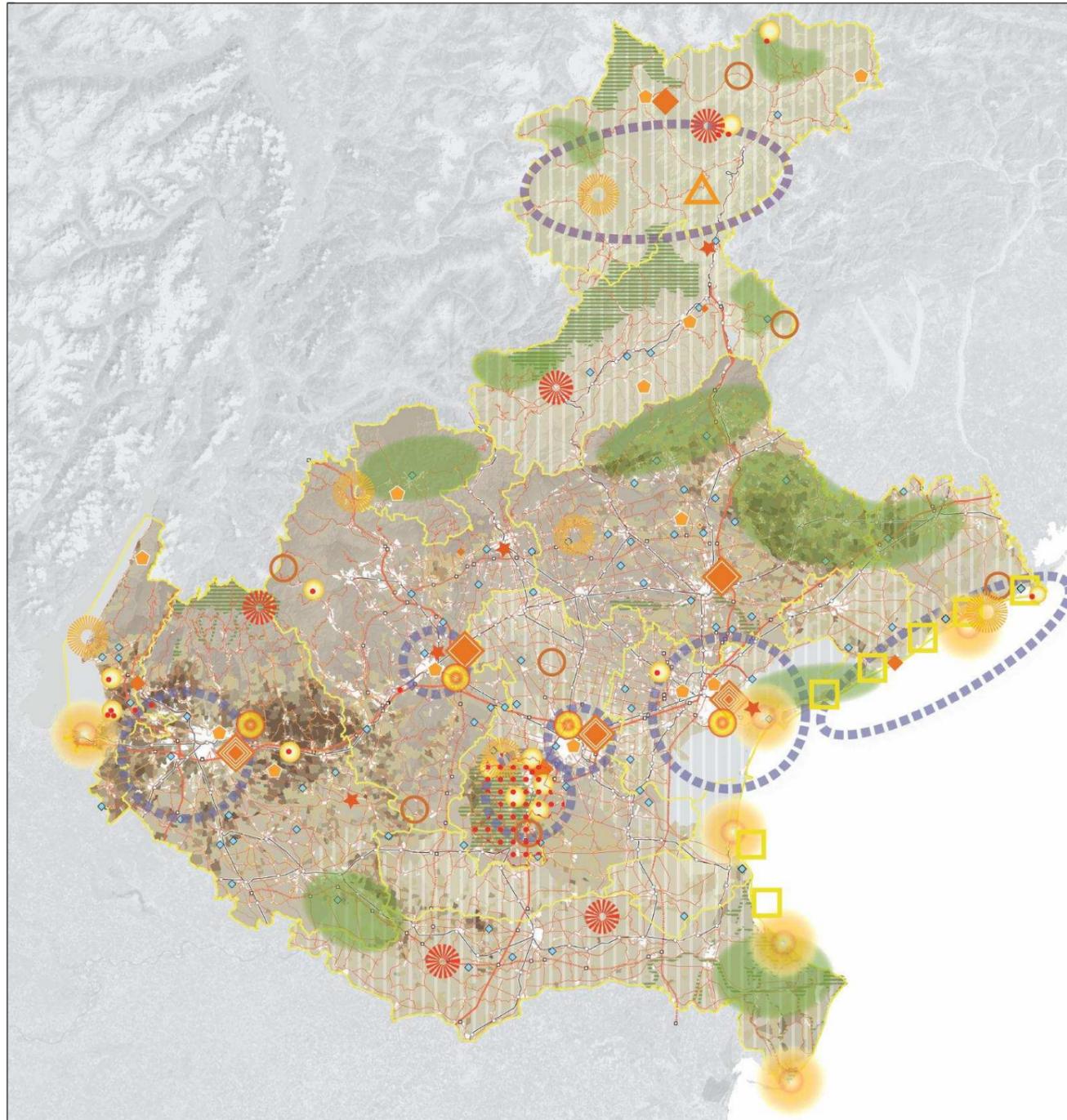
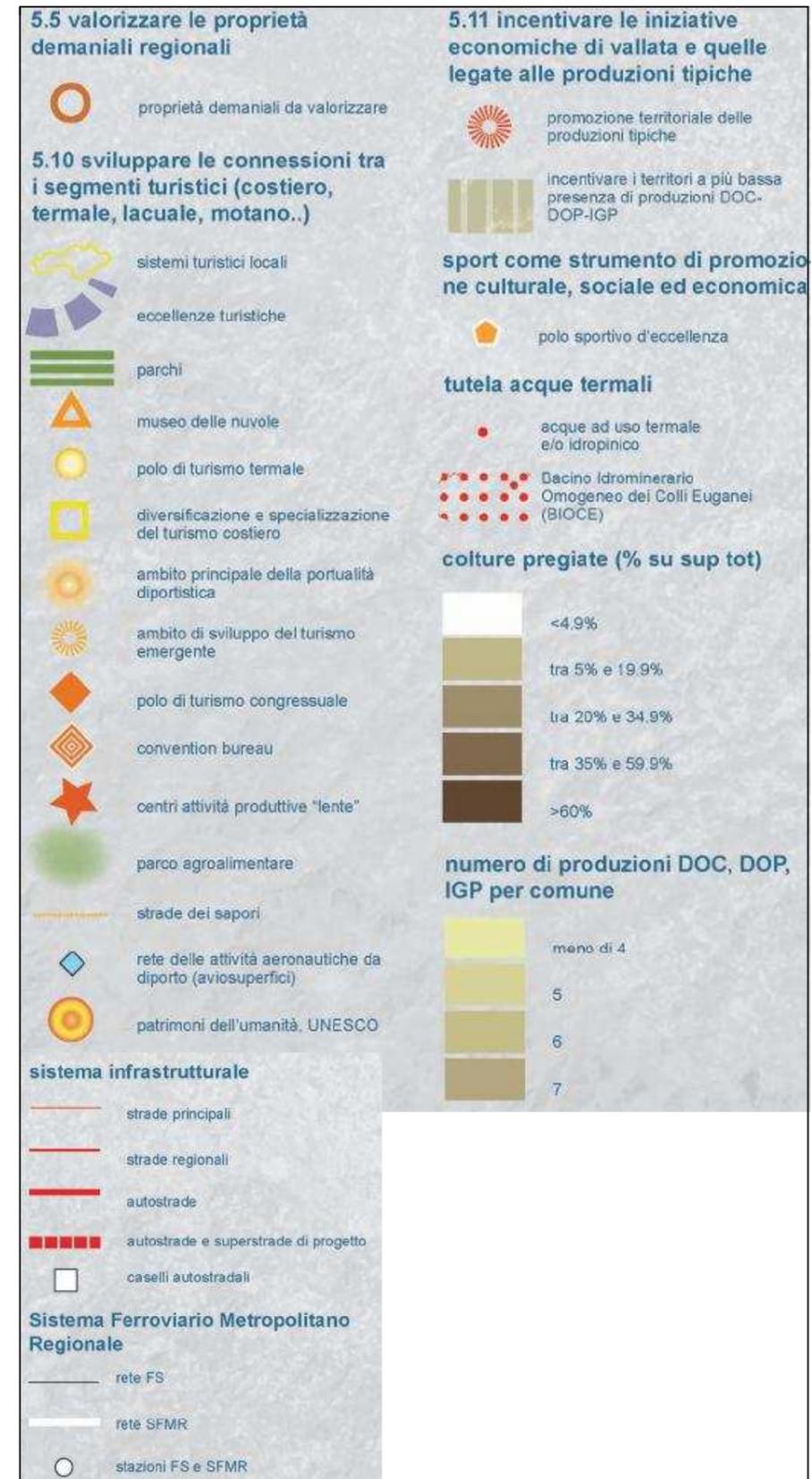


Figura 6-4: PTRC adottato – Sviluppo economico ricettivo turistico e rurale



## 6.3 OBIETTIVI DA PIANI SOVRAORDINATI DI LIVELLO PROVINCIALE

### 6.3.1 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il PTCP della Provincia di Venezia, adottato il 5/12/2008, è lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale. Tali obiettivi dovranno risultare coerenti con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e tener conto delle prevalenti peculiarità e potenzialità, nonché delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali dell'area provinciale.

Il PTCP delinea "... gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali".

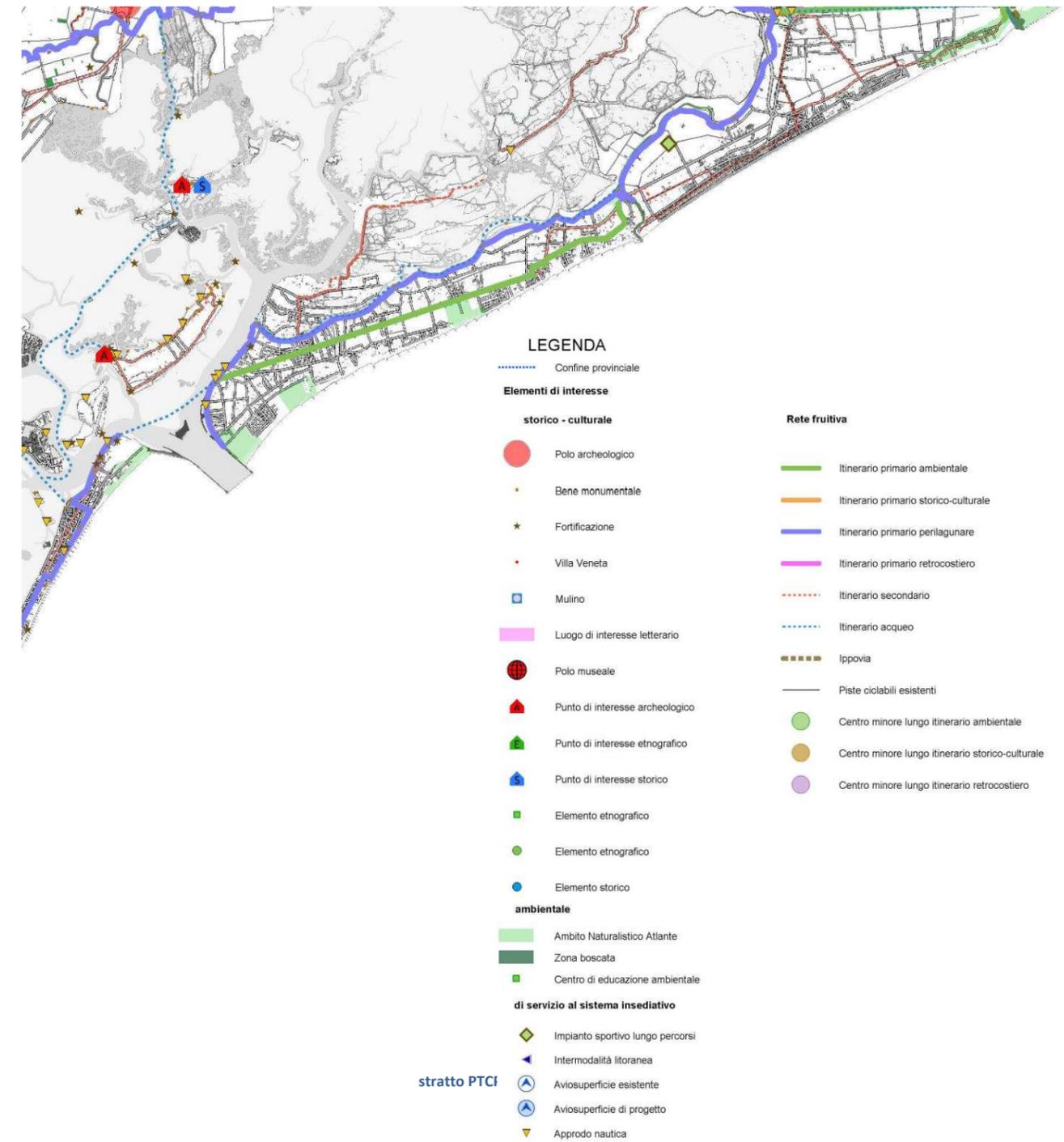
Nella Tav. IV del PTCP – Portualità, il fronte d'acqua di Cavallino Treporti è inserito all'interno del vasto polo nautico che comprende parte della laguna di Venezia e zona costiera.

Estratto m TAV 4 PTCP Venezia adottato - Portualità



Nel PTCP trova risalto anche la evidenziazione degli itinerari ambientali culturali, storici e turistici e, in particolare, quelli legati alla litoranea veneta (canale Casson e canale Pordelio) alla Via Fausta e ai biotopi litoranei presenti.

Estratto TAV V PTCP Venezia adottato – Itinerari





Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - Biodiversità (DGR 2357 del 8 Agosto 2008)

- Aree naturali protette e aree Natura 2000
- Aree di connessione naturalistica
- Corridoi ecologici

Progetto Rete Ecologica della Provincia di Venezia (DGP 2004/300 del 26/10/2004)

- Nodi della Rete Ecologica
- Corridoi Ecologici di progetto
- Dorsale della Rete Ecologica

Dalla cartografia della rete ecologica, si osserva come nel PTCP di Venezia sia definita una dorsale della rete ecologica lungo il sistema della Litoranea Veneta, nonché siano chiaramente confermate le aree naturali protette, le aree di connessione naturalistica e i corridoi ecologici già individuati nel PTRC.

### 6.3.2 ADEGUAMENTO DEL PRG AL PALAV

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3084 del 21 ottobre 2008, la Regione Veneto ha approvato, con modifica, la variante al Piano Regolatore Generale di adeguamento al Piano di Area della Laguna e Area Veneziana.

Il Palav, infatti, prescrive all'art. 55 che i comuni compresi nell'ambito del Piano di area adeguino i propri strumenti urbanistici alle previsioni dello stesso. Il PRG vigente del Comune di Cavallino Treporti essendo stato adottato in data anteriore all'approvazione del Palav recepisce solo parzialmente le direttive ed i vincoli in esso contenuti, ma sicuramente non ne è estraneo in quanto il Comune di Venezia, del quale Cavallino Treporti faceva parte, nell'adottare il Piano esprimeva tra le finalità, anche l'adeguamento al Piano di Area della Laguna di Venezia. La non completa coerenza deriva dal fatto che tale adeguamento faceva riferimento alla adozione e non alla definitiva approvazione avvenuta successivamente.

In sede di Variante si è proceduto ad una attenta verifica di tutti gli articoli del Piano d'Area e delle sue indicazioni cartografiche procedendo:

- ad un ridisegno degli elaborati del PALAV;

- ad una check list delle procedure, dei censimenti e delle ricognizioni analitiche previste dai singoli articoli.

I risultati sono descritti nelle tavole di analisi dove sono riportati tutti i tematismi rinvenuti e sono quindi normati dalla tavola di piano al 5.000 e dalle norme riportate in nuovi articoli o in modifica di quelli esistenti delle NTA del PRG.

Per l'adeguamento al PALAV si sono esaminate le Direttive del piano d'area contenute negli articoli interessati e si è valutata la corrispondente azione da intraprendere.

In particolare :

Articolo	Azione
Art.6 Barene, velme, zone a canneto	Censire e disciplinare le attrezzature di supporto all'attività di pesca professionale (capanni, depositi, reti, bancali) .
Art.7 Valli da Pesca lettera c) Argini	I comuni possono individuare nelle valli da pesca argini da attrezzare per la libera percorribilità pedonale, equestre e ciclabile .
Art.8 Peschiere di terra	Censimento delle peschiere di terra esistenti e verifica di quelle individuate negli elaborati di progetto .
Art.12 Isole della laguna	Individuare gli eventuali biotopi esistenti (emergenze floristiche, boschetti, corpi idrici, zone umide,etc.)
Art.13 Pinete litoranee a)	Provvedere,anche avvalendosi del Dipartimento delle Foreste e l'Economia Montana, a meglio definire , a scala non inferiore al 1:5.000, il perimetro delle pinete litoranee, anche modificando limitatamente il perimetro di quelle individuate negli elaborati grafici di progetto, conseguentemente alla verifica dell'esistente. Verificare la compatibilità ambientale delle strutture ricettive all'aperto. Individuare idonei percorsi naturalistici opportunamente attrezzati, a condizione di non compromettere l'assetto naturalistico ambientale dei luoghi e utilizzando preferibilmente i tracciati esistenti
Art.14 Ambiti interessati dalla presenza di dune consolidate, boscate e fossili e arenili	a) Individuare altri frammenti di dune non riportati negli elaborati grafici di progetto, ospitanti significative sopravvivenze dell'ambiente originario. b) Arenili individuare congrue superfici ove mantenere permanentemente lo stato dei luoghi, al fine di consentire l'attecchimento e lo sviluppo della vegetazione pioniera, e quali rifugi estivi per gli organismi tipici di tale ambiente.
Art.17 Corsi d'acqua di preminente interesse naturalistico	Individuare i bilanci da pesca esistenti e provvedere alla formazione di apposite normative.
Art.20 Cave senili	Individuare altre cave senili eventualmente esistenti [non sono state rilevate in cartografia]
Art.21 Aree di interesse paesaggistico-ambientale	a) Aree di interesse paesistico-ambientale 1. Individuare le aree di recente bonifica di affaccio lagunare da destinare al lagunaggio e alla formazione di laghi e/o paludi, anche a scopi ricreativi e/o produttivi di acquacoltura. 2. identificare e salvaguardare sia gli edifici che il complesso degli elementi costituenti documenti significativi del paesaggio agrario (ponticelli, chiaviche, salti d'acqua, cippi, tratturi, fossati, etc.)
	3. riconoscere e tutelare i biotopi esistenti 4. individuare idonei percorsi a collegamento di emergenze storico-naturalistiche presenti e di manufatti di particolare pregio ambientale 5. individuare gli agglomerati urbani che presentano particolari situazioni di degrado. b) Aree di interesse paesistico-ambientale con previsione degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano d'area verificare la congruità delle perimetrazioni delle aree individuate negli elaborati grafici di progetto come aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate

## 7 VERIFICHE DI COERENZA

### 7.1 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA

La valutazione degli obiettivi generali e specifici del PAT conduce alla verifica di coerenza del piano stesso oltre che agli obiettivi di sostenibilità ambientale a scala regionale e provinciale, alle azioni dettate dai comuni limitrofi che interessano l'area comunale.

Bisogna, dunque, valutare il grado di recepimento del piano nei confronti di strategie, piani e programmi finalizzati allo sviluppo del territorio e alla tutela dell'ambiente dettati dai piani sovra comunali e dai comuni limitrofi.

La valutazione degli obiettivi generali e specifici del PAT conduce alla verifica di coerenza del piano stesso oltre che agli obiettivi di sostenibilità ambientale a scala regionale e provinciale, alle azioni dettate dai comuni limitrofi che interessano l'area comunale.

Bisogna, dunque, valutare il grado di recepimento del piano nei confronti di strategie, piani e programmi finalizzati allo sviluppo del territorio e alla tutela dell'ambiente dettati dai comuni limitrofi.

#### 7.1.1 OBIETTIVI AMBIENTALI SOVRAORDINATI DI LIVELLO NAZIONALE

##### Testo unico ambientale (D.Lgs. 3 aprile 2006)

Il D. Leg.vo 3 aprile 2006, n. 152, meglio noto come testo unico in materia ambientale, è stato pubblicato sul Suppl. Ord. n. 96 alla G.U. 14.4.2006, n. 88, recante «Norme in materia ambientale».

Il provvedimento, un corpus normativo di 318 articoli, semplifica, razionalizza, coordina e rende più chiara la legislazione ambientale in sei settori chiave suddivisi in 5 capitoli:

- procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- gestione dei rifiuti e bonifiche;
- tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- danno ambientale.

Quattro i profili strategici adottati per la redazione del Testo Unico:

5. recepimento delle direttive comunitarie non entrate ancora nella legislazione italiana nei settori oggetto della delega (in totale si tratta di otto direttive);
6. accorpamento delle disposizioni concernenti settori omogenei di disciplina, in modo da ridurre le ripetizioni;
7. integrazione nei vari disposti normativi della pluralità di previsioni precedentemente disseminate in testi eterogenei, riducendo così la stratificazione normativa generatasi per effetto delle innumerevoli norme che si sono nel tempo sovrapposte e predisponendo una serie di articolati aggiornati e coordinati;
8. abrogazione espressa delle disposizioni non più in vigore. A questo riguardo, benché sia noto come la semplificazione normativa non dipenda unicamente dalla quantità delle disposizioni formalmente in vigore, il risultato dell'opera di

riordino ha condotto all'abrogazione di cinque leggi, dieci disposizioni di legge, due decreti legislativi quattro D.P.R., tre D.P.C.M. ed otto decreti ministeriali, cui sono da aggiungere le disposizioni già abrogate e di cui viene confermata l'abrogazione da parte dei decreti delegati.

Il provvedimento, che riscrive le principali regole in materia ambientale, è articolato in sei sezioni che disciplinano le seguenti materie:

- 7) Disposizioni comuni, finalità, campo di applicazione;
- 8) Valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, autorizzazione unica;
- 9) Difesa del suolo tutela e gestione delle acque;
- 10) Rifiuti e bonifiche;
- 11) Tutela dell'aria;
- 12) Danno ambientale.

Il nuovo testo unico contiene anche le norme regolamentari (limiti di emissione, limiti allo scarico, standard per le bonifiche ecc.). Fa salve molte norme tecniche regolamentari soprattutto nella sezione rifiuti che rimarranno in vigore fino all'emanazione di futuri nuovi decreti.

##### RETE NATURA 2000

La Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione di flora e fauna selvatica in habitat naturali e seminaturali (Direttiva "Habitat"), ed alla Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli") individua alcune aree di particolare interesse ambientale, ovvero Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Regione Veneto ha dettato le disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997 attraverso il D.G.R. n. 3173 del 10 ottobre 2006, riguardante l'approvazione della Guida metodologica e delle procedure e modalità operative, ed il D.G.R. n. 1180 del 18 aprile 2006 dove vi è stata una ridefinizione delle perimetrazioni dei SIC e delle ZPS individuate, integrata dalla D.G.R. n. 441 del 27 febbraio 2007.

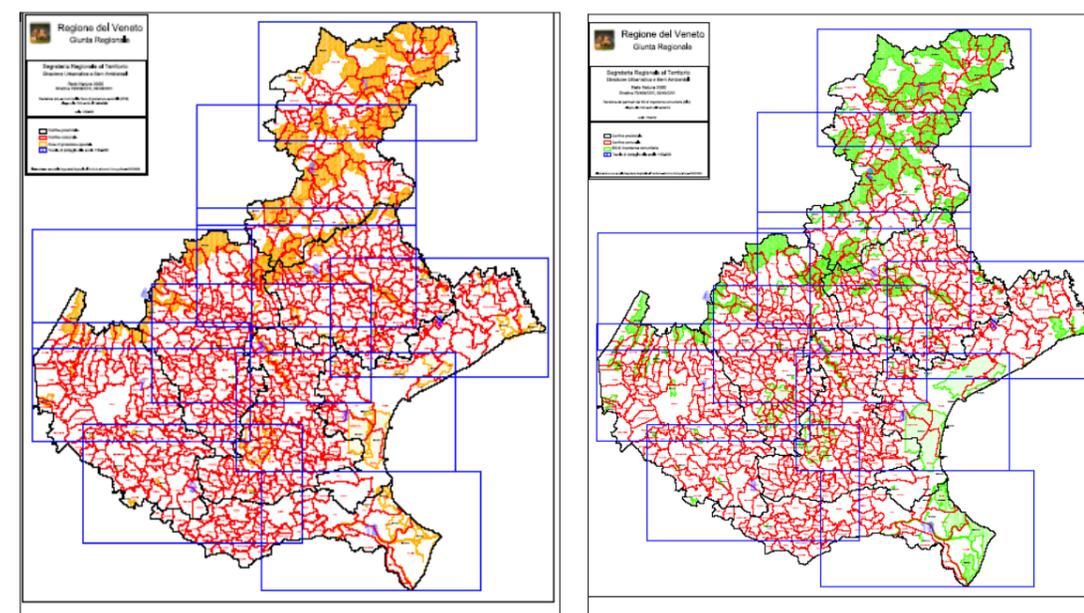


Figura 7-1: Individuazione aree SIC e ZPS della Regione Veneto.

Nell'area del comune di Cavallino Treporti si possono individuare le aree SIC e ZPS :

- "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" (SIC/ZPS IT3250003), sito composto da 5 subaree.
- "Laguna superiore di Venezia" (SIC IT3250031)
- "Laguna di Venezia" (ZPS IT3250046 1, ).



Figura 7-2: SIC e ZPS nel territorio comunale

La superficie territoriale del Comune di Cavallino Treporti confina nella parte superiore con il Comune di Venezia, gli spazi lagunari destinati dal PAT del Comune di Venezia alla formazione del Parco della Laguna sono identificati come zone SIC-ZPS. Gli spazi contigui a tale area, nel PAT di Cavallino-Treporti, sono identificati come valli da pesca e terre emerse lagunari, congruenti con le situazioni in precedenza viste, la cui unitarietà di trasformazione è garantita non solo dalle norme di tutela, ma anche dalla comune appartenenza alle medesime aree SIC-ZPS.

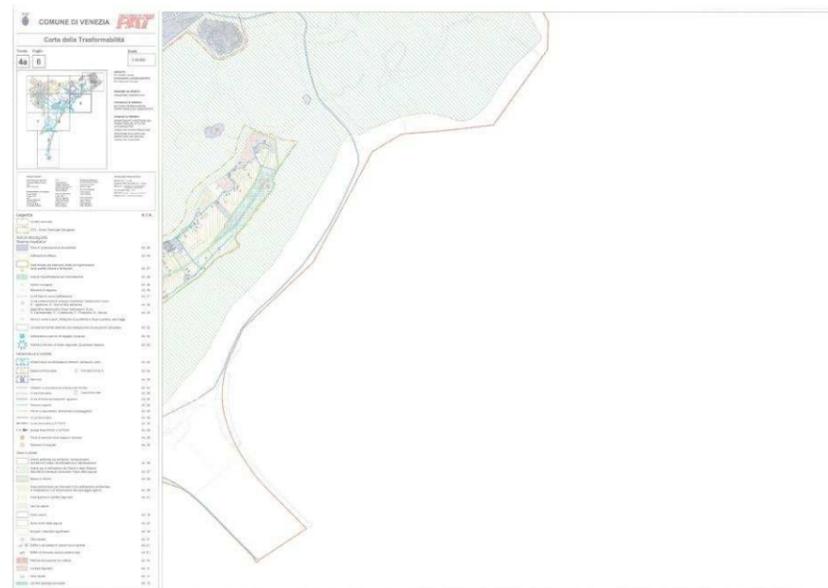


Figura 7-3: Tavola della Trasformabilità del PAT di Venezia

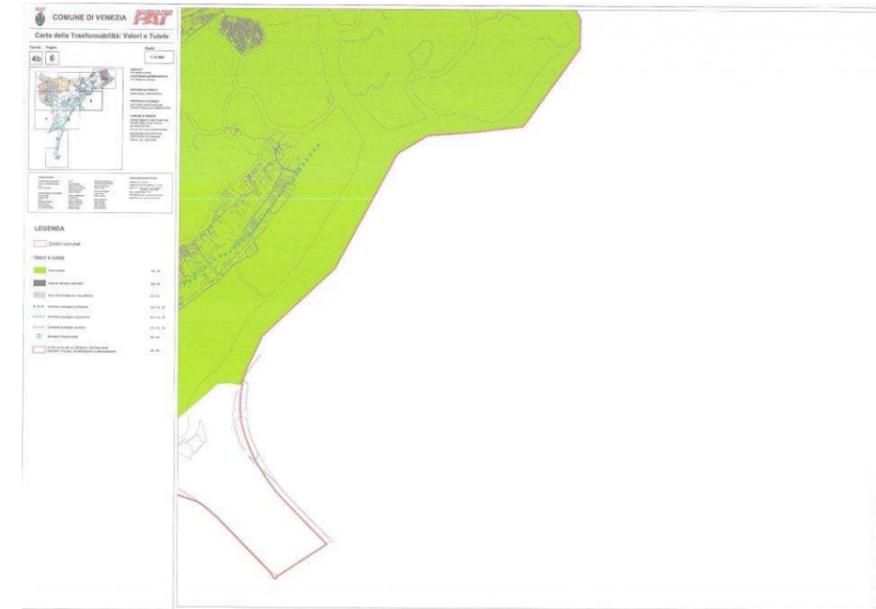


Figura 7-4: Tavola della Trasformabilità: Valori e tutele del PAT di Venezia

Il Comune di Cavallino-Treporti è collegato via terra al Comune di Jesolo (dotato di PRG) dal ponte di Via Fausta (Cavallino-Treporti) - Via Roma destra (Jesolo), la cesura è rappresentata dal fiume Sile-Alveo Piave Vecchia. Le funzioni previste in entrambi i piani prevedono una contiguità tra le destinazioni allocate. In entrambi i piani (e peraltro nello stato di fatto dei luoghi) troviamo attività legate alla nautica e dalla frequentazione turistica. Negli ambiti strettamente perilagunari vengono confermate in entrambi i piani destinazioni prettamente rurali, con forti limitazioni alla trasformabilità delle aree.

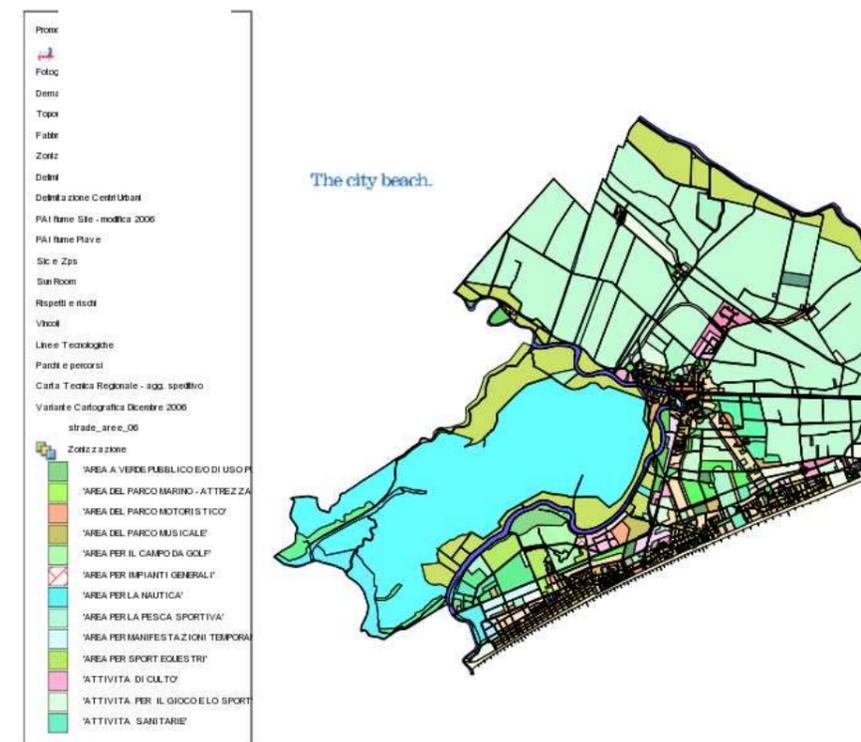


Figura 7-5: PRG vigente del Comune di Jesolo

## 7.2 CONFRONTO TRA LE TRASFORMAZIONI DI PIANO E IL QUADRO DI RIFERIMENTO

### 7.2.1 NUOVO P.T.R.C. REGIONE VENETO

<i>Nuovo P.T.R.C. - Obiettivi Rif.</i>	<i>Azioni del PAT</i>
<b>Uso del suolo</b>	
Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	da C1 a D3
Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	da A9 a A11
Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità	C3-C4-E8
<b>Biodiversità</b>	
Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche	A8-F5
Salvaguardare la continuità ecosistemica	A1-A4-A8
Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	A5-B1-B2-B3
Perseguire una maggiore sostenibilità degli insediamenti	F5
<b>Energia, Risorse e Ambiente</b>	
Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili	-
Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici	-
Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	-
Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti	F5
<b>Mobilità</b>	
Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità	F1-F4
Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto	F2-F3
Valorizzare la mobilità slow	da F2 a F8
Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio	F1-F3-F4-F6-F7
Sviluppare il sistema logistico regionale	-
<b>Sviluppo economico</b>	
Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e della innovazione	D1-D2-D3
Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari	A3-A4 – da E1a E8

### **Crescita sociale e culturale**

Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete	A6-C1-E8
Favorire azioni di supporto alle politiche sociali	C6
Promuovere l'applicazione della Convenzione europea del paesaggio	A5-A7
Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale	da C1 a D3
Migliorare l'abitare nelle città	C1-C2-C7-C8

### 7.2.2 NUOVO P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI VENEZIA

#### *Nuovo P.T.C.P. - Obiettivi Rif. Azioni del PAT*

valorizzare i centri urbani come luoghi per abitare e per soddisfare i bisogni di scala urbana e metropolitana	C1-C2
contenere il processo diffuso e finalizzarne la residua componente inerziale per completare e qualificare gli insediamenti	C8
differenziare la densità al fine di creare le condizioni per l'inserimento nelle aree urbane di funzioni eccellenti	C6
qualificare le aree periferiche mediante l'interconnessione con il centro e l'incremento della naturalità	C2-C3-C4-F5
introdurre innovazione nelle infrastrutture di supporto alla movimentazione delle merci e delle persone, nel campo della trasmissioni dati e delle telecomunicazioni	F4-F8
differenziazione dei flussi del sistema della mobilità, attraverso lo sviluppo di alternative modali	F1-F2-F3
riduzione del trasporto merci su gomma attraverso interventi che favoriscano l'intermodalità	F3
perequare e compensare gli interventi strutturati per rafforzare la rete ecologica	F5
lavorare sulla ricomposizione e la riqualificazione dei paesaggi tipici	B1-B2
difesa del suolo, difesa delle acque e dalle acque, protezione della flora e della fauna	A7 -A9-A11
messa in sicurezza degli insediamenti, della popolazione e dell'ambiente	A10-A11
recupero della qualità territoriale ed ambientale attraverso la creazione di qualità ecologica	A1
maggiore attenzione al sistema di valenze ambientali presenti nel territorio e alle condizioni che comportano fragilità ambientali	A7
gestione prudente del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio	A1-A2
implementazione di tecniche ed interventi volti alla salvaguardia ed alla riqualificazione del patrimonio agro-forestale	A2-A3

recupero e riqualificazione di aree degradate dal punto di vista ambientale e paesaggistico	A4
valorizzare un sistema turistico diffuso attraverso la valorizzazione delle peculiarità del territorio	E4-E8
favorire processi di nuova organizzazione urbanistica dei volumi nei contesti urbani costieri che si caratterizzano per particolare densità e carenza di spazi pubblici, aree verdi e parcheggi	E1-E2
integrazione e diversificazione dell'offerta turistica costiera attraverso funzioni ed attività specifiche	E1-E2-E3-E4-E5-E6-E7-E8
contribuire a creare un ambiente favorevole allo sviluppo della piccola impresa privata, promuovendo l'associazionismo degli imprenditori locali	D1-D2

## 8 PRINCIPALI CONTENUTI DEL PAT DEL COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI

### 8.1 CONTESTO NORMATIVO E POLITICO

Il Comune di Cavallino Treporti ha ritenuto utile e opportuno intraprendere la formazione del Piano di Assetto del Territorio, seguendo le disposizioni previste all'articolo 15 dalla Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11, mediante la procedura concertata (Comune, Provincia e Regione).

Con nota Prot. n. 3078 in data 02 febbraio 2007 è stato richiesto al Presidente della Regione Veneto e al Presidente della Provincia di Venezia l'attivazione della procedura di copianificazione concertata.

La Direzione Regionale ha comunicato l'accoglimento della richiesta e l'assegnazione di un referente tecnico in data 19 marzo 07, con nota n. 157019/5709.

Con nota n. 14972 in data 23 maggio 07 è stato richiesto alla Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti della Regione Veneto il parere di competenza in merito alla Prima relazione sullo stato dell'ambiente.

La Provincia di Venezia, con nota Prot. n. 44075 in data 30 maggio 2007 ha dato il proprio assenso alla formazione del PAT mediante la procedura concertata. Con la stessa comunicazione veniva richiesta un'integrazione al D.P., relativamente ai contenuti degli elaborati del PTCP, con specifico riferimento al DP del PTCP, approvato con DGP n. 229 del 09.08.2005, e allo Schema Direttore al PTCP, approvato con DGP n. 2007/76 del 17.04.2007.

La Commissione Regionale VAS ha dato il proprio parere ai sensi della DGRV n. 3262 del 24 ottobre 2006, con prescrizioni, con nota Prot. n. 630596.45.06 in data 09 novembre 2007. La Provincia di Venezia ha trasmesso in data 04 dicembre 2007 le proprie favorevoli conclusioni istruttorie sul Documento Preliminare.

Con deliberazione n. 389 del 27 novembre 2007 la Giunta Comunale ha fatto proprio il Documento Preliminare, comprensivo del Primo rapporto sullo Stato dell'Ambiente e lo schema di Accordo di Pianificazione.

Con la successiva deliberazione di Giunta Comunale n. 407 del 5 dicembre 2007, sono stati approvati i criteri metodologici in merito alle azioni da intraprendere per attuare le fasi di concertazione, consultazione e partecipazione sui contenuti del Documento Preliminare al P.A.T., ai sensi dell'art. 5 della LR 11/2004 ed è stato dato avvio alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) ai sensi della direttiva 42/2001/CE e dell'art. 4 della L.R. 11/04.

In data 15 gennaio 2008 è stato sottoscritto l'Accordo di Pianificazione tra Regione del Veneto (Assessore Renzo Marangon), Provincia di Venezia (Assessore Enza Vio) e Comune di Cavallino Treporti (Sindaco Erminio Vanin) per la redazione del PAT in forma concertata.

Il referente regionale assegnato al PAT di Cavallino Treporti è l'arch. Franco Alberti, funzionario della Direzione Urbanistica della Segreteria Regionale Ambiente e Territorio.

Il referente provinciale assegnato al PAT di Cavallino Treporti è l'arch. Alberto Nardo, coordinatore tecnico dell'Unità Operativa Pianificazione territoriale, Progettazione e Beni Ambientali, del settore Pianificazione Territoriale e Urbanistica.

Il Documento Preliminare, contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, anche in relazione alle previsioni degli strumenti di pianificazione di livello sovraordinato, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio.

La Legge Regionale n. 11/2004 all'articolo 5 ha introdotto, nella formazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, forme di concertazione e partecipazione, attraverso il confronto con il altri Enti pubblici territoriali e le altre Amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti, con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi, nonché con i gestori di servizi pubblici e di uso pubblico.

L'articolo 13 della nuova legge urbanistica prevede la redazione di un documento conclusivo che illustri gli esiti della concertazione.

Tale relazione assume valenza di documento conclusivo sia del Documento Preliminare del PAT, sia della fase informativa di avvio di procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di cui alla Direttiva 2001/42/CE.

In seno alla procedura di copianificazione si sono svolti degli incontri con il Settore Pianificazione della Provincia di Venezia, coordinati dall'arch. Bortoli e dall'arch. Nardo, per lo scambio di dati conoscitivi e per verifica dello stato dei lavori di redazione del PAT, in particolare nelle date del 7 marzo, 6 giugno (in presenza anche del rappresentante della Regione), 26 giugno 2008, 16 febbraio 2009, 24 febbraio 2009.

In questa sede la Provincia ha sottolineato la necessità di coordinare ed integrare il PAT all'interno delle indicazioni del PTCP in fase di stesura definitiva.

Altrettanti incontri sono avvenuti anche con la Regione Veneto sia in merito alle tematiche del PAT, sia in relazione al progetto Divas, per lo sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni (Decision Support System - DSS), su base GIS, per la Valutazione Ambientale Strategica dei piccoli comuni (22 gennaio 09), sia in relazione alle modalità applicative della VAS effettivamente adottate.

#### *DOCUMENTI CONTENUTI NELL'ALLEGATO 1: ITER PROCEDURALE*

- Accordo di Pianificazione sottoscritto con la Regione e parere della Direzione Urbanistica
- Delibera di Giunta Comunale di approvazione del Documento Preliminare e dell'Accordo di Pianificazione
- Inviti, avvisi pubblici, verbali degli incontri, convegni.
- Delibera della Giunta Comunale di approvazione della fase di concertazione/consultazione
- Delibera del Consiglio Comunale di Adozione del PAT
- Avvisi di pubblicazione e deposito del PAT, del Rapporto Ambientale, della Sintesi Non Tecnica.
- Copia di quotidiani a diffusione locale sui quali è pubblicata l'avvenuta adozione del piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica, nonché la dichiarazione di avvenuta pubblicazione di deposito di detti documenti sul BUR e sul portale WEB.
- Pareri espressi dai soggetti con competenza amministrativa in materia ambientale.

## 8.2 OBIETTIVI ED AZIONI DEL PIANO

Gli obiettivi generali fanno riferimento al territorio comunale nel suo complesso senza specifiche distinzioni afferenti ai singoli ambiti territoriali.

Gli obiettivi generali si riferiscono a:

- a) **Sviluppo socio - economico della comunità e sua sostenibilità;**
- b) **Riqualificazione strutturale del territorio in termini urbanistico - ambientali e relazionali in riferimento alla massima tutela e valorizzazione delle invariati di natura fisica, ambientale e culturale;**
- c) **Definizione dei limiti e delle condizioni di sostenibilità degli interventi e/o delle trasformazioni del territorio.**

Devono pertanto essere salvaguardati i caratteri e le relazioni strutturali del territorio e le relazioni fondamentali, ovvero:

- d) **gli aspetti "primari": climatici, idrogeomorfologici e pedologici, quelli dell'assetto naturale dell'ecosistema, direttamente connessi ai primi, con particolare riguardo alle relazioni tra le acque (fluviali, lagunari, marine) e le funzionalità e le morfologie di terra;**
- e) **gli insediamenti consolidati storicamente, che formano nell'insieme una relazione "secondaria", i loro caratteri determinati dalla relazione primaria di acque e terra e comunque organizzati in sistemi che comprendono centri o complessi isolati, connessioni e contesti rurali, con le relative opere di regimazione idraulica;**
- f) **i caratteri identitari sedimentati nel rapporto tra gli abitanti, i fruitori e il territorio, frutto di una relazione culturale "terziaria", derivanti dall'integrazione tra i segni dei paesaggi naturali e dell'azione insediativa storica, in buona parte ancora leggibili direttamente sul territorio.**

I caratteri del territorio sono quelli propri dei tre sistemi territoriali che sono ricompresi all'interno delle singole ATO:

- il sistema ambientale, caratterizzato dalla prevalenza delle risorse naturali e paesaggistiche che qualificano gli ambiti territoriali della laguna, dei corsi d'acqua dei canali e del Sile e del litorale;
- il sistema insediativo, caratterizzato dalla struttura insediativa storica e di recente formazione che qualifica tre sottosistemi: residenziale di interesse culturale e dei servizi integrato; residenziale agricolo integrato e turistico, residenziale e agricolo integrato;
- il sistema infrastrutturale, caratterizzato dalle reti stradali per i collegamenti di livello locale e territoriale e dalle reti di collegamento acqueo.

Ogni sistema territoriale è interessato dalla presenza di un insieme di vincoli, di invariati e di fragilità che determinano una struttura e un quadro normativo nel rispetto dei quali sono regolamentati gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi propri del PAT.

## 8.2.1 OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI DI PIANO

### 8.2.1.1 SISTEMA AMBIENTALE

Obiettivi	Azioni	
<b>Tutelare e valorizzare le risorse naturalistiche e ambientali e l'integrità del paesaggio lagunare, vallivo, agrario, litoraneo</b>	A1	realizzazione di una rete ecologica comprendente core areas (zone SIC-ZPS), aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici
	A2	individuazione di specifici con visuali per conservazione e valorizzazione di particolari contesti di pregio architettonico, paesaggistico e ambientale
	A3	creazione di un sistema di percorsi ambientali di connessione tra aree naturalistiche di pregio e pertinenze di edifici di valore storico architettonico
	A4	realizzazione di un'area a parco naturalistico con il ripristino di preesistenti zone umide (peschiere) a sud del Casson
	A5	classificazione di ambiti territoriali come invariati ambientali e paesaggistiche
	A6	conservazione e tutela delle pertinenze scoperte dei manufatti militari dismessi e degli edifici storico testimoniali
	A7	individuazione delle zone di tutela ai sensi dell'art. 41 L.R. 11/04, in particolare degli arenili, delle lagune e valli, delle aree di vegetazione dei litorali marini, delle aree di interesse storico ambientale e artistico e delle aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto
	A8	realizzazione di corridoi ambientali tra il canale Pordelio ed il litorale

Obiettivi	Azioni	
<b>Provvedere alla difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali, individuando la disciplina per la loro salvaguardia</b>	A9	individuazione di aree agricole con carenze nella rete idraulica pubblica e privata
	A10	individuazione di aree a dissesto idrogeologico
	A11	trasformazione edilizio-urbanistica in aree a rischio idraulico: introduzione di specifiche prescrizioni per la compensazione e riduzione del rischio

#### 8.2.1.2 SISTEMA AGRICOLO

Obiettivi	Azioni	
<b>salvaguardare nel territorio rurale gli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali, e di attuare le politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità</b>	B1	interventi diretti al recupero e al riordino in zona agricola
	B2	classificazione di ambiti territoriali come invariante paesaggistiche e agricolo-produttive
	B3	creazione di centri di raccolta, stoccaggio, promozione e vendita delle produzioni orticoli locale

#### 8.2.1.3 SISTEMA URBANO

Obiettivi	Azioni	
<b>Individuare la disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione dei nuclei urbani</b>	C1	realizzazione di nuove centralità (piazze) a Punta Sabbioni, Ca' Ballarin e a Ca' Savio
	C2	riqualificazione e riconversione dell'ambito insediativo di Ca' Pasquali
	C3	riqualificazione e riconversione dell'ambito agricolo turistico

<b>Promuovere il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane individuando le opportunità di sviluppo residenziale in termini quantitativi e localizzativi</b>		insediativo fronte Mose a Punta Sabbioni
	C4	riqualificazione e riconversione dell'ambito agricolo insediativo di via del Marinaio a Cavallino
	C5	individuazione di ambiti da destinare a progetti di rilevanza strategica ossia alla realizzazione di interventi integrati pubblico-privati per il recupero, la riqualificazione e lo sviluppo a Cavallino, Treporti e Punta Sabbioni
	C6	localizzazione di aree per servizi ed attrezzature di interesse generale di particolare significato sociale e di rilevante interesse pubblico (terminal, cittadella della sanità, ...)
	C7	individuazione a ridosso degli insediamenti esistenti di nuove linee preferenziali di sviluppo insediativo a Cavallino, Ca' Pasquali, Ca' Savio e Treporti
	C8	localizzazione di aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana
	C9	individuazione e definizione di opere incongrue ed elementi di degrado

#### 8.2.1.4 SISTEMA PRODUTTIVO

Obiettivi	Azioni	
<b>definire l'assetto fisico funzionale degli ambiti specializzati per attività produttive e commerciali di rilievo comunale e sovracomunale</b>	D1	individuazione a ridosso degli insediamenti esistenti di nuove linee preferenziali di sviluppo produttivo a est di Ca' Savio
	D2	creazione di un "polo produttivo artigianale comunale e di servizi alla produzione" legato anche ad azioni di recupero del patrimonio edilizio esistente a Ca' Vio e Ca' Pasquali
	D3	consolidamento delle attività produttive legate alla cantieristica, ai servizi alla stessa e alle attività di stoccaggio con il trasporto lagunare lungo il canale Pordelio

#### 8.2.1.5 SISTEMA TURISTICO

Obiettivi	Azioni	
<b>promuovere l'evoluzione delle attività turistiche, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile e durevole</b>	E1	localizzazione di nuove aree destinate a servizi e attrezzature di supporto alle attività turistiche lungo il litorale
	E2	localizzazione a Ca' Ballarin di nuove aree da destinare alla ricettività all'aperto e allo sport
	E3	realizzazione a Treporti e a Cavallino di un polo di servizi amministrativi per il turismo
	E4	consolidamento delle darsene di Lio Grando e Foce del Sile
	E5	localizzazione del nuovo terminal turistico est alla porte di Cavallino in prossimità del ponte sul fiume Sile
	E6	ristrutturazione e potenziamento del terminal di Punta Sabbioni
	E7	potenziamento e ampliamento del terminal della Dogana e sua integrazione con la darsena e i servizi a terra
	E8	istituzione di un museo diffuso, con percorsi tematici differenti, connesse anche alla visita delle torri telemetriche, degli scavi archeologici siti a Lio Piccolo e degli orti con le attività agricole specializzate

#### 8.2.1.6 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Obiettivi	Azioni	
<b>Potenziare e razionalizzare la rete viaria per contribuire al miglioramento della qualità urbana ed ecologico-ambientale</b>	F1	realizzazione di un masterplan per la riqualificazione dell'asse terra-acqua di via Pordelio
	F2	riorganizzazione delle intersezioni orientate in termini di messa in sicurezza e di riduzione della velocità
	F3	riorganizzazione della rete viaria con la previsione di nuove tratte di aggiramento dei centri abitati, volta alla eliminazione del traffico di attraversamento dei luoghi più votati all'uso pedonale, ciclabile e di

iniziative turistiche

F4	riordino di flussi dei bus turistici che si dirigono a Venezia attraverso il territorio comunale di Cavallino Treporti: creazione del nuovo terminal per bus turistici in prossimità del ponte sul fiume Sile
F5	realizzazione di "fasce di ambientazione" volte alla riduzione e mitigazione degli impatti delle infrastrutture sull'ambiente e sugli insediamenti
F6	separazione delle componenti di traffico pedonale e ciclabile dalla rete viaria
F7	realizzazione di nuove tratte ciclopedonali e messa in rete di quelle esistenti
F8	organizzazione della sosta sia per i residenti, sia per i turisti verso il mare, verso lo scambio con i mezzi acquei

#### 8.2.1.7 SISTEMA DEGLI STANDARDS

Obiettivi	Azioni	
<b>individuare e potenziare i principali servizi a scala territoriale (Poli Funzionali)</b>	G1	realizzazione della cittadella della sanità a Ca' Savio
	G2	realizzazione del polo funzionale turistico con il Parco dell'Accoglienza dotato di servizi per il turismo e di piazzole di sosta temporanea
<b>migliorare gli standards di qualità urbana ed ecologico-ambientale</b>	G5	la realizzazione di percorsi pedonabili e ciclabili che mettano in comunicazione la terra con la laguna
	G6	realizzazione del Parco dell'Accoglienza alle porte di Cavallino
	G7	previsione di nuove aree a parcheggio nei centri urbani e accentramento dei servizi per i cittadini

## 8.2.2 CARTA DEI VINCOLI E DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Il P.A.T. nella **Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale** - riporta, secondo gli atti di indirizzo di cui all'art.50 lettera g) della LR11/2004, il sistema dei vincoli e della pianificazione di livello superiore e settoriale che sono presenti nel territorio.

**Vincoli** - Il sistema dei Vincoli fa capo principalmente alle disposizioni contenute nel "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" - D.Lgs 42/2004.

Con riferimento all'art.10 sono stati riportati in tavola i vincoli monumentali quali il Forte Vecchio di Punta Sabbioni, l'edificio del borgo di Lio Piccolo e Saccagnana, e alcuni edifici del centro storico di Treporti e Cavallino.

Con riferimento all'art. 136 del D.Lgs 42/2004 l'intero territorio comunale è classificato tra le aree di notevole interesse pubblico. Sono inoltre sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 la fascia costiera marina (300 m), le aree in fregio al fiume Sile (150 m), le formazioni boscate lungo il litorale (territori ricoperti da foreste e boschi) e le zone umide. L'intero territorio comunale è infine classificato come Zona di Interesse Archeologico.

Le aree boscate sono altresì sottoposte al vincolo di destinazione forestale ai sensi della L.R. 52/78.

Il vincolo idrogeologico-forestale ai sensi del R.D. 3267/1923 riguarda la parte occidentale e centrale del litorale.

Infine, per quanto riguarda il vincolo sismico l'OPCM n. 3274/2003 classifica l'intero territorio comunale in zona 4 (sismicità minima).

**Biodiversità** - Il territorio comunale di Cavallino Treporti risulta interessato dalla presenza di alcuni siti Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale appartenenti alla Rete Natura 2000; tali siti sono:

- SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei";
- SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia";
- ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

**Pianificazione di livello superiore** - Sono individuate le aree e le zone sottoposte a vincolo o tutela a seguito della pianificazione di organi di livello superiore. In particolare sono riportati gli ambiti naturalistici di livello regionale sulla base di quanto previsto dal P.T.R.C. nelle tavole 2 e 10.36 e ai sensi dell'art. 19 delle N.T.A. dello stesso P.T.R.C. . Tali ambiti interessano le terre emerse lagunari, l'ambito delle isole treportine, il litorale da Ca' di Valle a Punta Sabbioni e l'ambito del Casson e del fiume Sile.

L'intero territorio comunale è parte del Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.) approvato nel 1995 e nel 1999 (Variante1). Di tale piano sono riportate in tavola le aree di interesse paesistico-ambientale (art. 21 lettera a) e le aree di interesse paesistico-ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermati dal piano di area (art. 21 lettera b).

Una parte della penisola del Cavallino è sottoposta al Piano di Assetto Idraulico (P.A.I.) del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza. In particolare, nell'ambito compreso tra il fiume Sile, il centro di Cavallino e il nucleo di Ca' di Valle sono presenti aree a elevata e media pericolosità idraulica e idrogeologica (P3 – P2).

Per quanto riguarda le aree di bonifica e irrigazione sono state riportate, sulla base delle indicazioni del Consorzio di Bonifica Basso Piave, le aree a rischio idraulico in riferimento alle opere di bonifica.

**Centri storici** - Sono individuati i perimetri dei centri storici, così come definiti nell'ambito del P.R.G. vigente, adeguato secondo le disposizioni della LR 80/1980. In particolare sono evidenziati i centri storici di Cavallino e di Treporti.

**Elementi generatori di vincolo e fasce di rispetto** - Sono individuati gli elementi naturali e infrastrutturali lineari, areali e puntuali che generano vincoli in osservanza alle specifiche normative vigenti quali corsi d'acqua pubblici, depuratori, strade, zone militari, elettrodotti, cimiteri, impianti di comunicazione elettronica ad uso pubblico. Per garantire un'adeguata lettura dell'elaborato sono state rappresentate solo le fasce di rispetto relative ai depuratori, elettrodotti, viabilità principale (via Fausta), cimiteri e le fasce di rispetto ai sensi della lettera g) dell'art. 41 L.R. 11/2004.

Di seguito si riporta tavola 1 che per facilitarne la visione è riportata anche in allegato in scala 1:10.000



### 8.2.3 CARTA DELLE INVARIANTI

La **Tavola n° 2 “Carta delle Invarianti”** individua le valenze territoriali ed ambientali, che costituiscono le basi della pianificazione territoriale, da sottoporre a tutela al fine di garantire la sostenibilità delle trasformazioni con i caratteri peculiari del territorio di Cavallino Treporti.

Nello specifico sono individuate le invarianti di natura storico-monumentale, ambientale, paesaggistica, geomorfologica, idrogeologica e agricolo produttiva.

**Invarianti di natura storico-monumentale** - Sono rappresentati gli elementi areali e puntuali che sono espressione della formazione della struttura insediativa e che caratterizzano e distinguono il territorio di Cavallino Treporti. La tutela e la salvaguardia di questi elementi risulta indispensabile al mantenimento del patrimonio storico-monumentale.

Sono stati individuati i centri storici di Cavallino e Treporti, così come definiti dal P.R.G. vigente, gli edifici di valore storico testimoniali, le aree e le pertinenze degli edifici militari dismessi come il Forte Vecchio, le Batterie Amalfi, Vettor Pisani, San Marco, Radaelli e le torri telemetriche

**Invarianti di natura ambientale** - Sono rappresentate le risorse naturali di tipo areale, specifiche del territorio di Cavallino Treporti, fortemente rappresentative dei valori ambientali da tutelare e salvaguardare ai fini di uno sviluppo sostenibile.

Nello specifico nella parte nord del comune sono state individuate le zone lagunari di transizione (barene, velme e zone a canneto), le zone umide (valli da pesca) e le arginature principali.

Nella penisola del Cavallino sono stati perimetrati i biotopi litoranei in quanto caratterizzati da numerosi habitat di elevato valore florofaunistico. Gli habitat sono rappresentati in particolare dalla battigia con depositi organici ricchi di specie, dall'arenile per lo più desertico, dalla fascia di dune mobili con tipiche specie vegetali colonizzatrici e poche, ma caratteristiche, specie animali, dalle dune fisse retrostanti con una vegetazione più diversificata, dalle dune fossili coperte da boschi e pinete, dai retroduna e dalle praterie.

A tutela dell'ambiente dell'arenile sono state inserite come invarianti ambientali anche le singole dune presenti lungo il litorale.

Sono stati classificati, infine, come invarianti i viali alberati (es. via Fausta) e gli alberi monumentali.

**Invarianti di natura geologica** - Fanno parte questa classe gli ambiti territoriali caratterizzati da particolari aspetti geomorfologici come i cordoni litoranei e particolari dune individuati lungo il litorale a Punta Sabbioni – Ca' Savio e a Ca' Ballarin.

Inoltre, nella penisola del Cavallino sono state individuate tre depressioni lacustri di cui due tra via Fausta e il canale Casson a est del centro di Cavallino e una tra via Baracca e l'arenile.

**Invarianti di natura paesaggistica** - Gli ambiti inseriti in cartografia rappresentano aree di elevato valore paesaggistico che, per la loro integrità e per la permanenza al loro interno di elementi naturali e antropici riconoscibili nel processo storico, caratterizzano il territorio e sono meritevoli di tutela e salvaguardia.

Gli ambiti individuati fanno riferimento diverse tipologie di paesaggio presenti nel territorio di Cavallino Treporti.

Nel contesto lagunare sono stati individuati alcuni ambiti di notevole interesse paesaggistico caratterizzati dalla presenza di piccoli borghi rurali, orti e peschiere di terra inserite in un contesto unico di valli da pesca, canali lagunari e barene.

Nell'area treportina sono stati individuati gli ambiti paesaggistici rappresentativi degli orti e delle serre caratterizzati da un territorio agricolo destinato a coltivazioni orticole intensive risultato di una grande quantità di aziende orticole di piccola dimensione.

A sud del canale Pordelio a ovest di Ca' Savio e a est di Cavallino sono stati perimetrati gli ambiti paesaggistici di notevole rilievo caratterizzati dalla presenza di una rete di “fossi salati” tipici di questa zona.

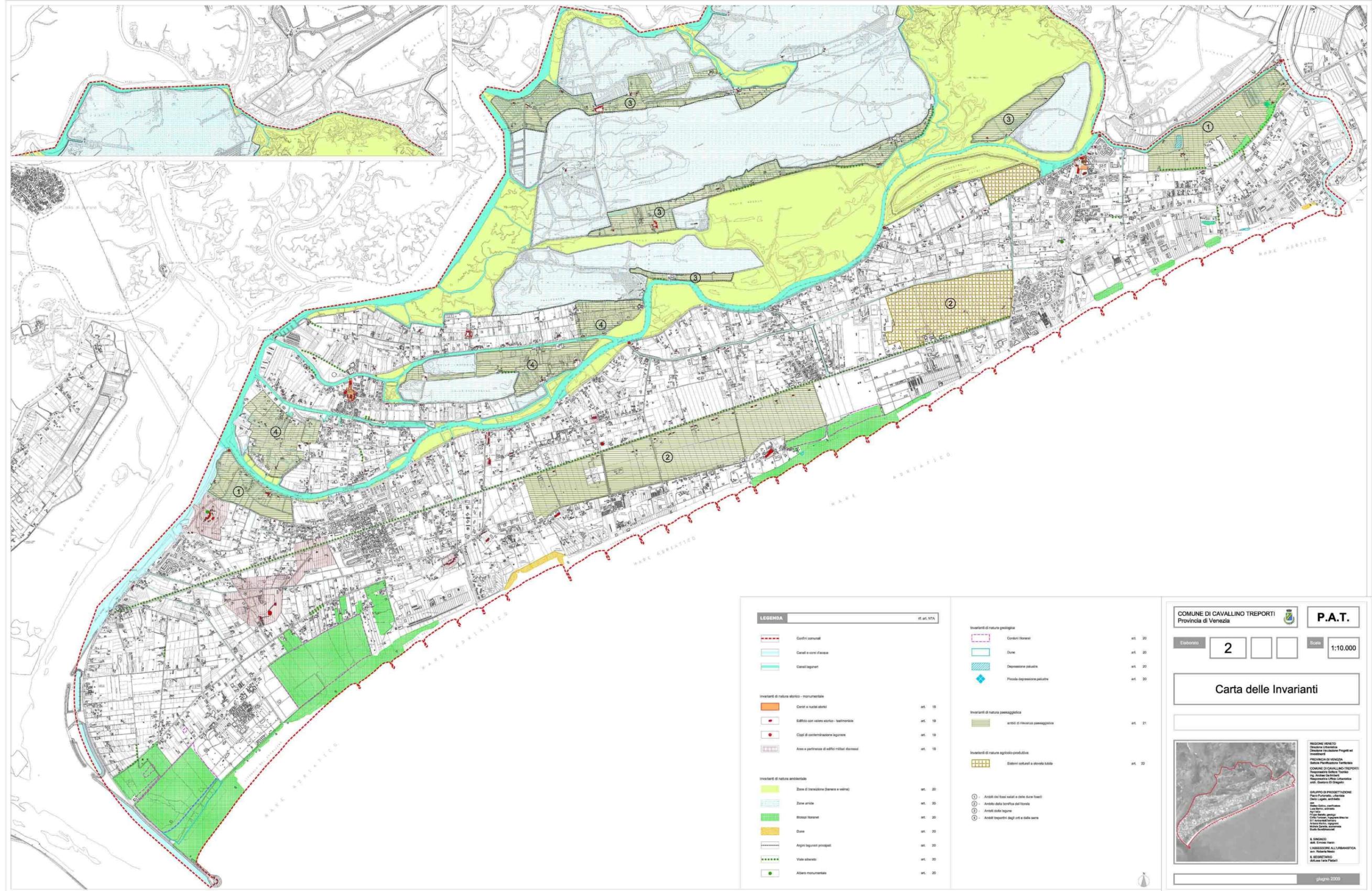
A sud della via Fausta è presente, infine, una zona prevalentemente agricola rappresentativa del paesaggio di recente bonifica legata ad aziende di notevole estensione, in cui si praticano attività agricole meno specializzate.

**Invarianti di natura agricolo-produttiva** - Sono individuati gli ambiti territoriali con esclusiva o prevalente funzione agricola, caratterizzati da un elevato livello di integrità podereale e territoriale, nonché da elevate dotazioni derivate da ingenti investimenti fondiari. Pertanto la tutela e la salvaguardia degli specifici aspetti vocazionali o strutturali risultano fondamentali al mantenimento dei valori essenziali dello stesso. In tali territori non vanno previsti interventi di trasformazione se non per la loro conservazione, valorizzazione e tutela. Sono zone di pregio anche in relazione alle caratteristiche di presidio ambientale e paesaggistico, strettamente e durevolmente relazionate con il territorio e con la popolazione che in esse si riconosce e identifica. Le invarianti di natura paesaggistica sopra descritte presentano oltre ai preminenti caratteri paesaggistici anche elevati livelli di integrità podereale e territoriale con prevalente funzione agricola.

Gli ambiti individuati riguardano:

- l'ambito agricolo tra i nuclei di Ca' Ballarin e Ca' di Valle;
- l'ambito agricolo della Marinona.

Di seguito si riporta tavola 2 che per facilitarne la visione è riportata anche in allegato in scala 1:10.000



LEGENDA		rt. art. NTA
	Confini comunali	
	Canali e corsi d'acqua	
	Canali lagunari	
<b>Invarianti di natura storico - monumentale</b>		
	Centi e nuclei storici	art. 19
	Edifici con valore storico - testimoniale	art. 19
	Campi di coltivazione lagunari	art. 19
	Aree a pertinenza di edifici storici demasari	art. 19
<b>Invarianti di natura ambientale</b>		
	Zone di transizione (baraca e vena)	art. 20
	Zone umide	art. 20
	Stipiti storici	art. 20
	Dune	art. 20
	Argini lagunari principali	art. 20
	Viale storico	art. 20
	Alberi monumentali	art. 20
<b>Invarianti di natura paesaggistica</b>		
	Condotti storici	art. 20
	Dune	art. 20
	Depressione paludosa	art. 20
	Piccola depressione paludosa	art. 20
<b>Invarianti di natura paesaggistica</b>		
	aree di rilevanza paesaggistica	art. 21
<b>Invarianti di natura agro-produttiva</b>		
	Sistemi culturali a storia lunga	art. 22
<b>Simboli</b>		
	Arretrati del bene storico e oltre due secoli	
	Arretrati della beneficenza del bene	
	Arretrati della laguna	
	Arretrati rispetto dagli orti e dalle aree	

	Condotti storici	art. 20
	Dune	art. 20
	Depressione paludosa	art. 20
	Piccola depressione paludosa	art. 20
<b>Invarianti di natura paesaggistica</b>		
	aree di rilevanza paesaggistica	art. 21
<b>Invarianti di natura agro-produttiva</b>		
	Sistemi culturali a storia lunga	art. 22
<b>Simboli</b>		
	Arretrati del bene storico e oltre due secoli	
	Arretrati della beneficenza del bene	
	Arretrati della laguna	
	Arretrati rispetto dagli orti e dalle aree	

COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI  
Provincia di Venezia

Elaborato 2 1 1 1

Scala 1:10.000

**P.A.T.**

### Carta delle Invarianti

REGIONE VENETO  
DIREZIONE REGIONALE  
DIREZIONE PROVINCIALE PROGETTI ED  
INVESTIMENTI

PROVINCIA DI VENEZIA  
DIREZIONE PROVINCIALE PROGETTI ED  
INVESTIMENTI

COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI  
Ing. Andrea Gallozzi  
Responsabile della P.A.T.  
Arch. Stefano Di Gregorio

GRUPPO DI PROGETTAZIONE  
Dipartimento Venezia  
Dario Ligato, architetto  
art. 20  
Piero Favaro, ingegnere  
art. 20  
DIPARTIMENTO REGIONALE  
DIPARTIMENTO PROVINCIALE  
Andrea Gallozzi, ingegnere  
Stefano Di Gregorio, architetto  
Dario Ligato, architetto

IL SINDACO  
Art. Enrico Vanzo  
L'ARCHITETTO ALL'URBANISTICA  
art. Roberto Moro  
IL SEGRETARIO  
Silvana Tassi Fregoli

luglio 2009

#### 8.2.4 CARTA DELLE FRAGILITÀ

La **tavola n° 3 “carta delle fragilità”**, costituisce la sintesi di tutti quegli elementi che determinano criticità e fragilità territoriali. Le componenti che limitano uso del territorio fanno riferimento alla compatibilità geologica dei terreni, ai dissesti idrogeologici, alla presenza di zone di tutela ai sensi dell’art. 41 l.r. 11/04, alle aree agricole strutturalmente deboli e infine agli impatti-criticità del sistema infrastrutturale.

**Compatibilità geologica** - Definisce, per quanto riguarda gli aspetti geologici, l’attitudine o meno di un’area ad essere soggetta a interventi edificatori. Ai fini della compatibilità i terreni vengono classificati in tre categorie che, per le caratteristiche litologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, definiscono l’idoneità, l’idoneità sotto condizione (per le quali sono necessarie indagini e valutazioni specifiche per definire gli interventi ammissibili e le condizioni di edificabilità), e la non idoneità a fini edificatori.

##### AREE IDONEE

Si tratta di una parte del territorio comunale concentrata a Ca’ Savio e lungo la via Fausta ad est ed a ovest di Ca’ Ballarin. Sono aree caratterizzate da terreni ritenuti idonei a sostenere opere antropiche di varia natura senza alcun vincolo grazie alle buone caratteristiche geotecniche, alle buone caratteristiche idrogeologiche con drenaggio buono ed all’assenza di instabilità recenti o passate.

##### AREE IDONEE A CONDIZIONE

Si tratta della maggior parte del territorio comunale i cui terreni sono costituiti da alternanze di termini sabbie-limi-argille, almeno per i primi metri dal piano campagna. Presentano caratteristiche litologiche e geotecniche variabili da medie a buone. Sono terreni caratterizzati da prevalente componente fine, in matrice o meno, comprimibili e dove si possono innescare pressioni neutre data la presenza di falda periodicamente anche prossima al piano campagna. Le caratteristiche idrogeologiche sono sufficientemente buone con localizzati problemi connessi ad eventi meteorologici eccezionali, che possono dare ristagno idrico per mancanza di percolamento nel sottosuolo.

##### AREE NON IDONEE

Si tratta in particolar modo dell’intero arenile, delle zone lagunari di transizione (barene e velme) e di alcune aree in zona agricola nella parte est del comune. Quest’ultime sono state classificate “non idonee” in quanto presentano fenomeni di sommersione / impaludamento o, in un recente passato, hanno subito importanti episodi di alluvione. Sono anche le aree interessate da cave superficiali estinte, nonché le aree adibite a discariche attive o estinte. Questa classificazione vale anche se sono state restituite all’uso agrario. Infatti, comunque, rimangono aree dove il notevole rimaneggiamento del terreno durante l’esercizio ha determinato un peggioramento delle qualità meccaniche dei terreni stessi.

**Aree a dissesto idrogeologico** - Sono state individuate le aree soggette ad alluvioni periodiche o che presentano difficoltà nello smaltimento delle acque con conseguenti problemi di ristagno idrico. Tali aree specificano il tematismo *Compatibilità geologica - idoneità a condizione*. Inoltre l’intero arenile è stato classificato come zona soggetta ad erosione

**Zone di tutela ai sensi dell’art. 41 della LR 11/2004** - Sono individuate le aree e le zone di tutela soggette a specifica disciplina da parte del P.A.T. e del successivo P.I..

In particolare sono stati individuati:

- i corsi d’acqua principali (fiume Sile);
- l’arenile;
- le aree di interesse storico ambientale e artistico quali i centri storici di Cavallino e Treporti, i borghi di Lio Piccolo, Mesole e Saccagnana, le aree e le pertinenze degli edifici militari dismessi come il Forte Vecchio, le Batterie Amalfi e Vettor Pisani;
- le aree per il rispetto dell’ambiente naturale, della flora e della fauna relative ai biotopi litoranei;
- le aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto riguardante l’ambito agricolo di recente bonifica tra Ca’ Savio e Ca’ Ballarin.

**Aree soggette a frequenti e persistenti allagamenti** - Sono ambiti agricoli dove sussiste una situazione di sofferenza della rete idraulica che comporta frequenti e persistenti situazioni di allagamento. Tali aree, caratterizzate da opere di bonifica con rete pubblica e privata di ridotta efficacia per carenza di dimensionamento, mancanza di volume di invaso o continuità idraulica, riguardano l’interno ambito delle isole treportine, via degli Armeni, la fascia litoranea, Ca’ Pasquali, Ca’ Vio e l’interno ambito di Cavallino. Per queste zone è prevista una specifica normativa volta a ridurre gli effetti e i danni provocati dagli allagamenti e dalle condizioni di ristagno idrico e, dove necessario, a migliorare le condizioni idrauliche esistenti.

Nella Tavola 3 sono stati individuati, alla voce **altre componenti**, ulteriori elementi di fragilità territoriale. A tale fine sono state riportate in cartografia le principali infrastrutture generatrici di impatto acustico e atmosferico (via Fausta), le tratte stradali critiche (tratte di via Fausta e della viabilità che attraversa i centri urbani) e le intersezioni stradali pericolose.

Di seguito si riporta tavola 3 che per facilitarne la visione è riportata anche in allegato in scala 1:10.000



## 8.2.5 CARTA DELLA TRASFORMABILITÀ

La **Tavola n° 4, “Carta della Trasformabilità”**, costituisce il punto di arrivo del percorso di progetto, la sintesi delle scelte strutturali del P.A.T. individuate e determinate in coerenza con gli obiettivi del Documento Preliminare, con i contenuti degli elaborati precedentemente descritti e con il Quadro Conoscitivo.

La Tavola 4 individua gli elementi che definiscono la struttura delle “trasformazioni potenziali” congruenti con l’obiettivo generale di sostenibilità ambientale.

Successivamente vengono descritti i tematismi e le relative classi rappresentati nella Carta della Trasformabilità.

**Individuazione degli ambiti territoriali omogenei** - Sono specificati e perimetrati gli ambiti territoriali omogenei (A.T.O.) ovvero contesti territoriali che presentano caratteristiche congruenti sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico e insediativo.

**Azioni strategiche** - Sono individuate le azioni di piano in funzione degli obiettivi di sviluppo, recupero, riqualificazione e riconversione del sistema insediativo e infrastrutturale. In particolare:

- aree di urbanizzazione consolidata che individuano le parti del territorio caratterizzate dalla presenza di un sistema insediativo consolidato ovvero già trasformato e/o in via di consolidamento sia di tipo residenziale che produttivo;
- aree di urbanizzazione consolidata che individuano le parti del territorio caratterizzate dalla presenza di complessi ricettivi all’aperto ed extra-alberghieri;
- edificazione diffusa ovvero ambiti con caratteristiche di nucleo e/o aggregati insediativi sia residenziali che produttivi ai quali non va applicata direttamente la disciplina per l’edificazione in zona agricola;
- aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, alla riqualificazione e riconversione che individuano ambiti con caratteristiche inadeguate rispetto al ruolo cui sono destinate;
- opere incongrue e elementi di degrado che individuano i manufatti che compromettono i valori ambientali, architettonici e/o paesaggistici;
- limiti fisici della nuova urbanizzazione che delimitano i confini della nuova edificazione;
- le linee preferenziali di sviluppo insediativo che individuano le direzioni di sviluppo del sistema insediativo sia di nuova previsione che di conferma delle previsioni del P.R.G. vigente;
- servizi ed attrezzature di maggiore rilevanza individuano aree per la localizzazione dei servizi di particolare significato esistenti e di progetto. In particolare sono stati individuati tre terminal (“porte d’accesso”) e tre poli di servizio a Treporti, Ca’ Pasquali e Ca’ Ballarin;
- contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi riferiti ad ambiti dove si prevede di intervenire attraverso interventi integrati a compartecipazione pubblico-privato; in particolare sono stati perimetrati i contesti delle porte d’accesso al litorale;
- infrastrutture di collegamento che individuano le connessioni stradali di progetto con funzione di by-pass dei centri urbani e gli assi ciclopedonali territoriali con i relativi accessi al mare.

**Valori e tutele culturali** - Sono identificati gli elementi e gli ambiti che rappresentano i valori e il patrimonio storico e culturale da cui non è possibile prescindere in un processo organico e sostenibile di pianificazione. In particolare:

- gli edifici e i complessi di valore monumentale testimoniale di cui al DLgs 42/2004 come individuati nella Tavola 1 dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale;
- le pertinenze scoperte da tutelare proprie di edifici di carattere militare e storico-testimoniale;
- i coni di visuale a tutela della percezione visiva di particolari elementi storico- culturali, ambientale e/o paesaggistici;
- le aree di centro storico di cui alla Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale e Tavola 2 - Carta delle Invarianti.

**Valori e tutele naturali - Rete ecologica locale** - In questa categoria sono stati individuati gli elementi strutturali del sistema ambientale.

In particolare sono evidenziati:

- *core areas* (aree nucleo) ossia unità di elevato valore funzionale, che costituiscono l’ossatura della rete ecologica locale caratterizzate da differenti tipologie ambientali. I siti di natura 2000 (SIC-ZPS) presenti nel territorio comunale formano le aree nucleo;
- *aree e corridoi di connessione naturalistica* ovvero territori in aggiunta alle aree nucleo caratterizzati da sufficiente estensione e naturalità con funzione di protezione ecologica. Alcune aree più rappresentative sono destinate a parco;
- *corridoi ecologici principali e secondari* costituiti da aree e/o elementi lineari continui in grado di svolgere le necessarie funzioni di collegamento per alcune specie. I corridoi collegano direttamente le aree nucleo e/o la aree di connessione naturalistica;
- *isole a elevata naturalità* (stepping stones) che rappresentano aree discontinue e puntuali dotate di elevati valori di naturalità.

**Valori e tutele agricole e ambientali** - Sono rappresentati in tavola i territori agricoli (litoranei e treportini) e gli ambiti lagunari in modo tale da evidenziarne le relative peculiarità e tipicità.

L’individuazione di nuove possibili espansioni delle aree urbane riguardano le direttrici afferenti ad ambiti consolidati in aree già parzialmente compromesse per destinazione e/o per posizione rispetto ad aree già fortemente antropizzate o a sistemi infrastrutturali. La scelta privilegia pertanto la ridefinizione e il completamento delle frange urbane, il completamento delle previsioni del P.R.G. vigente con nuove espansioni localizzate in continuità alle aree insediative di Treporti, Ca’ Savio, Ca Ballarin e Cavallino.

Per quanto riguarda le scelte infrastrutturali le nuove previsioni rispondono alla necessità di eliminare le criticità della rete stradale esistente e il traffico di attraversamento dai centri urbani.

Nell’ambito del P.I. dovranno essere verificate, definite e tradotte puntualmente le scelte progettuali del P.A.T., anche per quanto riguarda la configurazione e la tutela della rete ecologica e delle reti di interconnessione ambientale e ciclopedonale.

Di seguito si riporta tavola 4 che per facilitarne la visione è riportata anche in allegato in scala 1:10.000

#### 8.2.5.1 LA SAU TRASFORMABILE

Al fine di definire le modalità di calcolo della SAU trasformabile in destinazioni non agricole, così come dettato dagli Atti di Indirizzo, ai sensi dell'articolo 50 lettera C9, della LR 11/2004, deve essere definito il limite di trasformabilità della zona agricola.

Tale limite di trasformabilità della zona agricola è stato calcolato sulla base delle analisi agroambientali e dell'uso del suolo, che hanno fornito tutti gli elementi di riferimento del calcolo.

Si richiama in particolare la carta dell'uso del suolo che costituisce l'elaborato analitico di base per la verifica dei suoli destinati ad effettivi usi agricoli e che consente di effettuare un calcolo puntuale e dettagliato della SAU.

L'aggiornamento dello stato di fatto, così come sintetizzato nella carta dell'uso del suolo ha permesso di determinare la consistenza del patrimonio immobiliare di Cavallino Treporti, che può essere così sintetizzato:

Superficie edificata (coperta) = circa 900.000 mq, di cui il 52% circa in zona urbana (di tipo A, B e C), il 19% nelle aree a destinazione turistica, e il restante 29% circa in area agricola;

La superficie coperta destinata ad edifici produttivi, prevalentemente artigianali e commerciali (in zona D) assomma a circa 35.000 mq;

La superficie coperta occupata da edifici destinati alle attività turistico-ricettive (prevalentemente entro le zone a campeggio, ammonta a circa 133.000 mq.

La SLP residenziale attualmente occupata assomma a circa 731.000 mq, e rappresenta l'86% della capacità teorica compressiva di PRG che è di circa 851.000 mq.

La superficie territoriale destinata a edifici e spazi pubblici e di uso pubblico assomma a circa 1.950.000 mq.

Ai fini del calcolo della trasformabilità della zona agricola e quindi del dimensionamento del PAT, l'elaborazione dei dati e della analisi ha dato il seguente esito:

**Abitanti al 31.12.2007 = 12.890;**

**S.T.C. (Superficie Territoriale Comunale) = 4.431,25 Ha;**

**Superficie comunale al netto dei corsi d'acqua, delle barene e dei canali lagunari = 3.690,78 Ha;**

**S.A.U. (Superficie Agricola Utilizzata) ovvero zto E (comprese le valli da pesca) = 2.291,84 Ha;**

-----  
**Rapporto SAU / STC = 2.291,83 / 3.690,78 = 0,621 = 62,1% > 61,3%.**

Gli Atti di Indirizzo emanati dalla Regione del Veneto specificano che qualora il rapporto SAU / STC sia superiore al 61,3%, la zona agricola trasformabile in zone con diversa destinazione, si ottiene moltiplicando la SAU per 1,30%, da cui:

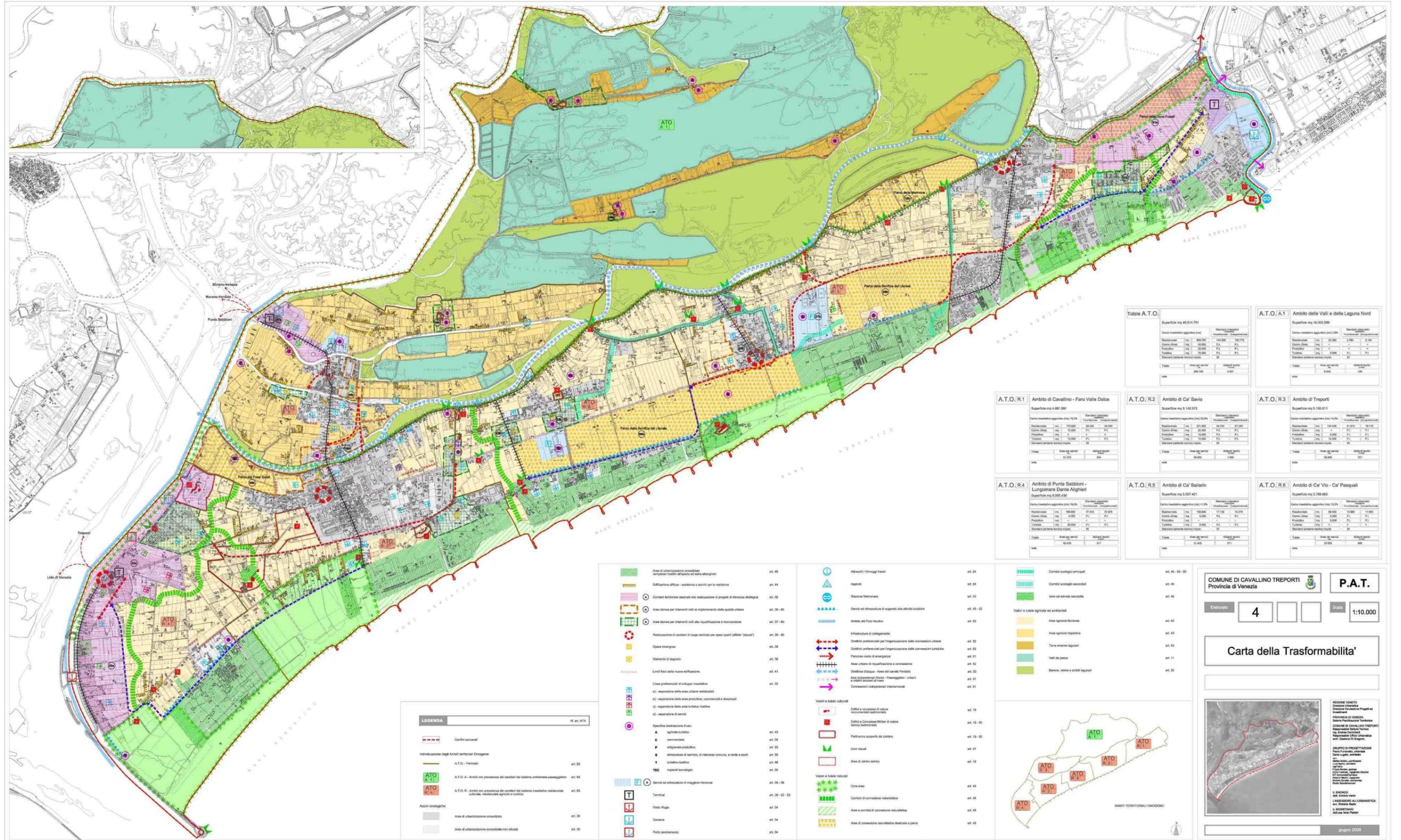
(SAU) mq 22.918.300 x 1,30% = **mq 297.937,90 di superficie trasformabile.**

Detta superficie rappresenta la quantità massima di "zona agricola" trasformabile in "zone con destinazione diversa da quella agricola".

Secondo gli stessi Atti di Indirizzo della Regione, il Comune, tenendo conto delle specifiche caratteristiche del proprio territorio, potrà modificare detta quantità del 10%, in aumento o in diminuzione.

Data la particolarità del territorio di Cavallino Treporti in cui il territorio comunale comprende notevoli quantità di aree destinate ad assolvere funzioni di servizio di livello territoriale, ovvero data la presenza turistica che costituisce la maggiore fonte di reddito locale, risulta indispensabile incrementare tale superficie trasformabile, portando la disponibilità di superficie agricola trasformabile in zone con destinazione d'uso diversa da quella agricola da mq 297.937,90 a mq 327.731,69.

Sarà inoltre compito del piano, nell'ambito della copianificazione, prevedere che alcune aree di nuova previsione, riservate espressamente ad assolvere funzioni di servizio di livello sovra comunale, non debbano essere computate nelle superfici destinate alla trasformabilità.



Totale A.T.O.		A.T.O. A.1	
Superficie mq. 45.514.701		Superficie mq. 16.053.960	
Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 300.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 14.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5		Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 1.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 1.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 1.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 1.000) P.A. P.4 Altro (mq. 1.000) P.A. P.5	
Totale: Area mq. servizi: 4.000		Totale: Area mq. servizi: 4.000	

A.T.O. R.1		A.T.O. R.2		A.T.O. R.3	
Ambito di Cavallino - Faro Valle Dolce Superficie mq. 4.801.091		Ambito di Car' Sarvio Superficie mq. 5.142.072		Ambito di Treporti Superficie mq. 5.150.011	
Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 10.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 10.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5		Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 10.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 10.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5		Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 10.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 10.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5	
Totale: Area mq. servizi: 4.000		Totale: Area mq. servizi: 4.000		Totale: Area mq. servizi: 4.000	

A.T.O. R.4		A.T.O. R.5		A.T.O. R.6	
Ambito di Punta Sabbioni - Lungomare Dante Alighieri Superficie mq. 5.000.430		Ambito di Car' Balarin Superficie mq. 5.007.421		Ambito di Car' Vio - Car' Pasquati Superficie mq. 5.789.665	
Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 10.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 10.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5		Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 10.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 10.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5		Carta inquadramento (mq. 100%) Residenza (mq. 10.000) P.A. P.1 Com. Agric. (mq. 10.000) P.A. P.2 Produttiva (mq. 10.000) P.A. P.3 Turistica (mq. 10.000) P.A. P.4 Altro (mq. 10.000) P.A. P.5	
Totale: Area mq. servizi: 4.000		Totale: Area mq. servizi: 4.000		Totale: Area mq. servizi: 4.000	

Simbolo	Descrizione	Art. 45
[Green hatched]	Area di urbanizzazione consolidata	art. 45
[Yellow hatched]	Indirizzo: sviluppo residenziale e servizi per la residenza	art. 44
[Red hatched]	Contesti territoriali destinati alla realizzazione di progetti di rilevanza strategica	art. 39
[Blue hatched]	Area idonea per interventi volti al miglioramento della qualità urbana	art. 38-39
[Orange hatched]	Area idonea per interventi volti alla riqualificazione e riorganizzazione	art. 37-38
[Green circle]	Realizzazione di centri di largo interesse per spazi aperti (parchi "giardini")	art. 36-38
[Red circle]	Opere idrologiche	art. 35
[Yellow circle]	Elementi di design	art. 34
[Green circle]	Luoghi fatisma della nuova edificazione	art. 41
[Blue circle]	Linee preferenziali di sviluppo residenziale	art. 33
[Red circle]	(+) espansione delle aree urbane residenziali	art. 32-33
[Green circle]	(-) espansione delle aree produttive, commerciali e industriali	art. 32-33
[Blue circle]	(*) espansione delle aree funzionali residenziali	art. 32-33
[Red circle]	(-) espansione delle aree funzionali residenziali	art. 32-33
[Green circle]	(*) espansione dei servizi	art. 32-33
[Red circle]	(-) espansione dei servizi	art. 32-33
[Green circle]	Specifiche destinazione d'uso:	art. 43
[A]	agricoltura	art. 34
[C]	commerciale	art. 33
[F]	edilizia residenziale	art. 32
[P]	produttiva	art. 31
[S]	servizi	art. 30
[T]	turistica	art. 29
[TEC]	impedimenti tecnologici	art. 35
[Blue circle]	Servizi ed attrezzature di maggiore rilevanza	art. 34-35
[Red circle]	Termini	art. 34-35
[Blue circle]	Porto (Rigo)	art. 34
[Red circle]	Demone	art. 34
[Blue circle]	Porto pescherecci	art. 34
[Blue circle]	Attracci / Ortaggi frusti	art. 54
[Blue circle]	Aggetti	art. 54
[Blue circle]	Stazione Motonave	art. 53
[Blue circle]	Servizi ed attrezzature di supporto alla attività turistica	art. 45-52
[Blue circle]	Ambito del Polo turistico	art. 53
[Blue circle]	Infrastrutture di collegamento	art. 52
[Blue circle]	Direttori preferenziali per l'organizzazione delle connessioni urbane	art. 52
[Blue circle]	Direttori preferenziali per l'organizzazione delle connessioni funzionali	art. 52
[Blue circle]	Panorama visivo di emergenza	art. 51
[Blue circle]	Asse urbano di riqualificazione e connessione	art. 52
[Blue circle]	Direttori d'obbligo - Area del canale Pericolo	art. 51
[Blue circle]	Asse organizzativo (parchi - passeggi - itinerari e motivi storici di valore)	art. 51
[Blue circle]	Connessioni ospedaliere (internazionali)	art. 51
[Blue circle]	Valori e tutela culturali	art. 19
[Blue circle]	Edifici e complessi di valore storico-artistico	art. 19-20
[Blue circle]	Edifici e complessi storici di valore storico-artistico	art. 19-20
[Blue circle]	Patrimonio storico-artistico	art. 19-20
[Blue circle]	Coni visuali	art. 17
[Blue circle]	Area di centro storico	art. 19
[Blue circle]	Valori e tutela naturali	art. 45
[Blue circle]	Corse pieve	art. 45
[Blue circle]	Confini di connessione naturalistica	art. 45
[Blue circle]	Area e corridoi di connessione naturalistica	art. 45
[Blue circle]	Area di connessione naturalistica dedicata ai porti	art. 45

LEGENDA		Art. 45
[Red dashed line]	Confini comunali	art. 45
[Green dashed line]	Individuazione degli Ambiti territoriali Omogenei	art. 45
[Green dashed line]	A.T.O. (Parcelli)	art. 45
[Green dashed line]	A.T.O. A - Ambiti con prevalenza dei caratteri del sistema insediativo produttivo-agricolo	art. 45
[Green dashed line]	A.T.O. R - Ambiti con prevalenza dei caratteri del sistema insediativo residenziale ed urbano	art. 45
[Green dashed line]	Azioni strategiche	art. 45
[Green dashed line]	Area di urbanizzazione consolidata	art. 45
[Green dashed line]	Area di urbanizzazione consolidata nei fatti	art. 45

**COMUNE DI CAVALLINO TREPORTEI**  
 Provincia di Venezia

**P.A.T.**  
 Elaborato 4 Scala 1:10.000

**Carta della Trasformabilità**

REGIONE VENETO  
 DIREZIONE REGIONALE DEL TERRITORIO  
 PROVINCIA DI VENEZIA  
 COMUNE DI CAVALLINO TREPORTEI  
 PIANO PAESAGGICO TERRITORIALE  
 P.P.T.

08 aprile 2009

### 8.3 GLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)

Il PAT suddivide il territorio comunale in ATO, secondo le disposizioni dell'articolo 13 della LR 11/2004 e nel rispetto dei criteri contenuti negli Atti di Indirizzo di cui all'articolo 50 della sessa LR 11/2004:

#### **ATO CON PREVALENZA DEI CARATTERI DEL SISTEMA AMBIENTALE - PAESAGGISTICO**

L'insieme A – ATO con prevalenza dei caratteri del sistema ambientale e paesaggistico è considerato dal PAT come parte del territorio di interesse strategico per gli aspetti naturalistico – ambientali e della salvaguardia idraulica e del paesaggio. Questo insieme di ambiti è a sua volta articolato in:

ATO A.1 Ambito delle valli e Laguna Nord

S1 Sistema acquedotto

S2 Sistema litoraneo e dell'arenile

#### **ATO CON PREVALENZA DEI CARATTERI DEL SISTEMA INSEDIATIVO RESIDENZIALE E CULTURALE, RESIDENZIALE AGRICOLO E TURISTICO**

L'insieme R – ATO con prevalenza dei caratteri del sistema insediativo, è considerata dal PAT come una parte di territorio di rilevanza strategica principalmente per le funzioni residenziali, produttive e di servizio, oltre che per gli aspetti storico-culturali propri degli insediamenti.

L'insieme delle ATO del sistema insediativo, data la particolare connotazione territoriale di Cavallino Treporti, comprendono altresì le rispettive porzioni di territorio agricolo, afferenti ai singoli centri e nuclei e le porzioni di territorio caratterizzato dal sottosistema turistico, con particolare riguardo alla ricettività all'aperto lungo il litorale.

Questo insieme di ambiti è a sua volta articolato in:

#### **R. - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE - TURISTICO - AGRICOLO - INTEGRATO**

ATO R.1 Ambito di Cavallino - Faro - Valle Dolce

ATO R.2 Ambito di Cà Savio

ATO R.3 Ambito di Treporti

ATO R.4 Ambito di Punta Sabbioni - Lungomare Dante Alighieri

ATO R.5 Ambito di Cà Ballarin

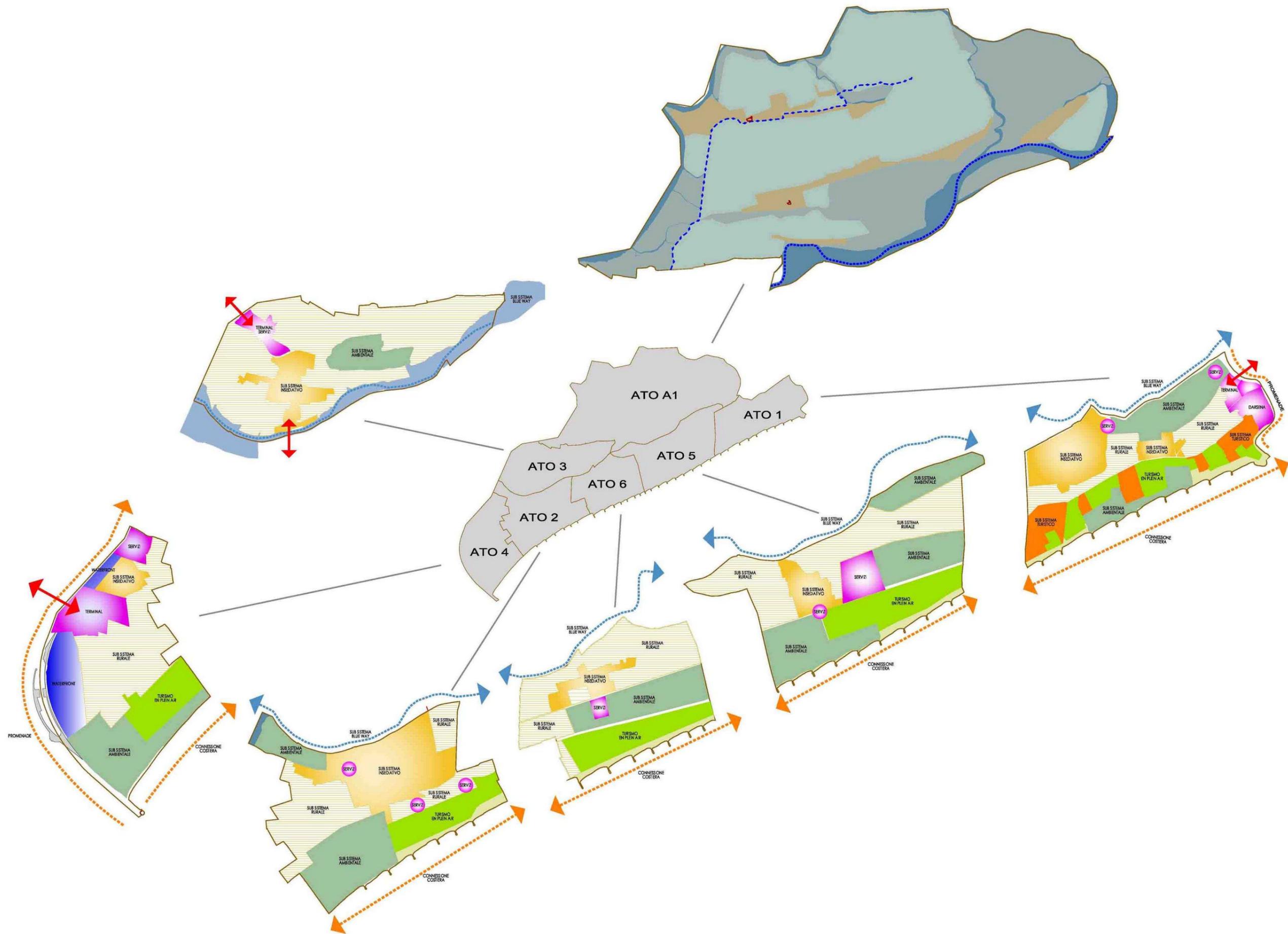
ATO R.6 Ambito di Cà Vio - Cà Pasquali

Il PAT disciplina altresì il Sistema Infrastrutturale, presente entro le singole ATO. Questo insieme è a sua volta articolato in:

#### **V. - SISTEMA INFRASTRUTTURALE**

V.1 SISTEMA STRADALE

V.2 SISTEMA ACQUEO



### 8.3.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI

Di seguito vengono illustrati i singoli ATO le caratteristiche dimensionali, le azioni di piano ed il dimensionamento.

#### ATO CON PREVALENZA DEI CARATTERI DEL SISTEMA AMBIENTALE PAESAGGISTICO

ATO A.1	AMBITO DELLE VALLI E LAGUNA NORD	Superficie Territoriale mq 16.002.589
---------	----------------------------------	--

Valorizzazione del patrimonio ambientale afferente ai tre sottosistemi:

- LITORANEO
- ACQUEO
- LAGUNARE (MESOLE – LIO PICCOLO – SACCAGNANA)

Valorizzazione degli insediamenti storici e culturali legati al sottosistema lagunare e al sistema della produzione agricola mediante la:

Messa in rete dei tre sottosistemi:

- connessioni tra il Pordelio e il litorale;
- rete ecologica – core areas zone SIC ZPS – aree agricole di pregio, ecc.;
- integrazioni con il sistema turistico.

Valorizzazione del patrimonio storico – militare:

- connessioni tra i siti;
- sottosistema dei percorsi ambientali ciclabili, pedonali e nautici;
- connessioni con le reti dei percorsi ambientali intercomunali.

Valorizzazione del patrimonio produttivo agricolo:

- eccellenze orticole;
- punti di ristoro e di servizio;
- potenziamento della volumetria residenziale in chiave ecosostenibile;

Connessioni con il settore turistico:

- potenziamento della ricettività in ambito agriturismo e sostenibile;
- miglioramento della rete dei percorsi ecocompatibili e sostenibili (sia terrestri che acquei);

recupero del patrimonio edilizio esistente e sua integrazione e implementazione.

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+ 2,6%)

Standard (mq)

	Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+ 2,6%)		Standard (mq)	
			Urbanistici Primari/Secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc	23.360	3.780	3.150
Commerciale/Direzionale	mq	=	=	=
Produttivo	mq	=	=	=
Turistico	mq	5.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab.			30	
Totale	Aree per servizi		Abitanti teorici	
	mq	6.930	n.	126

**ATO CON PREVALENZA DEI CARATTERI DEL SISTEMA INSEDIATIVO (RESIDENZIALE, CULTURALE, INTEGRATO) - CENTRI E NUCLEI URBANI**

<b>ATO R.1</b>	AMBITO DI CAVALLINO – FARO – VALLE DOLCE	Superficie Territoriale mq 4.881.991
----------------	--	---

Consolidamento delle funzioni urbane e culturali di centro e polo comunale (Piazza). Valorizzazione del patrimonio storico e culturale – Servizi amministrativi per il turismo e per la viabilità e la mobilità – riordino valorizzazione delle attività orticole – Potenziamento delle attività terziarie e dell’artigianato di servizio.

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+19,3%)		Standard (mq)	
		Urbanistici primari/secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc 172.800	28.020	23.350
Commerciale/Direzionale	mq 10.000	PI	PI
Produttivo	mq =	=	=
Turistico	mq 15.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab.		30	
Totale	Aree per servizi	Abitanti teorici	
	mq 51.370	n.	934

<b>ATO R.2</b>	AMBITO DI CA' SAVIO	Superficie Territoriale mq 5.142.572
----------------	---------------------	--------------------------------------

Consolidamento delle funzioni urbane Residenziali e culturali di centro e polo comunale (Piazza) e della Cittadella della sanità - Servizi amministrativi, commerciali e direzionali per la città e per la persona - riordino dei servizi per la mobilità - valorizzazione delle attività orticole - integrazione con il centro di Treporti.

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+20,8%)		Standard (mq)	
		Urbanistici Primari/Secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc 201.600	32.700	27.250
Commerciale/Direzionale	mq 20.000	PI	PI
Produttivo	mq 15.000	PI	PI
Turistico	mq 10.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab		30	
Totale	Aree per servizi	Abitanti teorici	
	mq 59.950	n.	1.090

<b>ATO R.3</b>	<b>AMBITO DI TREPORTI</b>	Superficie Territoriale mq 5.155.011
----------------	---------------------------	--------------------------------------

Valorizzazione delle risorse culturali e storiche - consolidamento delle funzioni urbane e culturali di centro e polo comunale (Piazza) - Servizi amministrativi per il turismo - valorizzazione delle attività orticole, delle attività connesse con la pesca e le produzioni vallive - riconoscimento delle attività produttive legate alla cantieristica, ai servizi alla stessa e alle attività di stoccaggio con il trasporto lagunare lungo il canale Pordelio - integrazione con Cà Savio - riordino dei servizi delle infrastrutture e della mobilità - Potenziamento del Terminal della Dogana e sua integrazione con la darsena e i servizi a terra.

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+14,3%)		Standard (mq)	
		Urbanistici Primari/Secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc 134.400	21.810	18.175
Commerciale/Direzionale	mq =	PI	PI
Produttivo	mq 5.000	PI	PI
Turistico	mq 15.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab.		30	
Totale	Aree per servizi		Abitanti teorici
	mq 39.985	n.	727

<b>ATO R.4</b>	<b>AMBITO DI PUNTA SABBIONI – LUNGOMARE DANTE ALIGHIERI – LIO GRANDE</b>	Superficie Territoriale mq 5.005.436
----------------	--	--------------------------------------

Ristrutturazione del Terminal e sua integrazione con il potenziamento e consolidamento del settore del Turismo - miglioramento della struttura urbana di quartiere e azioni di recupero e di valorizzazione del patrimonio storico e culturale (anche legate alle opere del MOSE) - Servizi al sottosistema turistico - Servizi al sistema delle infrastrutture e della mobilità

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+19%)		Standard (mq)	
		Urbanistici Primari/Secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc 169.600	27.510	22.925
Commerciale/Direzionale	mq 5.000	PI	PI
Produttivo	mq =	=	=
Turistico	mq 20.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab.		30	
Totale	Aree per servizi		Abitanti teorici
	mq 50.435	n.	917

<b>ATO R.5</b>	<b>AMBITO DI CA' BALLARIN</b>	Superficie Territoriale mq 5.557.421
----------------	-------------------------------	---

Miglioramento della struttura urbana - creazione di una nuova piazza e consolidamento delle funzioni di servizio e di quartiere. Potenziamento delle attività commerciali e artigianali di servizio, dei servizi al sistema turistico e integrazione con il sistema della ricettività all'aperto e dei servizi per lo sport e il tempo libero all'aperto - valorizzazione delle attività orticole e potenziamento/adequamento della viabilità.

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+11,8%)		Standard (mq)	
		Urbanistici Primari/Secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc 105.600	17.130	14.275
Commerciale/Direzionale	mq 5.000	PI	Pi
Produttivo	mq =	=	=
Turistico	mq 5.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab.		30	
Totale	Aree per servizi	Abitanti teorici	
	mq 31.405	n.	571

<b>ATO R.6</b>	<b>AMBITO DI CA' VIO – CA' PASQUALI</b>	Superficie Territoriale mq 3.769.685
----------------	---	---

Miglioramento della struttura urbana di quartiere dei due nuclei, con adeguamento dei servizi - valorizzazione delle attività orticole - creazione di un "polo produttivo artigianale comunale e di servizi alla produzione legato anche ad azioni di recupero del patrimonio edilizio esistente - valorizzazione delle attività orticole, adeguamento della viabilità.

Carico insediativo aggiuntivo (mc) (+12,2%)		Standard (mq)	
		Urbanistici Primari/Secondari	Ecologico/ambientali
Residenziale	mc 86.400	13.980	11.650
Commerciale/Direzionale	mq 5.000	PI	PI
Produttivo	mq 5.000	PI	PI
Turistico	mq =	=	=
Standard (abitante teorico) mq/ab.		30	
Totale	Aree per servizi	Abitanti teorici	
	mq 25.630	n.	466

**TOTALE ATO**

Superficie Territoriale mq 45.514.701

Carico insediativo aggiuntivo (SLP)	Standard (mq)		Ecologico/ambientali	
	Urbanistici Primari/Secondari			
Residenziale	mq	893.760	144.930	120.775
Commerciale/Direzionale	mq	45.000	PI	PI
Produttivo	mq	25.000	PI	PI
Turistico	mq	70.000	PI	PI
Standard (abitante teorico) mq/ab.			30	
Totale	Aree per servizi		Abitanti teorici	
	mq	265.705	n.	4.831

**8.4 SISTEMA RELAZIONALE E INFRASTRUTTURALE**
**Sottosistema della mobilità viaria**

- Quadro generale dello stato e delle previsioni intercomunali (Jesolo);
  - Strada Provinciale Via Fausta – stato – criticità – azioni di piano (legate al PUT);
  - Nodi da risolvere, tratte da mettere in sicurezza e punti di conflitto da rimuovere;
  - Integrazioni tra l'asse Via Fausta e la viabilità comunale / separazione dei flussi incoerenti e impropri;
  - servizi alla viabilità – parcheggi – interscambio (per la città stabile e per la città turistica);
- Connessioni tra il sistema della mobilità carrabile e la mobilità acqua.

**Sottosistema della mobilità acqua**

Vie navigabili:

- interconnessioni con i sistemi insediativi urbani e produttivi;
- interconnessioni con i servizi di portualità turistica (terminal di Punta Sabbioni – terminale della Antica Dogana – porto turistico di Foce Sile);
- masterplan del Pordelio;
- porto di scambio (turistico-peschereccio) di Lio Grando.

Interconnessioni con i percorsi storico-ambientali e i percorsi acquei (Pordelio - Portosecco – Saccagnana), laguna nord e litoranea veneta (in sintonia con il Progetto strategico regionale previsto dal PTRC). Integrazione / potenziamento della portualità locale nel quadro del Polo Nautico, in coerenza con il PTRC e con il PTCP.

**Sottosistema dei servizi e delle reti di servizio** legate alla qualità ambientali, alle fonti e al risparmio energetico (acquedotto, fognatura, depurazione, centri raccolta e stoccaggio, reti trasmissione dati, reti e fonti energetiche, sostegno alla produzione energetica da fonti alternative, alla creazione di insediamenti pubblici e privati eco-sostenibili, ecc.).

**Sottosistema della rete di soccorso per incidente grave, per il rischio e la Protezione Civile**, con il potenziamento del centro logistico comunale, di siti attrezzati per la raccolta e l'emergenza in caso di incidente grave, per il soccorso in generale (Cittadella della Sanità), per il soccorso a mare, per l'elisoccorso; individuazione di tratte viarie alternative al superamento dei nodi critici (ad esempli argine destro del fiume Sile).

## 8.5 PROGETTI DI RILEVANZA STRATEGICA

Il PAT di Cavallino Treporti, in coerenza con la pianificazione sovraordinata, ed in particolare con il PTRC e con il PTCP di Venezia (entrambi di recente adozione) e in sintonia con gli obiettivi formulati nel Documento Preliminare, individua alcuni Progetti di Rilevanza Strategica (PRS) per la loro entità (sociale, economica, dimensione territoriale) e per le caratteristiche delle problematiche di valenza sovra comunale che affrontano.

I Progetti di rilevanza strategica riguardano contesti territoriali che per complessità e valenza strategica richiedono particolari modalità attuative, previste dall'art. 59 delle NTA, rinviante alla specifica normativa di cui all'allegato Repertorio. Inoltre, si tratta di ambiti all'interno dei quali insistono competenze di più Amministrazioni (Regione, Provincia, Comuni, Magistrato alle Acque ...). Per tali motivazioni, in tali ambiti il PAT individua solo problematiche ed obiettivi, confermando allo stato attuale la pianificazione vigente e rinviando a successivi atti pianificatori la specifica trasformabilità.

Tali successivi atti pianificatori vengono esplicitamente fatti riferire alle previsioni di cui all'art. 7 della Lr 11/2004 – Accordo di programma – di cui mutua la specifica procedura, ovvero:

Qualora l'accordo di programma comporti varianti agli strumenti urbanistici, lo stesso è approvato ai sensi dell'articolo 34 del decreto legislativo n. 267 del 2000 e successive modificazioni, come specificato e integrato da quanto previsto dai commi 3, 4, 5, 6 e 7. Verificata la possibilità di un consenso unanime dei soggetti interessati in sede di conferenza di servizi, la proposta di accordo di programma, entro i cinque giorni successivi, è depositata presso la segreteria del comune per dieci giorni. Dell'avvenuto deposito è dato avviso sull'albo pretorio del comune e della provincia interessati e mediante affissione di manifesti. Fino a venti giorni dopo la scadenza del periodo di deposito chiunque può presentare osservazioni.

Entro i trenta giorni successivi alla scadenza del termine di cui al comma 3, il comune provvede all'istruttoria delle osservazioni e convoca tutte le amministrazioni e i soggetti pubblici interessati che si esprimono definitivamente sull'accordo, anche sulla base delle osservazioni presentate. L'accordo di programma è sottoscritto dai rappresentanti delle amministrazioni e dai soggetti pubblici che partecipano all'accordo. Ove l'accordo di programma comporti variante al piano di assetto del territorio (PAT), è necessaria l'adesione della provincia e l'accordo è approvato dal presidente della provincia. Ove comporti variante al piano degli interventi (PI), l'accordo è approvato dal sindaco.

L'adesione del sindaco deve essere ratificata dal consiglio comunale entro trenta giorni dalla sottoscrizione dell'accordo di programma a pena di decadenza. L'accordo di programma acquista efficacia trascorsi quindici giorni dalla sua pubblicazione nell'albo pretorio del comune qualora comporti varianti al piano degli interventi (PI), nel Bollettino Ufficiale della Regione del Veneto (BUR) qualora comporti varianti al piano di assetto del territorio (PAT).

I progetti di rilevanza strategica saranno successivamente valutati in sede di attuazione degli stessi.

I Progetti di rilevanza strategica possono essere suddivisi in due tipologie:

### 1. Progetti di rilevanza strategica “di AREA”:

- Porta di Terra - Parco delle Dune Fossili (rif. Scheda n. 01a);
- Porta d'Acqua di Punta Sabbioni e Water-front lagunare (rif. Scheda n. 02a);
- Lungomare Dante Alighieri e Water-front lagunare (rif. Scheda n. 03a);
- Porta d'Acqua - Terminal di Treporti (rif. Scheda n. 07a).

### 2. Progetti di rilevanza strategica “di SISTEMA”:

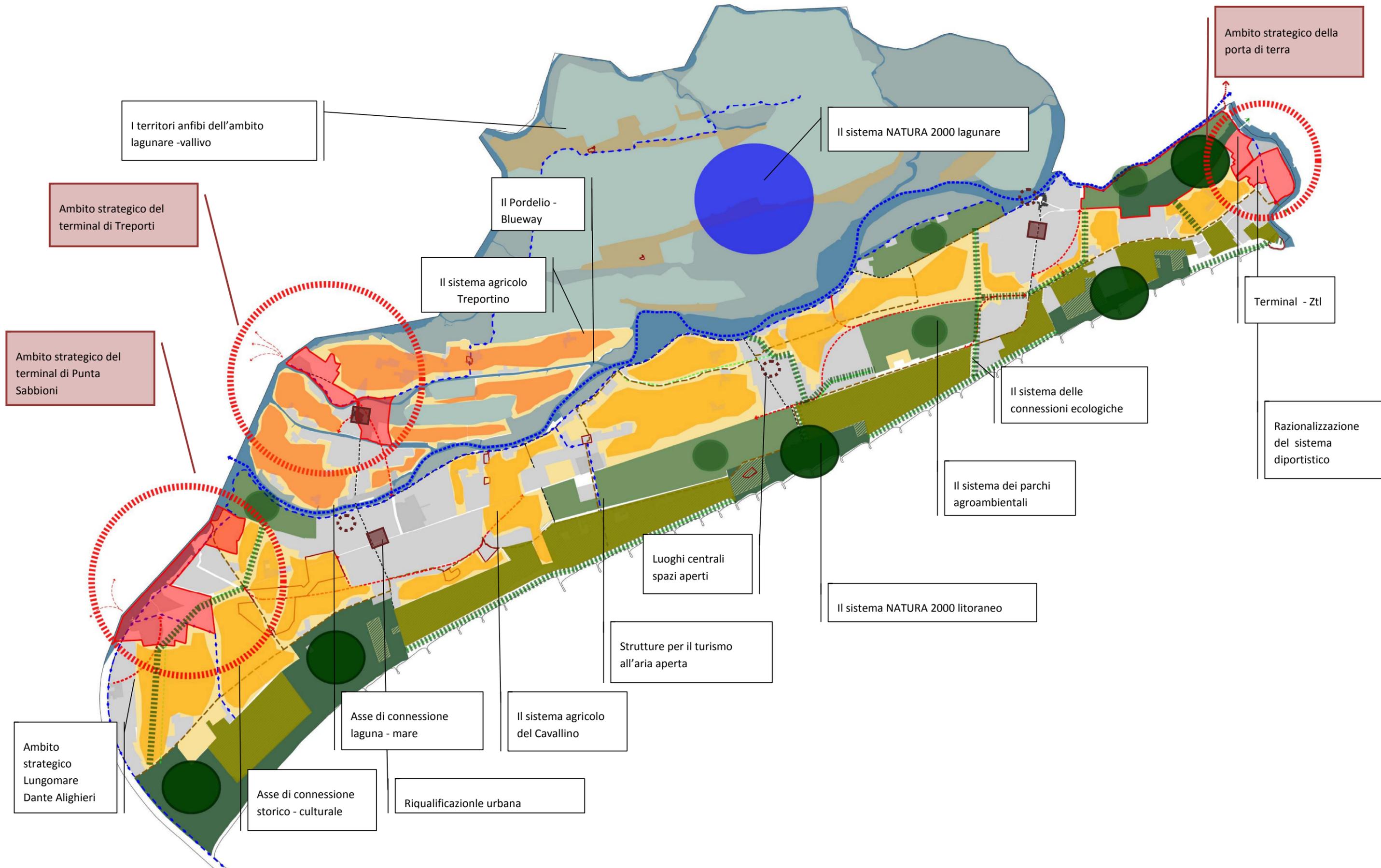
- Ambito vallivo e Blue-way (rif. Scheda n. 04a);
- Via Fausta e Park-way (rif. Scheda n. 05a);
- Parco culturale dei siti e fortificazioni militari (rif. Scheda n. 06a);

Sono trasversali sui progetti di rilevanza strategica e sui programmi complessi gli interventi su:

- Sistema produttivo Agricolo - Orticolo di Cavallino Treporti;
- Sistema Turistico litoraneo del Parco turistico del Cavallino;
- Sistema della rete ecologica.

I Progetti di rilevanza strategica, previsti in coerenza con gli obiettivi e i contenuti del PTCP e del PTRC, non incidono nel dimensionamento del PAT.

Alcuni Progetti di rilevanza strategica sono ricompresi entro l'ATO, altri si riferiscono a ambiti e a temi di rilevanza di tipo comunale.



## 8.6 PROGRAMMI COMPLESSI (ART. 13, LETT. P.)

Il PAT individua nella Tavola 4 – Carta della Trasformabilità – contesti territoriali che per la complessità delle questioni urbanistiche ed ambientali ad esse riferibili, nonché per la specificità degli attori direttamente o potenzialmente coinvolti, richiedono la predisposizione e concertazione anche di più di piani e/o programmi attuativi.

In questi ambiti l'Amministrazione Comunale può attivare accordi di programma che richiedono l'azione integrata di Regione, Provincia, soggetti pubblici e privati, con l'obiettivo dell'attuazione delle previsioni di PAT.

In sede di PI, sulla scorta delle indicazioni contenute nei singoli ATO, si dovrà predisporre un disegno complessivo di riordino urbanistico, con riferimento ai problemi legati al miglioramento ambientale ed ecologico, alla sicurezza idraulica, all'individuazione di sistemi continui di verde ed alla realizzazione di idonei standard e servizi, e della viabilità.

All'interno di queste zone possono essere conclusi accordi tra Comune e soggetti pubblici e privati per la definizione e la realizzazione di programmi di intervento di opere pubbliche o di interesse pubblico.

In sede di PI potranno essere definiti nuovi ambiti destinati alla realizzazione di programmi complessi oltre a quanto già individuato nel PAT, gli interventi andranno realizzati attraverso i programmi integrati previsti dall'articolo 19 della LR 11/2004, oppure in attuazione degli articoli 7 della medesima legge. In assenza di tali strumenti il PI individua gli interventi ammissibili anche attraverso il ricorso a PUA, comparti o altri strumenti di pianificazione.

Il PAT individua nella Tavola 4 – Carta della Trasformabilità – i contesti territoriali che per la complessità delle questioni urbanistiche ed ambientali ad esse riferibili, nonché per la specificità degli attori direttamente o potenzialmente coinvolti, richiedono la predisposizione e concertazione anche di più di piani e/o programmi attuativi.

### 8.6.1 Interventi di riqualificazione e di riordino delle strutture urbane dei centri e dei nuclei

Il PAT individua gli ambiti destinati alla realizzazione di programmi complessi:

- **CENTRO STORICO E CENTRO URBANO DI CAVALLINO**

Consolidamento fisico-funzionale a servizio della città consolidata, creazione e potenziamento dell'effetto "piazza", riconoscimento del ruolo di luogo dell'accoglienza turistica dalla "Porta di terra" e delle diverse e integrate forme di ricettività turistica.

- **VILLAGGIO DEL MARINAIO E SISTEMA INSEDIATIVO LINEARE DI VIA BARACCA**

Riordino fisico-funzionale del fronte di via Baracca e sua integrazione con il villaggio del Marinaio e con le nuove funzioni di un contesto territoriale vocato a dare supporto e servizi alla ricettività turistica del litorale.

- **CA' BALLARIN**

Costituzione di un nucleo di struttura urbana che fa capo al nodo di via Fausta – via della Fonte e del tratto di via della Fonte che dall'intersezione di via Fausta arriva all'area della Chiesa e all'area di nuova formazione, potenziando gli

spazi pubblici e incentivando i fronti commerciali e di servizio. Per questo sito vanno ricercate tutte le soluzioni che possano conferire al sito da un lato la centralità alla funzione turistica e di servizio all'offerta turistica, dall'altro una configurazione di centro urbano con proprie caratterizzazioni.

- **CA' VIO – CA' PASQUALI**

Creazione di una struttura di nucleo urbano anche attraverso il recupero e la valorizzazione di preesistenze insediative ed edilizie. Miglioramento delle fronti poste sugli assi stradali e potenziamento delle attività produttive di servizio e di quelle legate al settore primario e in modo che i due nuclei possano conseguire una loro identità urbana.

- **CA' SAVIO**

Potenziamento e consolidamento delle funzioni urbane e di servizio quale centro Capoluogo comunale; valorizzazione e miglioramento delle strutture e delle aree di servizio di scala comunale e di quartiere; potenziamento dell'effetto "piazza", sia a nord che a sud dell'intersezione di via Fausta con via di Ca' Savio, del tratto centrale di via Treportina e del fronte d'acqua del Pordelio.

- **TREPORTI**

Consolidamento e valorizzazione del Centro storico e delle parti di città consolidata, da integrare e potenziare mediante interventi di recupero fisico e funzionale. Effetto Piazza e riconoscimento del ruolo di "Porta della Laguna". Riconoscimento delle attività produttive insediate, con attracchi acquei lungo il Canale Pordelio, potenziamento dei servizi intermodali, dei servizi alla ricettività turistica e dei servizi legati alla cultura.

## 8.7 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Come quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale è stata assunta la checklist di seguito riportata, originata dalle definizioni presenti sia in letteratura che nella recente normativa.

	INDICE	CHECKLIST DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ (SCHEMA DI RAPPORTO AMBIENTALE, L.R. 6/2004)
Riferimenti per lo sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo di Barcellona 2002	CO1	Lotta ai cambiamenti climatici
	CO2	Garantire la sostenibilità dei trasporti
	CO3	Affrontare le minacce per la sanità pubblica
	CO4	Gestire le risorse naturali in maniera più responsabile
Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (delibera CIPE 2.8.2002)	CP1	Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra 6,5% RISPETTO AL 1990, NEL PERIODO TRA IL 2008 E IL 2012
	CP2	Formazione, informazione e ricerca sul clima
	CP3	Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine
	CP4	Conservazione della biodiversità
	CP5	Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste
	CP6	Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione
	CP7	Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli
	CP8	Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste
	CP9	Riequilibrio territoriale ed urbanistico
	CP10	Migliore qualità dell'ambiente urbano
	CP11	Uso sostenibile delle risorse ambientali
	CP12	Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione
	CP13	Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica
	CP14	Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni inquinanti al di sotto dei limiti di legge
	CP15	Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta
	CP16	Riduzione dell'esposizione della popolazione residente e fluttuante al rischio tecnologico in tutte le situazioni potenzialmente a rischio
	CP17	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale
	CP18	Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione
	CP19	Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita
	CP20	Conservazione o ripristino della risorsa idrica
Riferimenti dal Piano Territoriale di Coordinamento e dalla pianificazione sovraordinata	PT1	Compatibilità ecologica e paesistico-ambientale delle trasformazioni
	PT2	Integrazione tra il sistema insediativo e della mobilità
	PT3	Ricostruzione della rete ecologica
	PT4	Compattazione della forma urbana
	PT5	Innalzamento della qualità insediativa

## 8.8 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO E DELLE AZIONI CRITICHE

Il quadro degli obiettivi generali del piano è descritto nella tabella sottostante.

<b>MATRICE DELLE FINALITÀ GENERALI DEL PIANO</b>	
<b>INDICE</b>	<b>CHECKLIST</b>
A1	realizzazione di una rete ecologica comprendente core areas (zone SIC-ZPS), aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici
A2	individuazione di specifici con visuali per conservazione e valorizzazione di particolari contesti di pregio architettonico, paesaggistico e ambientale
A3	creazione di un sistema di percorsi ambientali di connessione tra aree naturalistiche di pregio e pertinenze di edifici di valore storico architettonico
A4	realizzazione di un'area a parco naturalistico con il ripristino di preesistenti zone umide (peschiere) a sud del Casson
A5	classificazione di ambiti territoriali come invariati ambientali e paesaggistiche
A6	conservazione e tutela delle pertinenze scoperte dei manufatti militari dismessi e degli edifici storico testimoniali
A7	individuazione delle zone di tutela ai sensi dell'art. 41 L.R. 11/04, in particolare degli arenili, delle lagune e valli, delle aree di vegetazione dei litorali marini, delle aree di interesse storico ambientale e artistico e delle aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto
A8	realizzazione di corridoi ambientali tra il canale Pordelio ed il litorale
A9	individuazione di aree agricole con carenze nella rete idraulica pubblica e privata
A10	individuazione di aree a dissesto idrogeologico
A11	trasformazione edilizio-urbanistica in aree a rischio idraulico: introduzione di specifiche prescrizioni per la compensazione e riduzione del rischio
B1	interventi diretti al recupero e al riordino in zona agricola
B2	classificazione di ambiti territoriali come invariati paesaggistiche e agricolo-produttive
B3	creazione di centri di raccolta, stoccaggio, promozione e vendita delle produzioni orticoli locale
C1	realizzazione di nuove centralità (piazze) a Punta Sabbioni, Ca' Ballarin e a Ca' Savio
C2	riqualificazione e riconversione dell'ambito insediativo di Ca' Pasquali
C3	riqualificazione e riconversione dell'ambito agricolo turistico insediativo fronte Mose a Punta Sabbioni

<b>MATRICE DELLE FINALITA' GENERALI DEL PIANO</b>	
<b>INDICE</b>	<b>CHECKLIST</b>
C4	riqualificazione e riconversione dell'ambito agricolo insediativo di via del Marinaio a Cavallino
C5	individuazione di ambiti da destinare a progetti di rilevanza strategica ossia alla realizzazione di interventi integrati pubblico-privati per il recupero, la riqualificazione e lo sviluppo a Cavallino, Treporti e Punta Sabbioni
C6	localizzazione di aree per servizi ed attrezzature di interesse generale di particolare significato sociale e di rilevante interesse pubblico (terminal, cittadella della sanità, ...)
C7	individuazione a ridosso degli insediamenti esistenti di nuove linee preferenziali di sviluppo insediativo a Cavallino, Ca' Pasquali, Ca' Savio e Treporti
C8	localizzazione di aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana
C9	individuazione e definizione di opere incongrue ed elementi di degrado
D1	individuazione a ridosso degli insediamenti esistenti di nuove linee preferenziali di sviluppo produttivo a est di Ca' Savio
D2	creazione di un "polo produttivo artigianale comunale e di servizi alla produzione" legato anche ad azioni di recupero del patrimonio edilizio esistente a Ca' Vio e Ca' Pasquali
D3	consolidamento delle attività produttive legate alla cantieristica, ai servizi alla stessa e alle attività di stoccaggio con il trasporto lagunare lungo il canale Pordelio
E1	localizzazione di nuove aree destinate a servizi e attrezzature di supporto alle attività turistiche lungo il litorale
E2	localizzazione a Ca' Ballarin di nuove aree da destinare alla ricettività all'aperto e allo sport
E3	realizzazione a Treporti e a Cavallino di un polo di servizi amministrativi per il turismo
E4	consolidamento delle darsene di Lio Grando e Foce del Sile
E5	localizzazione del nuovo terminal turistico est alle porte di Cavallino in prossimità del ponte sul fiume Sile
E6	ristrutturazione e potenziamento del terminal di Punta Sabbioni
E7	potenziamento e ampliamento del terminal della Dogana e sua integrazione con la darsena e i servizi a terra
E8	istituzione di un museo diffuso, con percorsi tematici differenti, connesse anche alla visita delle torri telemetriche, degli scavi archeologici siti a Lio Piccolo e degli orti con le attività agricole specializzate

<b>MATRICE DELLE FINALITA' GENERALI DEL PIANO</b>	
<b>INDICE</b>	<b>CHECKLIST</b>
F1	realizzazione di un masterplan per la riqualificazione dell'asse terra-acqua di via Pordelio
F2	riorganizzazione delle intersezioni orientate in termini di messa in sicurezza e di riduzione della velocità
F3	riorganizzazione della rete viaria con la previsione di nuove tratte di aggiramento dei centri abitati, volta alla eliminazione del traffico di attraversamento dei luoghi più votati all'uso pedonale, ciclabile e di iniziative turistiche
F4	riordino di flussi dei bus turistici che si dirigono a Venezia attraverso il territorio comunale di Cavallino Treporti: creazione del nuovo terminal per bus turistici in prossimità del ponte sul fiume Sile
F5	realizzazione di "fasce di ambientazione" volte alla riduzione e mitigazione degli impatti delle infrastrutture sull'ambiente e sugli insediamenti
F6	separazione delle componenti di traffico pedonale e ciclabile dalla rete viaria
F7	realizzazione di nuove tratte ciclopedonali e messa in rete di quelle esistenti
F8	organizzazione della sosta sia per i residenti, sia per i turisti verso il mare, verso lo scambio con i mezzi acquei
G1	realizzazione della cittadella della sanità a Ca' Savio
G2	realizzazione del polo funzionale turistico con il Parco dell'Accoglienza dotato di servizi per il turismo e di piazzole di sosta temporanea
G5	la realizzazione di percorsi pedonabili e ciclabili che mettano in comunicazione la terra con la laguna
G6	realizzazione del Parco dell'Accoglienza alle porte di Cavallino
G7	previsione di nuove aree a parcheggio nei centri urbani e accentramento dei servizi per i cittadini

**Matrice degli obiettivi generali**

## 8.9 COERENZA TRA OBIETTIVI DI PIANO ED OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Le relazioni intercorrenti tra obiettivi generali del piano oggetto di valutazione e gli obiettivi di sostenibilità sono riportate nella figura sottostante.

<b>CORRISPONDENZA</b>	
<b>AZIONE</b>	<b>OBIETTIVO</b>
A1	CP4-PT3
A2	CO4-CP10-PT1
A3	CO2-CP12-CP10-CP11-PT1
A4	CP4-PT3
A5	PT1-CP10-CP9
A6	CP10-CP11-PT1-CP12
A7	CP10-CP11-CP12-PT1
A8	CP4-PT3
A9	CO4-CP20
A10	CO3-CO4-CP5-CP20
A11	CP20-CO3
B1	CP11-CO4-PT1-CP12
B2	CP11-CP12-PT1
B3	CP12-CP11
C1	PT5-CP10
C2	CO1-CP9-CP10-CP14-PT5
C3	CO1-CP9-CP10-CP14-PT5
C4	CO1-CP9-CP10-PT5-CP11
C5	
C6	CP10-PT5
C7	
C8	CP10-PT5
C9	CP10-PT5
D1	
D2	CP10-CP12
D3	CP10-CP12
E1	CP12
E2	CP12-CP9
E3	CP12-CP9
E4	CP12
E5	CP12
E6	CP12
E7	CP12
E8	CP10-CP11-CP12-PT1-PT5

<b>CORRISPONDENZA</b>	
<b>AZIONE</b>	<b>OBIETTIVO</b>
F1	CP12-PT5-PT1
F2	CO2
F3	CO1-CP8-CP15-PT2
F4	CO1-CP8-CP15-PT2
F5	CO1-CP8-CP15-PT2
F6	CO2-PT2-PT5
F7	CO2-PT2-PT5
F8	CO2-PT2-PT5-CP10
G1	CP9-CP10-PT5
G2	CP9-CP10-PT5
G5	CO2-PT2-PT5-CP10
G6	CO2-PT2-PT5-CP10
G7	CO2-PT2-PT5-CP10

## 9 ANALISI DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

L'individuazione dell'opzione zero e delle dinamiche evolutive dell'ambito comunale si sono focalizzate principalmente nella valutazione di alcuni indicatori di stato, prevalentemente indicativi dei trend della pressione antropica.

Gli indicatori di stato presi in considerazione sono stati:

- popolazione;
- edilizia residenziale
- pressione turistica
- la struttura agricola

### 9.1 INDIVIDUAZIONE DELLE DINAMICHE ACCELERATE DI TRASFORMAZIONE PRESENTI NELL'AREA DI PIANO

#### 9.1.1 DINAMICA E DELLA STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

Il comune di Cavallino-Treporti è stato istituito in tempi relativamente recenti, avendo conquistato la sua autonomia da Venezia solamente nel 1999. Per questo motivo è possibile avere una visione della dinamica di lungo periodo della popolazione residente nell'area solamente considerando anche i dati demografici elaborati dal Comune di Venezia con riferimento al quartiere di Cavallino-Treporti, che sostanzialmente coincide con l'attuale ambito amministrativo del comune.

Nell'ultimo quarto di secolo, dal 1981 al 2006, la popolazione residente a Cavallino-Treporti è cresciuta in modo esponenziale ad un tasso di crescita medio annuo dello 0,93%, passando dai 10.065 abitanti del 1981 ai 12.674 del 31 dicembre 2006. Nei venticinque anni considerati il comune ha quindi visto aumentare la sua popolazione di 2.609 unità, con una variazione percentuale del 25,9%

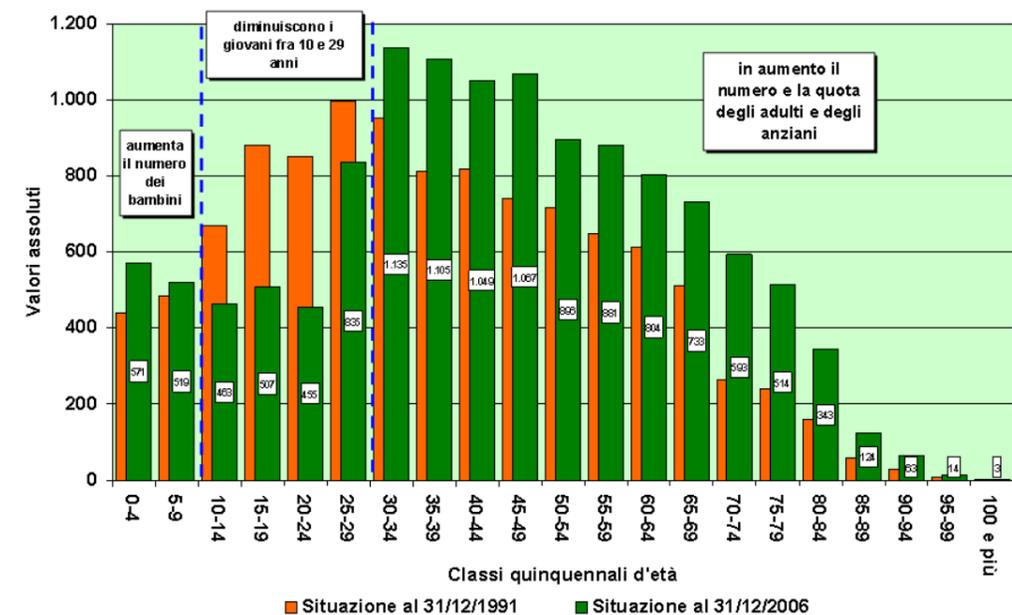
Le dinamiche naturali e quelle migratorie abbiano contribuito in modo assai differente alla crescita demografica del comune. A fronte di una crescita totale della popolazione pari a 1.730 persone nell'arco dei sedici anni, con una crescita media annua di 108 unità, le dinamiche naturali, ovvero la differenza fra il numero dei nati e quello dei morti, hanno contribuito con un apporto medio annuo di sole 10 persone, pari ad appena l'8,41% della crescita totale. All'opposto i flussi migratori hanno contribuito alla crescita della popolazione per 105 persone l'anno, e quindi per il 91,5% del totale della crescita demografica.

ANNO	Popolazione residente al 1° gennaio	Movimento naturale			Movimento migratorio			Popolazione residente al 31 dicembre	var. % annua
		Nati vivi	Morti	Saldo naturale	Saldo migratorio interno	Saldo migratorio esterno	Totale saldo migratorio		
1991	11.035	92	94	-2	104	23	127	11.160	
1992	11.160	81	78	3	118	-2	116	11.279	1,07%
1993	11.279	84	82	2	128	-33	95	11.376	0,86%
1994	11.318	86	104	-18	77	5	82	11.382	0,05%
1995	11.391	90	101	-11	62	17	79	11.459	0,68%
1996	11.460	82	83	-1	70	3	73	11.532	0,64%
1997	11.533	90	88	2	47	-57	-10	11.525	-0,06%
1998	11.529	102	82	20	30	9	39	11.588	0,55%
1999	11.588							11.655	0,58%
2000	11.655	107	84	23	152	-81	71	11.749	0,81%
2001	11.749	96	77	19	232	-150	82	11.850	0,86%
2002	11.850	102	86	16	87	-41	46	11.912	0,52%
2003	11.912	109	70	39	94	131	225	12.176	2,22%
2004	12.176	110	97	13	114	57	171	12.360	1,51%
2005	12.360	107	97	10	149	35	184	12.554	1,57%
2006	12.554	121	108	13	46	61	107	12.674	0,96%
2007	12.674	117	91	26	26	164	190	12.890	1,70%
Variazioni medie annue		99	89	10	96	9	105	114	

\*\* I dati dal 1991 al 1998 si riferiscono al quartiere Cavallino del comune di Venezia

#### Il movimento demografico della popolazione residente a Cavallino-Treporti

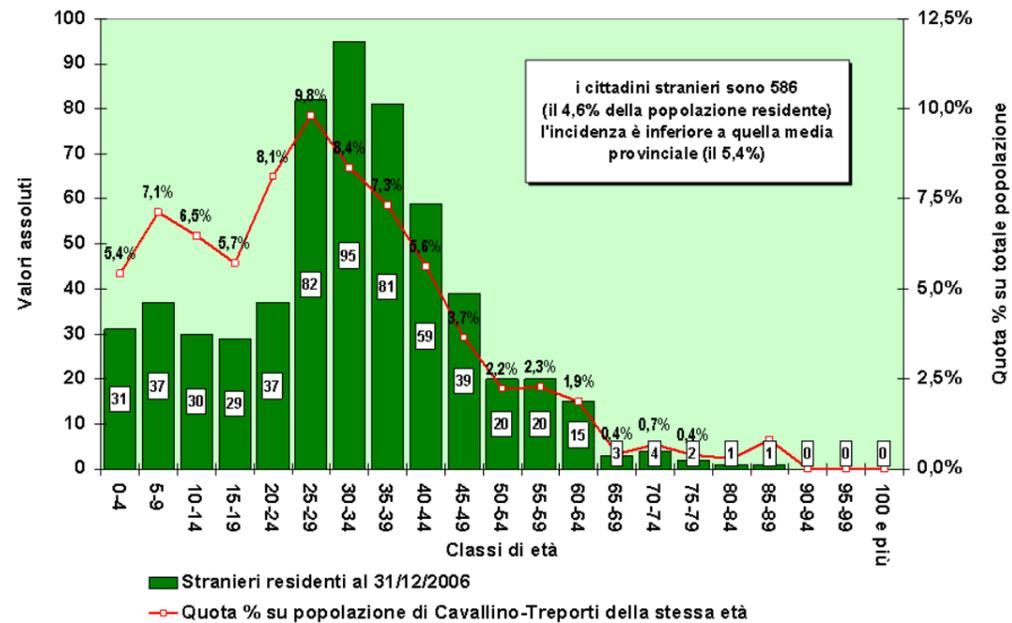
Le dinamiche demografiche viste in precedenza hanno pesantemente contribuito a modificare la struttura per classi di età della popolazione residente nel comune di Cavallino-Treporti. In effetti, mentre nella generalità delle moderne economie emerge su tutti il fenomeno del progressivo invecchiamento della popolazione, nel caso di Cavallino-Treporti questo fenomeno viene ampiamente attutito da altri e più importanti trasformazioni nella struttura della popolazione.



Struttura della popolazione per classi di età a Cavallino-Treporti al 31/12/1991 e al 31/12/2006

Abbiamo considerato che uno dei fenomeni che ha maggiormente influenzato la dinamica e la struttura della popolazione di Cavallino-Treporti è il rilevante flusso migratorio, ma abbiamo anche rilevato che tale flusso è per la stragrande maggioranza costituito da persone provenienti da altri comuni e quindi cittadini italiani. Ci possiamo quindi attendere che la presenza di cittadini stranieri sia nel comune relativamente modesta.

In effetti, possiamo rilevare come al 31/12/2006, fossero presenti nel comune di Cavallino-Treporti appena 586 stranieri. Questi rappresentano una quota del 4,6% della popolazione residente e quindi un quota minore della media provinciale, dove alla stessa data, l'incidenza della popolazione straniera raggiungeva il 5,4%.



La popolazione straniera a Cavallino-Treporti al 31/12/2006 (valori assoluti e quote % sul totale della popolazione)

#### UNA STIMA DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2017

Una stima della popolazione residente nel comune nei prossimi dieci anni, distinta per sesso e classe di età, rappresenta la base quantitativa indispensabile ai fini della programmazione urbanistica e sociale. Essa si rivela indispensabile per programmare l'offerta di servizi pubblici, quali quelli scolastici, sociali e assistenziali, ma anche per pianificare riconversioni industriali, o definire il bacino d'utenza potenziale di futuri insediamenti commerciali o professionali. Conoscere la futura dinamica della popolazione è poi fondamentale ai fini della programmazione del settore residenziale poiché tale dinamica è alla base della domanda di abitazioni ad uso residenziale.

Molti sono i metodi che possono essere seguiti per stimare la futura consistenza della popolazione residente nel comune. Al fine di delineare, compatibilmente con gli scopi e la portata della presente analisi, quale sarà il più probabile scenario demografico che caratterizzerà il comune di Cavallino-Treporti nel prossimo decennio abbiamo seguito due differenti metodi, in modo da poter poi valutare le possibili differenze.

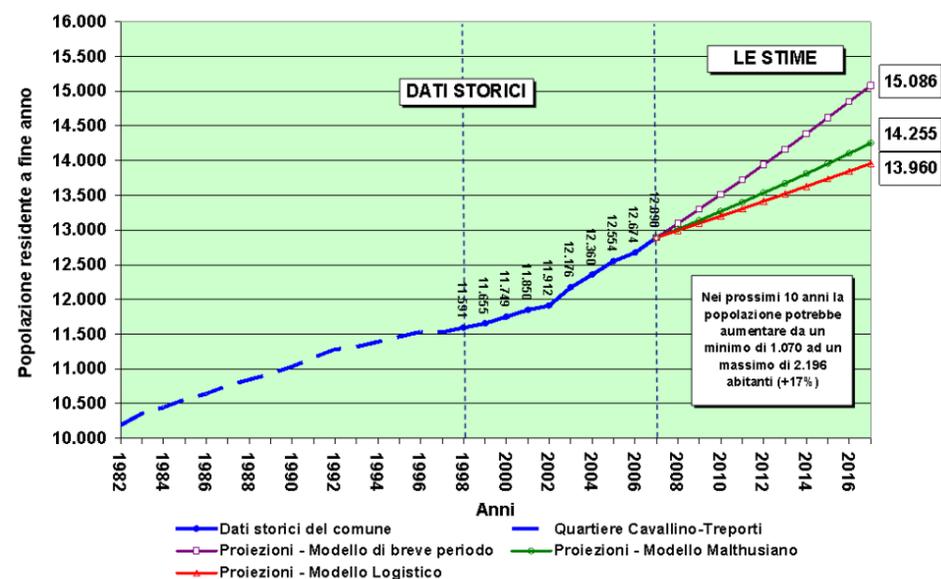
1) Il primo metodo è di tipo econometrico, e porta a stimare la futura dinamica della popolazione esclusivamente sulla base delle passate dinamiche di lungo periodo. In questo approccio il numero degli abitanti che saranno presenti a Cavallino-Treporti nei prossimi dieci anni è ottenuto considerando la proiezione del trend relativo alla popolazione residente nel comune negli ultimi ventisei anni, e cioè dal 1982 al 2007. Questo metodo non consente di capire le cause della futura dinamica demografica, oscurando qualsiasi riferimento alle dinamiche naturali o migratorie, ma consente però di delineare con immediatezza l'evoluzione "tendenziale" del sistema sociale di riferimento, nell'assunto che esso continuerà anche nel futuro a comportarsi come nel passato. E' chiaro che questo approccio non contempla l'ipotesi di bruschi cambiamenti nell'assetto demografico. Due sono i modelli econometrici che abbiamo concretamente utilizzato per ottenere una proiezione della popolazione residente nel comune a dieci anni:

1.1 In prima ipotesi abbiamo assunto che la crescita demografica del comune sia coerente con il modello "Maltusiano" di crescita, ovvero che la popolazione aumenta ad un tasso costante nel corso del tempo. Le stime effettuate, statisticamente significative, ci hanno permesso di ottenere i dati riportati nel **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** In base a tale ipotesi, si valuta che la popolazione residente a Cavallino-Treporti crescerà nel futuro al tasso medio annuo dell'1,0%, raggiungendo nel 2017 le 14.255 unità.

1.2 In seconda ipotesi abbiamo invece assunto che ogni "popolazione" cresce inizialmente a tassi elevati, ma incontra poi limiti strutturali al suo sviluppo, cosicché il tasso di crescita tende a diminuire e la popolazione si assesta ad un livello massimo difficilmente superabile. Questa ipotesi è descritta formalmente dal modello "Logistico". In base a questo modello si reputa che la popolazione residente a Cavallino-Treporti sarà, nel 2017, di 13.960 abitanti e quindi 1.070 abitanti in più rispetto ai livelli attuali.

2)-L'approccio econometrico coglie, per sua natura, solamente le dinamiche aggregate e di lungo periodo della popolazione. Per questo motivo abbiamo effettuato delle stime della futura popolazione residente basate sulla dinamiche più recenti della popolazione, nella sue componenti naturali e migratorie. Per far ciò abbiamo stimato il numero delle persone che nasceranno e di quelle che moriranno nel prossimo decennio nel comune basandoci sul trend che ha caratterizzato queste due variabili negli ultimi dieci anni, e riportato nel grafico 6. La proiezione di questi due trend ci consente di stimare il valore futuro della mortalità e della natalità. In secondo luogo abbiamo ipotizzato che i tassi di emigrazione ed emigrazione, dati dall'incidenza di tali flussi sulla popolazione residente di inizio anno, saranno in futuro pari a quelli registrati nel quinquennio 2003-2007. La dinamica della popolazione residente definita da questo modello delinea uno scenario che potremo definire "tendenziale di breve periodo". Secondo questo scenario la popolazione residente a Cavallino-Treporti nel 2017 sarà pari a 15.086 abitanti. Il valore più elevato da noi stimato.

Ricapitolando i risultati ottenuti, si può osservare che la popolazione residente a Cavallino-Treporti nel 2017, sarà, **nell'ipotesi massima, di 15.086 abitanti (+17,0% rispetto al 31/12/2007), e nell'ipotesi minima, di 13.960 abitanti (+8,3%)**. Fra questi due estremi si collocano le stime del modello Maltusiano, che portano a valutare la popolazione al 2017 a 14.255 (+10,6%). Vista l'elevata variabilità che caratterizza i fenomeni demografici degli ultimi decenni, riteniamo che il modello più appropriato sia quello che assegna maggior peso alle dinamiche più recenti. In questo senso consideriamo come più probabile lo scenario tendenziale di breve periodo e quindi riteniamo che nei prossimi dieci anni si prevede un aumento della popolazione di Cavallino-Treporti pari a 2.196 abitanti, il 17,0% in più di quanti erano i residenti al 31/12/2007. Il risultante tasso di crescita medio annuo della popolazione sarà pari all'1,58%.

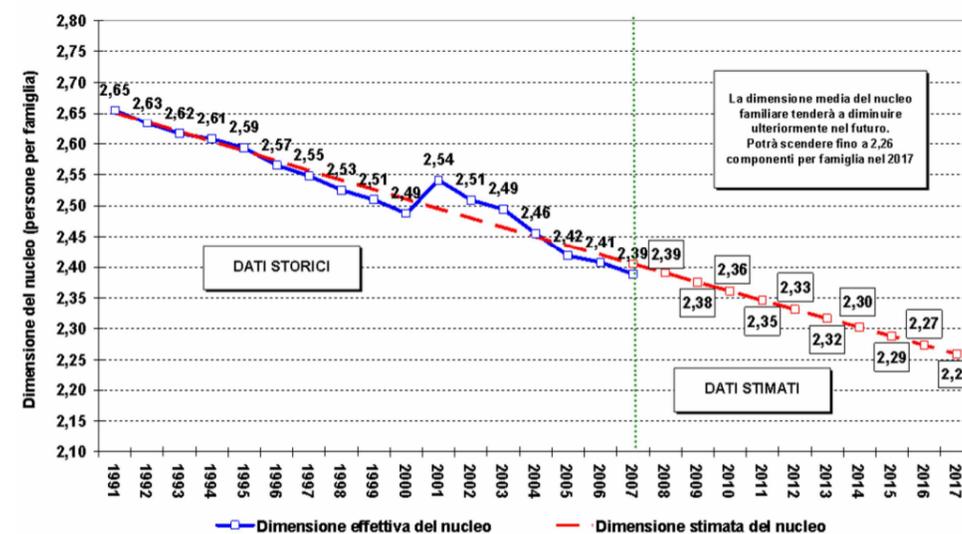


Popolazione residente a Cavallino-Treporti (dati storici e stime fino al 2017)

#### LA DINAMICA DEI NUCLEI FAMILIARI E IL FABBISOGNO ABITATIVO

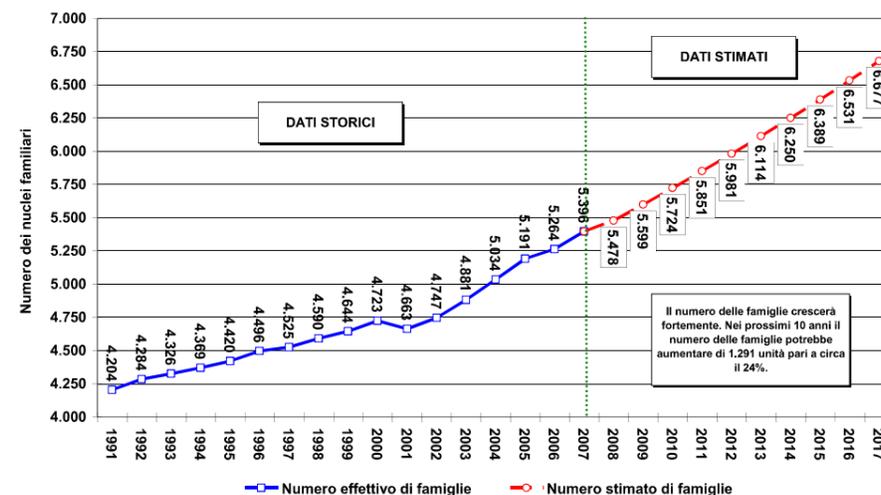
Abbiamo visto in precedenza che la popolazione residente a Cavallino-Treporti è destinata ad aumentare sensibilmente nel futuro se non intervengono fattori esterni o politiche tali da interferire radicalmente sui flussi migratori, la principale componente della crescita demografica. In tale scenario la domanda di abitazioni ad uso residenziale non può che risentirne positivamente. Bisogna però considerare che la crescita della popolazione influenza solo indirettamente la domanda di abitazioni. In effetti, tenuto conto del fatto che il fabbisogno di un'abitazione è espresso dal nucleo familiare e non dal singolo individuo, secondo la logica "una famiglia - un'abitazione", la domanda di edilizia residenziale dipende dal numero dei nuclei familiari e non dal numero dei cittadini. L'aumento della popolazione residente determina un corrispondente aumento della domanda abitativa solamente se si associa ad un aumento del numero dei nuclei familiari, ma ciò si realizza solamente se la dimensione media del nucleo familiare non aumenta in modo sensibile. Nel caso in cui la dimensione media del nucleo familiare diminuisce, il numero dei nuclei familiari aumenta invece più che proporzionalmente rispetto alla crescita della popolazione. Poiché una riduzione della dimensione del nucleo familiare tende ad amplificare gli effetti della crescita demografica sulla domanda di abitazioni è necessario capire se tale tendenza proseguirà anche nel futuro e in che misura.

I risultati ottenuti dall'elaborazione modellistica condotta nell'ambito delle valutazioni specialistiche, evidenziano come la tendenza alla contrazione della dimensione media dei nuclei familiari continuerà anche nel futuro, anche se ad un ritmo meno forte che nel passato. Nel 2010 la dimensione media del nucleo familiare di Cavallino-Treporti potrebbe calare fino a 2,36 persone, mentre nel 2017 potrebbe raggiungere le 2,26 persone per nucleo. Rispetto al 2007 la dimensione media della famiglia si ridurrebbe quindi di un altro 5,4%. Si può ritenere che lo sviluppo economico del territorio potrebbe portare ad un progressivo avvicinamento al modello demografico dei paesi più avanzati, con un aumento ancora consistente delle famiglie unipersonali e una riduzione di quelle di media e grande dimensione.



La diminuzione della dimensione media dei nuclei familiari a Cavallino-Treporti (dati storici e stime al 2017)

E' quindi prevedibile che la crescita della popolazione e la frammentazione dei nuclei familiari tendano a far lievitare in modo sensibile il fabbisogno abitativo all'interno del comune di Cavallino-Treporti. Se ogni nuovo nucleo familiare domanderà per un'abitazione si può ritenere che 1.281 nuove abitazioni saranno necessarie solamente per far fronte alle normali esigenze abitative della popolazione.



Il numero delle famiglie a Cavallino-Treporti (dati storici e stime al 2017)

## 9.1.2 ANALISI STRUTTURALE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE

Nel periodo 2001 - 2007 l'attività edilizia residenziale è cresciuta ulteriormente.

I dati qui riportati, di fonte ISTAT, in sede di PI, saranno comparati con quelli della produzione edilizia del periodo 2002 – 2007, al fine di ottenere un quadro completo di riferimento da utilizzare ai fini del calcolo previsionale.

Possiamo altresì stimare la dimensione media – in termini di volumetria edilizia sulla base del numero di stanze e sul numero di alloggi. Il volume medio delle stanze può essere stimato in circa 130 mc (valore ottenuto da 23mq x3,60 ml = 82,8 mc + 20% per passare dalla volumetria netta alla volumetria lorda e + 30% per considerare anche i volumi accessori non computati dal dato censuario). Si ottiene quindi anche il corrispondente valore dimensionale medio dell'alloggio pari a circa 520 mc. Il taglio medio degli alloggi è infatti intorno a 4 stanze.

Un esame più accurato dell'attività edilizia permette altresì di verificare la distribuzione delle tipologie edilizie sulle diverse parti di territorio, operazione che qui è solo sommariamente accennata e che sarà ripresa puntualmente in sede di Piano degli Interventi.

Anno	proprietà				Affitto				Altro titolo			
	Abitazioni	%	Stanze	%	Abitazioni	%	Stanze	%	Abitazioni	%	Stanze	%
2001	2.453	74	14.377	77	665	14	2.376	13	519	11	1.928	10

### TABITAZIONI OCCUPATE PER TITOLO DI GODIMENTO Censimento ISTAT 2001

Per quanto attiene il titolo di godimento (Tab. 05), si osserva il dato rilevante degli alloggi in proprietà, rispetto agli alloggi in affitto. Di un certo rilievo il numero di alloggi utilizzati ad altro titolo che rappresentano ben l'11% del totale.

La maggiore quantità di produzione edilizia è stata realizzata successivamente agli anni '60, proprio in relazione allo sviluppo che tutto il litorale veneto ha registrato a partire da quegli anni.

Dai dati ISTAT 2001, riportati nella Tabella 06, possiamo ricavare due importanti indicatori strutturali legati al patrimonio edilizio: il primo si riferisce alla "vetustà" del patrimonio edilizio, e quindi rappresenta un elemento utile alla definizione del calcolo del pregresso (case di abitazione vetuste, spesso in cattivo stato di conservazione per fattori di obsolescenza fisica e/o funzionale); il secondo si riferisce al "trend" della produzione edilizia che può fornire utili indicazioni per le previsioni future di fabbisogno.

E' altrettanto chiaro che questi indicatori non solo da soli sufficienti a fornire gli elementi di calcolo, ma andranno integrati con gli altri indicatori e con le necessarie stime previsionali.

I dati qui riportati, di fonte ISTAT, saranno comparati con quelli della produzione edilizia del periodo 2002 – 2007, al fine di ottenere un quadro completo di riferimento da utilizzare ai fini del calcolo previsionale:

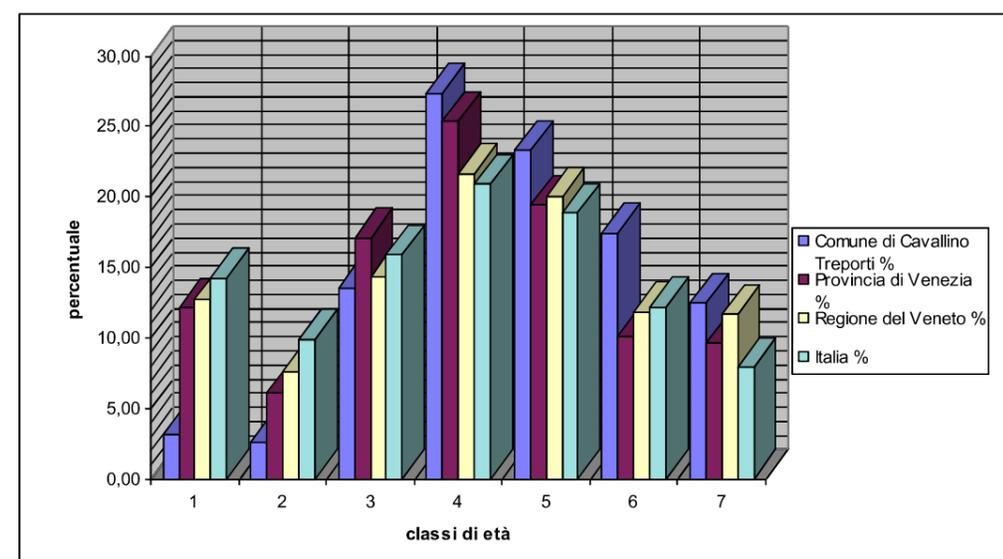
- sono 1.091 le abitazioni occupate risalenti a prima del 1961 (19,4%).

- sono 3.826 le abitazioni occupate risalenti al periodo compreso tra il 1962 e il 1991 (68,1%).
- dal 1992 al 2001 le abitazioni realizzate e attualmente occupate sono 703 (12,5%).

Anche la dotazione di servizi, all'interno dell'alloggio, registra, al 2001, un miglioramento netto, che si è ulteriormente accresciuto nell'ultimo decennio.

classi di età	Cavallino Treporti		Provincia di Venezia		Regione del Veneto		Italia	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
1 = prima del 1919	178	3,17	47.378	12,15	256.242	12,71	3.893.567	14,28
2 = dal '19 al '45	149	2,65	23.892	6,13	153.927	7,63	2.704.969	9,92
3 = dal '46 al '61	764	13,59	66.711	17,11	290.376	14,40	4.333.882	15,89
4 = dal '62 al '71	1.536	27,33	98.883	25,36	436.924	21,67	5.707.383	20,93
5 = dal '72 al '81	1.311	23,33	75.813	19,45	403.972	20,04	5.142.940	18,86
6 = dal '82 al '91	979	17,42	39.638	10,17	239.056	11,86	3.324.794	12,19
7 = dal '92 al '01	703	12,51	37.526	9,63	235.585	11,69	2.161.345	7,93
totale al 2001	5.620	100,00	389.841	100,00	2.016.082	100,00	27.268.880	100,00

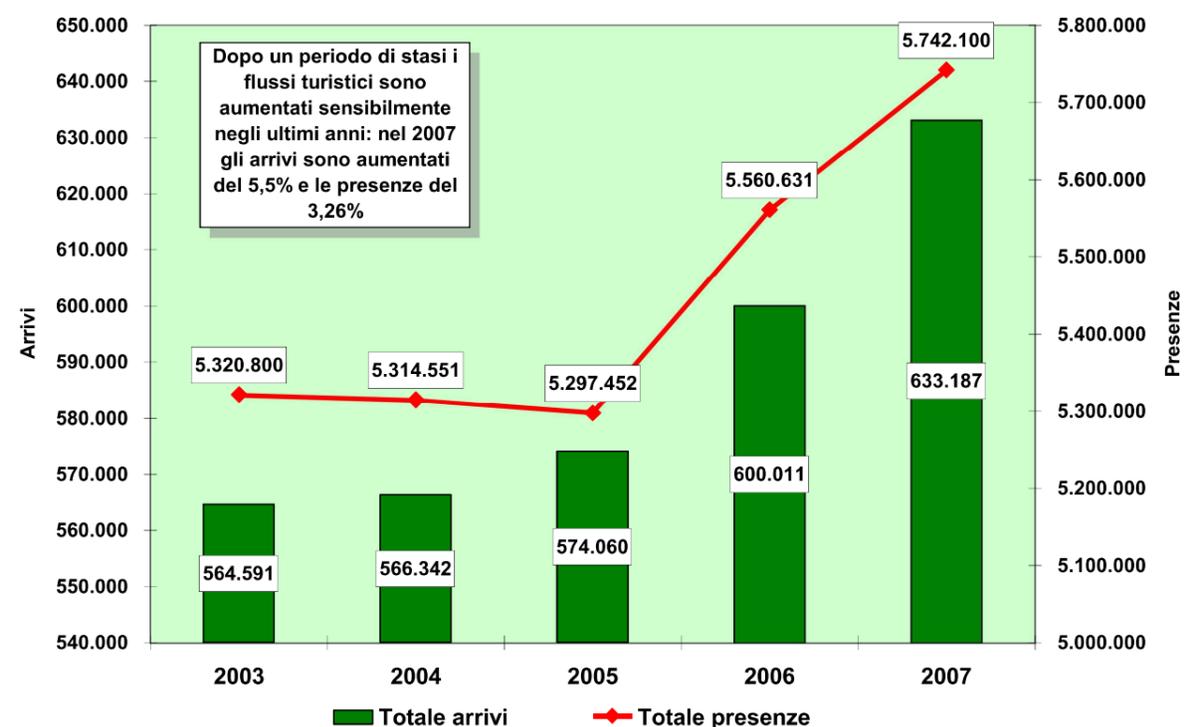
### ABITAZIONI OCCUPATE PER EPOCA DI COSTRUZIONE



### 9.1.3 LA VOCAZIONE TURISTICA DEL COMUNE

Lo sviluppo socio-economico di Cavallino-Treporti e le sue possibili linee evolutive sono strettamente intrecciate alle dinamiche del settore turistico. La particolare collocazione geografica e le scelte imprenditoriali fatte nel secondo dopoguerra, hanno fatto del comune di Cavallino-Treporti uno dei comuni a più elevata presenza turistica d'Italia. Nel 2007 sono arrivati nel comune 633.187 turisti, che anno attivato un totale di ben 5.742.100 giornate di presenza. Questo dato, ben lungi dal rappresentare il limite massimo allo sviluppo del settore, si inserisce in un trend di lungo periodo che, seppur intervallato da periodi di stagnazione e anche di flessione, presenta una netta tendenza alla crescita sia in termini di arrivi che di presenze, e fa supporre che nel futuro il sistema turistico locale possa ulteriormente svilupparsi.

Come si può osservare dal grafico il numero degli arrivi è continuamente aumentato negli ultimi anni, salendo del 5,5% solamente fra il 2006 e il 2007. Anche il numero delle presenze tende ad aumentare nel lungo periodo, ma esso è più soggetto a variazioni cicliche dovute essenzialmente a variazioni nel potere d'acquisto dei turisti. Un esempio di questo fatto lo si può rintracciare proprio negli anni 2004-2005 quando, pur in presenza di un aumento degli arrivi, le presenze turistiche è lievemente diminuito a causa della ridotta permanenza media. Nel 2007, comunque, le presenze turistiche sono aumentate del 3,26% rispetto all'anno precedente.



Arrivi e presenze turistiche a Cavallino-Treporti

Il turismo rappresenta il motore fondamentale del sistema socio economico del comune di Cavallino-Treporti, caratterizzando in modo rilevante i principali aspetti della vita del comune. Ma se è indubbio che esso rappresenta la principale risorsa del comune, generando consistenti flussi di reddito e di occupazione, bisogna anche considerare che le ricadute sul sistema

economico locale, soprattutto in termini di reddito, sono parzialmente ridimensionate dal tipo di offerta turistica presente nel territorio che è basata su poche grandi strutture di proprietà di soggetti esterni. Ben lungi dalla primordiale forma di campeggio, dove l'unico servizio offerto era lo spazio fisico, queste strutture sono oramai diventate delle aree attrezzate che offrono la più completa e integrata gamma di servizi, dai più tradizionali, quali bar e ristoranti, ai più innovativi, come piscine e parchi giochi. La presenza di tutti questi servizi all'interno del campeggio disincentiva grandemente i rapporti fra i turisti e il territorio esterno al campeggio creando delle "enclave" che rappresentano delle vere e proprie zone franche nel territorio comunale scarsamente permeabili ai rapporti socioeconomici con il tessuto circostante. In questo senso, gran parte dei benefici diretti del turismo sono goduti da società e persone non residenti, mentre scarse sono le ricadute per i cittadini. Ciò ha una rilevanza diretta non solo per il fatto che l'obiettivo della programmazione locale dovrebbe essere invece il benessere dei residenti, ma anche per il fatto che questo assetto economico pregiudica il gettito tributario del comune, via il basso livello dei redditi dichiarati dai residenti e il minor livello della compartecipazione all'IRPEF. Si consideri poi che la predominanza dei campeggi su altre tipologie di strutture ricettive pregiudica il gettito tributario del comune anche attraverso un minore gettito ICI, poiché queste strutture sono caratterizzate da una minore incidenza dell'ICI in rapporto alle presenze turistiche. La conseguenza ultima è che i cittadini del comune risultano doppiamente penalizzati, prima perché parzialmente esclusi dal processo di sviluppo economico generato dal turismo, e in secondo luogo perché non possono godere di un livello di servizi pubblici adeguato a causa della limitatezza delle risorse pubbliche disponibili.

### 9.1.4 SCENARIO EVOLUTIVO DELL' AGRICOLTURA

L'indagine condotta dall'Amministrazione provinciale di Venezia in collaborazione con il Comune di Cavallino Treporti (Sassi e Caccioni, 2003) ben fotografa i punti di forza e debolezza del sistema, in particolare evidenzia la necessità di potenziare l'integrazione tra l'agricoltura e il turismo attraverso il marketing dei prodotti tipici e la multifunzionalità dell'azienda agricola che potrà essere giocata sia attraverso iniziative commerciali (vendita prodotti), che agrituristiche, che di manutenzione e arricchimento ambientale. (si riporta un estratto delle analisi generali condotte).

Uno dei principali punti di forza dell'orticoltura del litorale emersi durante le fasi di studio citate è l'ottima qualità del prodotto. La qualità è frutto sia delle particolari caratteristiche pedo-climatiche del territorio come anche della perizia degli agricoltori che anche in passato hanno svolto un ruolo pionieristico per quanto concerne la produzione orticola nel Nord Italia. In queste zone infatti sono state sviluppate particolari tecniche di coltivazione che hanno permesso di inserire prodotti nazionali in "finestre" (particolari periodi dell'anno) di mercato prima occupate dalla produzioni estere (per es. pomodori e peperoni olandesi e francesi). L'attività svolta al Cavallino ha quindi rappresentato un esempio per molti orticoltori veneti e Nord Italiani,

Un altro primato che può essere vantato dal Cavallino Treporti è quello relativo a un marchio di qualità che ha certificato fra i primi in Italia la qualità igienico-sanitaria delle orticole (applicazione delle tecniche di lotta integrata): anche in questo caso si è trattato di una operazione estremamente qualificante per l'orticoltura dell'area. L'orticoltura viene praticata in aziende piuttosto piccole dove tuttavia si è riusciti a intensificare notevolmente le produzioni. Da notare come il reddito degli agricoltori sia sostenuto dal gran numero di operazioni che vengono compiute nell'azienda agraria: oltre alla produzione si procede sempre alla lavorazione e all'imballaggio dei prodotti. Questo significa che, anche a prescindere dalla fase di commercializzazione, una buona parte del valore aggiunto rimane all'interno dell'azienda. Nello studio del 2003 viene sottolineato che le aziende di

piccola/media dimensione a conduzione familiare se non effettuassero la quasi totalità delle operazioni di filiera (e quindi le demandassero a terzi quali centrali di lavorazione/imballaggio) non riuscirebbero a produrre un reddito sufficiente per la sussistenza. Grazie soprattutto al grande sforzo personale degli orticoltori il reddito delle aziende appare invece buono pur presentando una certa tendenziale contrazione negli ultimi anni. La presenza di agricoltori e di una prospera orticoltura nell'area ha un fortissimo valore di carattere ambientale. Viste le caratteristiche geografiche, idrauliche ed ecologiche della zona l'agricoltura può infatti essere ritenuta fondamentale per il controllo del territorio. L'abbandono dei campi avrebbe ricadute ambientali addirittura disastrose, con costi di mantenimento e ripristino che difficilmente potrebbero essere sopportati dalla amministrazione pubblica. De facto l'agricoltura è quindi già fortemente legata alle attività turistiche che insistono nell'area. Un legame che tuttavia non viene riconosciuto e che non esprime nessun tipo di sinergia.



veduta di una sistemazione aziendale con presenza di colture protette, di colture pieno campo e rete idraulica minore

Sociologicamente l'area del Cavallino è piuttosto salda su valori tradizionali e si può rilevare, pur in assenza di un reale spirito associativo, una buona collaborazione fra gli operatori e una buona trasparenza sulle informazioni di mercato che viaggiano su canali del tutto informali. A questo si deve aggiungere il basso numero di sofferenze (crediti non corrisposti) che nel comune ha medie assai più basse non solo di quelle regionali e nazionali ma anche delle aree confinanti. L'area può contare anche su di una buona scolarità (superiore alla media di altre zone orticole/frutticole italiane) che tuttavia trova difficoltà a estrinsecarsi in agricoltura.

Il principale punto di debolezza per quanto riguarda l'agricoltura del litorale è il forte invecchiamento della popolazione agricola e la bassa partecipazione dei giovani alle attività imprenditoriali orticole anche in prospettiva futura. Si tratta di un problema di carattere non solo economico ma anche sociologico. In effetti nel comune abbondano le attività alternative specie legate al settore turistico. Tali attività sono spesso preferite (anche part-time) dai giovani che si rivolgono frequentemente anche ad altre occupazioni (magari generiche) nell'entroterra con una non facile mobilità pendolare. Questo a dispetto di una redditività delle aziende paterne/familiari che si colloca su buoni livelli e che ancora presenta notevoli potenzialità di sviluppo. E' quindi necessario porre in essere una serie di misure che possano riorganizzare il settore e nel contempo restituire una maggiore dignità ed orgoglio delle proprie attività agli agricoltori. I vincoli a questi obiettivi presenti sul territorio sono tuttavia numerosi. In primo luogo si deve rilevare come vi sia una notevole difficoltà ad ampliare le aziende. Pur disponendo dei capitali e delle capacità imprenditoriali l'operazione di ampliamento si presenta sempre difficoltosa : sia il mercato dei terreni che quello degli affitti sono "ingessati" per molteplici ragioni. Le aziende che possono contare su di superfici superiori alla media (ma anche le piccole aziende in presenza di picchi lavorativi) hanno una notevole difficoltà nel ritrovare personale adeguato. L'orticoltura del litorale richiede infatti una certa professionalità anche per operazioni apparentemente banali — in assenza di personale locale è fino ad oggi difficoltoso trovare personale extra-comunitario con le caratteristiche richieste. Nell'area non esiste inoltre nessun tipo di Agenzia per favorire l'impiego del personale avventizio. Tali Agenzie sono oggi indispensabili nel settore orticolofrutticolo, caratterizzato dalla presenza di forti picchi lavorativi durante l'anno (es, raccolte) e che necessita di una forte flessibilità sia nelle aziende medio/grandi che anche in quelle di piccola dimensione a conduzione familiare. Sempre a livello organizzativo nell'area la seguente presenza di forme associative:

Cooperativa Orti della Laguna (circa 30 soci produttori)

Cooperativa Saccagnana (circa 30 soci produttori)

Ortofrutta San Marco struttura commerciale a servizio di circa 50 produttori

COF struttura commerciale a servizio di circa 80 produttori

La commercializzazione dei prodotti avviene oggi prevalentemente attraverso commercianti. Si tratta di società che godono di una buona stima ed ottengono buoni risultati commerciali. Il radicamento di tali aziende è dovuto sia al servizio che pongono in essere per i produttori (trasporti al magazzino, catena del freddo, trasporto verso i mercati) che per la anticipazione di capitale (i pagamenti vengono effettuati in sette giorni contro una media di settore superiore ai 45). Anche le cooperative presenti offrono servizi di grande entità anche se non sono dotate di strutture adeguate di refrigerazione e stoccaggio. I servizi esplicati dalle realtà commerciali e cooperative possono essere ritenuti nello stato di fatto fondamentali per l'agricoltura del Cavallino. Anche visto la composizione sociale (della forza lavoro "invecchiata") ed economica (struttura delle aziende orticole) gli agricoltori spesso non hanno possibilità di seguire altri fasi oltre la produzione e il confezionamento. Si sottolinea come le aziende che curano direttamente la commercializzazione hanno quasi sempre una composizione familiare allargata alla presenza di forze giovani /figli. Tuttavia anche questi ultimi casi vi è una assenza pressoché totale di strutture per il freddo — molte di queste aziende si stanno inoltre rivolgendo a trasportatori terzi (una realtà abbastanza nuova per il territorio) richiedendo il servizio di consegna nei mercati. Essendovi nell'area un certo numero di persone che frequentano i mercati operando la commercializzazione diretta non mancano le informazioni riguardo le tendenze dei prezzi — tali informazioni viaggiano però su canali del tutto informali e per niente strutturati. La richiesta di servizi di supporto (di tutti i generi) nell'area è stata finora

sottovalutata anche dagli organismi di formazione. La formazione dei giovani nel settore commerciale, tecnico, logistico, di marketing può giocare un forte ruolo non solo nella realtà produttiva ma anche nel recupero di una certa “dignità” del settore agricolo. Lo sviluppo di nuove professionalità “evolute” può dare uno sbocco più appetibile e “di immagine” anche ai figli degli imprenditori agricoli che altrimenti opterebbero per altri settori ritenuti più “nobili”. L’analisi degli investimenti strutturali operati dalle aziende conferma come negli ultimi anni vi sia stata una frenata dovuta anche a una certa mancanza di fiducia nel settore. Dalla indagine effettuata pare che l’orticoltura del Cavallino negli ultimi anni abbia avuto un ripiegamento su sé stessa e si sia appannata la forza propulsiva che ne aveva condotto in passato lo sviluppo. E’ quindi opportuno strutturare interventi su più fronti tenendo ben presente di tutte le strutture (anche commerciali) presenti sul territorio. Tali interventi dovranno mettere in sinergia le risorse presenti anche prevedendo un più forte coordinamento con le altre attività tipiche del territorio (es, turismo). Si tratta in altre parole mettere a punto una serie di interventi strutturali, organizzativi e formativi che possano interagire con un progetto di marketing territoriale.



Veduta aerea zona Saccagnana

## 9.2 DESCRIZIONE DELL’OPZIONE ZERO PER LO SVILUPPO FUTURO DELL’AREA DI PIANO

Il quadro di riferimento della pianificazione comunale è caratterizzato da strumenti urbanistici che, pur essendo attualmente nella maggior parte dei casi scaduti, mantengono comunque un carattere vincolante fino alla redazione di un nuovo piano. Per tale motivo risulta doverosa una rilettura che permetta di comprendere le trasformazioni del territorio e l’esigenza di rinnovare ed adeguare la pianificazione comunale.

L’approccio adottato assume un rilevante significato in riferimento all’evoluzione storica di questo territorio che da zona paludosa “di confino” è divenuto prima un’importante risorsa agricola e, successivamente, sfruttando le qualità e le capacità del litorale, un sistema turistico indipendente dal Capoluogo Veneziano.

La pianificazione urbanistica di Cavallino Treporti fino al 1999 è avvenuta nel contesto del Comune di Venezia, all’interno di un perimetro molto vasto e complicato caratterizzato da una ricchezza di questioni e da una molteplicità di temi. Pertanto ogni valutazione era riferita ad un territorio molto più ampio in termini di superfici, di problematiche ma anche di criteri e metodologia di individuazione e classificazione delle aree e delle zone omogenee. Il territorio di Cavallino Treporti era considerato come una zona omogenea caratterizzata dall’agricoltura e dal turismo, con un determinato ruolo all’interno del contesto comunale veneziano. Per questo motivo, la presenza di problematiche relative agli ambiti residenziali, oggettivamente carenti in termini di attrezzature, al disegno urbano e alla viabilità a volte insufficiente, veniva considerata secondaria e marginale.

L’attuale autonomia di Cavallino Treporti ha comportato un livello di pianificazione diverso, molto più contenuto in cui le questioni residenziali, di disegno urbano e viabilistiche assumono maggiore rilevanza e pertanto non più trascurabili o deferibili.

Allo stato attuale la disciplina del territorio risulta particolarmente complessa in quanto basata su un piano vigente per le aree non urbane, non adeguato alla pianificazione sovraordinata (comunque cogente), e dalla permanenza, nei centri urbani stralciati dalla variante stessa, di più piani attuativi decaduti (piani particolareggiati, PEEP e PIP). Questi ultimi, riferiti alla precedente variante del 1977, sono disegnati su una base cartografica catastale che oramai non ha corrispondenza con la realtà costruita. Inoltre di tali piani attuativi, anche se decaduti, devono essere mantenuti gli allineamenti e le destinazioni d’uso, nonostante la mancanza di corrispondenza tra strade, previste e non realizzate, ed edifici realizzati ove non previsti.

In questo contesto le indifferibili esigenze di trasformazione urbana e le molte opere realizzate negli ultimi anni sono state rese congruenti con la pianificazione mediante varianti urbanistiche parziali e puntuali.

Va ricordato inoltre che dal '77 ad oggi nell’intero territorio sono state presentate circa 4.000 domande di condono edilizio, buona parte delle quali riguardanti consistenti ampliamenti di volume e nuove costruzioni.

Dal punto di vista del dimensionamento degli strumenti urbanistici vigenti, anche quelli di recente approvazione si può osservare dalla tabella che segue, che il carico insediativo residuo è di 540.411 mc per 2.715 abitanti teorici, di cui 1.209 attribuibili alla recente variante di adeguamento PALAV, la differenza agli strumenti urbanistici previgenti.

ATO	Dimensionamento PAT compreso quota residua PRGC vigente e Variante PALAV		Dimensionamento PAT escluso volumi di recupero, ampliamento e di servizio alla residenza		Dimensionamento PRG vigente (calcolo "prudenziale" del volume residuo) in aree di nuova previsione, recupero, ampliamento e servizio alla residenza		di cui in aree di nuova previsione		nuove previsioni PAT		incremento % (effettive nuove previsioni PAT) *
	abitanti	volume	abitanti	volume	abitanti	volume	abitanti	volume	abitanti	volume	
	n.	mc	n.	mc	n.	mc	n.	mc	n.	mc	%
A1	126	23.360	86	15.756	40	7.604	40	7.604	46	8.152	35
R1	934	172.800	635	116.958	521	112.842	222	57.000	413	59.958	35
R2	1.090	201.600	741	136.956	771	166.513	422	101.869	319	35.087	17
R3	727	134.400	494	90.900	312	57.580	79	14.080	415	76.820	57
R4	917	169.600	624	115.140	408	80.191	115	25.731	509	89.409	53
R5	571	105.600	388	71.508	327	64.370	144	30.278	244	41.230	39
R6	466	86.400	317	58.782	336	51.311	187	23.693	130	35.089	41
TOTALE	4.831	893.760	3.285	606.000	2.715	540.411	1.209	260.255	2.076	345.745	39

La presenza di uno strumento urbanistico di ridisegno dell'assetto complessivo del territorio, risulta essere in grado di:

- dare risposte al fabbisogno abitativo;
- Razionalizzare e valorizzare i centri abitati presenti;
- Progettare un sistema eco relazionale che comprende i siti natura 2000 e le aree di connessione ecologica;
- Migliorare dal punto di vista paesaggistico e ambientale il sistema dei margini terra – acqua eliminando o intervenendo su zone di elevato degrado
- Creare le condizioni per mantenere competitive le strutture turistiche presenti nel territorio.

Lo sviluppo turistico tendenziale è stato sviluppato principalmente sulle forme di ricettività all'aria aperta (campeggi) a scapito delle altre forme ricettive. Questo è un elemento distintivo del litorale di Cavallino Preporti rispetto all'intera fascia costiera veneta.

Gli indici e il volume di presenze atteso per lo stato evolutivo della pressione turistica viene calcolato su un'attesa annua di incremento del 2,6% per un corrispondente valore di arrivi annui al 2019 di circa 845000 e di circa 7 milioni di presenze.

Relativamente al comparto della produzione agricola, lo scenario tendenziale è una diminuzione del numero degli addetti una contrazione della SAU nonché un incremento delle caratteristiche multifunzionali delle aziende agricole.

Le attenzioni rivolte al complesso sistema della rete ecologica sta comportando una mutazione dei comportamenti all'interno delle aree sotto tutela della rete Natura 2000 che definiscono una stazionarietà dello stato ecologico dei siti. Non è tuttavia ancora riscontrabile un processo di aumento di connettività della rete ecologica su scala territoriale.

Dal punto di vista, infine, dello stato delle principali risorse storico testimoniali rappresentate da alcuni importanti manufatti militari si continua ad osservare un elevato stato di degrado, un uso non compatibile ed una scarsa inclusione nei processi di sviluppo territoriale.

### 9.3 DESCRIZIONE DELL'ALTERNATIVA DI PIANO

L'alternativa di piano è stata individuata prendendo come riferimento la prima ipotesi di PAT, nella quale sono presenti le medesime risposte dimensionali rispetto al fabbisogno abitativo e di servizi emerso nell'ambito della redazione dell'indagine socio economica.

Le principali differenze tra Alternativa di piano e Tavola di progetto riguardano soprattutto l'approccio alle problematiche di carattere sovra comunale quali ad esempio:

- il terminal di Punta Sabbioni;
- il canale Pordelio (Blu Way);
- il sistema delle valli da pesca della laguna;
- il sistema delle fortificazioni militari.

Tali problematiche non erano state affrontate dal punto di vista strategico e non prevedevano la realizzazione di accordi di programma specifici, nonostante la pluralità di competenze di diversi enti territoriali (Magistrato alle Acque, Autorità portuale, Agenzia del Demanio, Regione Veneto, Soprintendenza, ecc.).

In tale proposta iniziale non era inserita una articolata proposta di rete ecologica, in particolare non erano comprese in questo sistema le diverse aree agricole ancora integre, che con l'ipotesi di piano vengono classificate come *parchi rurali*.

Nell'ipotesi iniziale, non era inoltre considerata l'opportunità di generare una forte integrazione tra il sistema agricolo e quello turistico, in particolare nelle diverse aree di cerniera dei borghi rurali di Saccagnana, Mesole, Lio Piccolo.



## 10 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

### 10.1 APPROCCIO METODOLOGICO SPECIFICO

#### 10.1.1 LA PARTECIPAZIONE NELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La centralità della persona è il primo riferimento per ogni decisione che incide nella sfera del pubblico interesse, e così è anche per le azioni di governo del territorio. La pratica, da parte degli enti territoriali, di forme di partecipazione allargata, non solo non toglie potere agli organi istituzionali cui competono le decisioni conclusive, ma può invece contribuire ad aumentarne la legittimazione.

Recentemente si sono moltiplicate esperienze non solo di informazione e comunicazione preventive, ma di vero e proprio coinvolgimento di cittadini e di loro rappresentanze nel percorso decisionale. Nel quadro normativo comunitario e, seppure ancora in modo incompleto, in quello nazionale, sono previste procedure obbligatorie per privati e pubbliche amministrazioni, circa l'informazione preventiva, la partecipazione, le procedure di valutazione e di audit, relative a piani e programmi (VAS e Direttiva 2003/35/ CE), a specifici insediamenti industriali o a opere pubbliche rilevanti (VIA), garantendo in via generale l'accesso dei cittadini alle informazioni in materia ambientale (Direttiva 2003/4/ CE e Convenzione di Aarhus). Il processo di Agenda 21 Locale ne è un esempio, costituito come Piano di Azione dell'ONU per la tutela dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile per il 21° secolo definito dalla Conferenza ONU "Sviluppo e Ambiente" di Rio de Janeiro nel 1992. Con Agenda 21 Locale la partecipazione può essere veicolata coerentemente attraverso canali propri, in primo luogo attraverso il forum che serve per orientare il processo e per stabilire gli indicatori per monitorarne l'applicazione.

Le esperienze di partecipazione di governo del territorio sperimentate in Italia negli ultimi anni hanno avuto come oggetto principalmente la scala comunale (contratti di quartiere, città dei bambini, progetti Urban). A livello provinciale è essenziale ottenere una partecipazione soddisfacente da parte delle rappresentanze degli interessi diffusi, al fine di riequilibrare e bilanciare le rappresentanze degli interessi economici e sociali organizzati, che tradizionalmente interagiscono con l'ente pubblico nella costruzione delle sue diverse politiche.

Le esperienze di partecipazione hanno dimostrato come il consolidamento del processo di apertura verso l'esterno richieda tempo, ovvero come la partecipazione funzioni al meglio laddove l'ente abbia già maturato una serie di pratiche che abbiano consolidato nel tempo, una rete di rappresentanze degli interessi diffusi e una relazione di fiducia tra l'ente e queste rappresentanze.

L'altro lato della medaglia riguarda l'integrazione del percorso di partecipazione verso l'interno, ovvero i rapporti generati all'interno dell'ente pubblico, tra i settori, gli uffici e le interazioni che avvengono tra questi e le altre istituzioni territoriali. Il percorso di partecipazione è alla ricerca di un modello interdisciplinare che trovi collaborazioni e contaminazioni con altri campi affini, ad esempio con le scienze sociali e ambientali.

Nel sostenere questo modello operativo è indispensabile una sincera volontà politica e istituzionale, che incentivi la cooperazione intersettoriale, creando figure e facilitatori di coordinamento della partecipazione che operino partendo

dall'interno, per giungere verso l'esterno dell'ente pubblico. In tal senso è ormai un'esigenza istituire nuove deleghe e assessorati che trattino il tema della partecipazione.

#### 10.1.2 CRITERI E REGOLE

Per rappresentare al meglio le volontà della collettività sono stati individuati cinque criteri per la partecipazione:

##### TRASPARENZA

Analisi e individuazione dei portatori degli interessi collettivi e dei soggetti atti ad essere coinvolti nel percorso di partecipazione.

Fase informativa e di pubblicità del percorso partecipativo: spiegazioni in merito al funzionamento del percorso e alle modalità di interazione (sito internet, newsletter, forum...); definizione di una data di presentazione dello stesso percorso di partecipazione.

##### PERCEZIONE DEL LUOGO E DEGLI ABITANTI

Raccolta dati, informazioni, progetti, interviste dirette a testimoni particolari e a rappresentanti della collettività, per stabilire eventuali punti di forza e criticità.

##### ORGANIGRAMMA TECNICO-TEMPORALE

Organizzazione di una fase strutturata di incontri collettivi, tematici e non, aperti a tutti gli abitanti del territorio e quando necessario, rivolti a soggetti particolari. Chiara esplicitazione dello schema temporale del percorso partecipativo. Stabilire confronti periodici con la collettività in cui verificare i risultati fino a quel momento raggiunti.

##### PARTECIPAZIONE E INTERATTIVITÀ

Condivisione delle scelte tramite il confronto con tecniche di ascolto e strumenti di pianificazione partecipata. Produzione di materiale di supporto alla restituzione degli esiti degli incontri. Elaborazione di accordi di collaborazione e documenti di intesa per sostenere lo scenario e la modificazione dello scenario previste in base alla revisione effettuata dai soggetti che hanno partecipato.

##### CONTINUITÀ

L'esperienza di partecipazione non deve risolversi entro i tempi di redazione e approvazione del Piano Territoriale, ma deve continuare con il monitoraggio nell'attuazione e in future revisioni e approfondimenti. Produzione di un documento finale di supporto al percorso partecipativo. Per il successo dell'attività partecipative sono state fissate quattro regole:

- Mappatura dei soggetti potenzialmente interessati, utilizzando molteplici fonti.
- Modalità di comunicazione degli incontri. A tal riguardo è sembrato importante:
  - un congruo anticipo nella convocazione;

- una chiara descrizione di ciò che sarà oggetto di discussione, accompagnata per quanto possibile da materiali di supporto inviati contestualmente alla convocazione (o nel caso peggiore durante gli incontri stessi);
  - l'indicazione delle modalità di interazione previste e dei tempi a disposizione;
  - la forma e i tempi di restituzione degli esiti (sempre disponibili sul sito web dedicato al piano);
- Capacità di promuovere contributi pertinenti alla scala di trattazione del PTCP (grazie all'aiuto di convocazioni adeguate).
  - L'impegno a una restituzione argomentata delle ragioni di ridefinizione, o di non considerazione, di quanto emerso in sede di partecipazione.

## 10.2 SVILUPPO DELLA PARTECIPAZIONE

Il Comune di Cavallino Treporti, al fine di dare seguito a quanto previsto dall'articolo 5 della L.R. n.

11/2004, ha individuato i soggetti da coinvolgere nella concertazione/partecipazione per la redazione 11/2004, ha individuato i soggetti da coinvolgere nella concertazione/partecipazione per la redazione del PAT.

In tal senso sia la norma regionale, sia gli atti di indirizzo successivamente approvati dalla Giunta Regionale entro i termini di legge, non disciplinano espressamente tale processo, lasciando pertanto alle singole amministrazioni comunali l'onere dell'impostazione metodologica del processo partecipativo-concertativo, nonché della scelta delle forme ritenute più idonee ed efficaci sia per conformarsi ai principi innovativi introdotti dalla norma regionale di settore, sia per conseguire la piena regolarità formale del procedimento di formazione del PAT.

Al fine di pervenire al conseguimento del miglior risultato e forma di pubblicità del Documento Preliminare tale da coinvolgere efficacemente sia gli enti pubblici territoriali che le altre amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti, oltre ad assicurare il confronto con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi, con i gestori di servizi pubblici e di uso pubblico, è stata trasmessa sollecitamente l'informativa in ordine alla iniziativa di piano avviata del Comune, interessando i destinatari di seguito individuati, suddivisi per categorie:

### Enti pubblici e amministrazioni preposte alla cura di interessi pubblici:

- Amministrazioni comunali contermini (Comune di Venezia e Comune di Jesolo);
- Provincia (Settori: Pianificazione territoriale, Politiche ambientali, Agricoltura/gestione fauna, Cultura e Turismo, Viabilità/infrastrutture, Attività produttive e Agricoltura, Sviluppo economico, Lavori Pubblici, Caccia e pesca, Viabilità);
- Regione del Veneto (Direzione Urbanistica, Direzione Geologia, Direzione Viabilità, progetti e investimenti – Ufficio VAS, Direzione agro-ambiente, Direzione Parchi-Aree protette- Natura 2000, Servizio regionale forestale, Segreteria regionale ambiente e territorio, Lavori Pubblici);
- Genio Civile; Autorità di Bacino; Magistrato alle Acque; Consorzio Venezia Nuova; Capitaneria di Porto; Camera di Commercio Industria Agricoltura e Sevizi; Soprintendenza ai Beni Architettonici e il Paesaggio di Venezia; Soprintendenza ai Beni Archeologici del Veneto; Consorzio di Bonifica Basso Piave; Autorità Portuale; Circostrizione doganale; ARPAV; AATO; Azienda ULSS 12 Veneziana – Distretto Socio-Sanitario n. 2 (Venezia estuario e Comune di Cavallino Treporti);

Azienda ATER; Agenzia del Demanio; Agenzia del Territorio; Agenzia delle Entrate; Marina Militare; Comando regione militare Nord Est.

### Gestori di servizi pubblici e di uso pubblico:

- ATVO; ACTV; ENEL; TELECOM; Ericsson Comunicazioni; Wind; Vodafone Omnitel; H3G; Tim Nord Est; VESTA; Italgas; Veneto Strade spa; Autovie Venete spa; Autostrade spa; ANAS

### Associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi:

- Unindustria; AssoCamping; GEA; Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE);  
 Confcommercio - UNASCOM; Confesercenti; Confartigianato; Artigiani CNA; Associazione Artigiani; Sindacati CGIL, CISL, UIL;  
 Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori;  
 Ordine Ingegneri; Collegio dei Geometri; Ordine Agronomi e dottori Agroforestali; Ordine Geologi; Parrocchie; Federazione Provinciale Coltivatori Diretti; C.I.A.; Unione Coltivatori; Legambiente; Italia Nostra; WWF; F.A.I.; Altre associazioni e istituzioni di livello nazionale, regionale, provinciale e locale (omissis).

L'Amministrazione Comunale al fine di pervenire ad ulteriori forme di concertazione-partecipazione/confronto ha inteso estendere a tutta la cittadinanza l'illustrazione, la diffusione e la discussione del Documento Preliminare, mediante alcuni incontri pubblici e assembleari.

Al fine di fungere realmente da ausilio e sostegno operativo alle iniziative volte alla definizione degli strumenti più efficaci per la pubblicità e la adeguata e più ampia diffusione di informazioni afferenti al processo di formazione del Piano, è stata predisposta un'apposita pagina costantemente aggiornata sul sito internet del Comune di Cavallino Treporti.

E' stata inoltre definita la gestione del flusso informativo presso l'indirizzo di posta elettronica del Comune, al fine di avviare un confronto sistematico e democraticamente aperto alle diverse opinioni degli attori e dei soggetti interessati.

Contestualmente è stata data l'informativa dell'avvio di procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in attuazione della DGRV n. 3262/2006, del Decreto Legislativo e direttiva 2001/42/CE del 27.06.2001 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

Con la formalizzazione dell'avvio del procedimento di formazione del PAT, si è stabilito altresì che contestualmente alla trasmissione dell'informativa ai soggetti sopra elencati, si procedesse anche all'acquisizione di tutta la documentazione disponibile e utile per la formazione del Quadro Conoscitivo, in particolare con la stessa Regione del Veneto e con la Provincia di Venezia.

In questo contesto si ricorda che il processo di partecipazione-concertazione-confronto ha potuto avvalersi degli elaborati costituenti il Quadro Conoscitivo, che sono stati successivamente completati e integrati, in base alle disposizioni regionali contenute negli atti di indirizzo.

In questa fase sono state inoltrate, dai diversi soggetti portatori di interessi, all'Amministrazione Comunale, diverse istanze propositive, alcune delle quali non proprie per la fase di pianificazione in atto, che vengono allegate di seguito come elencazione e georeferenziazione su carta tecnica regionale.

I contributi sono stati di diverso livello ed approfondimento; in alcuni casi si sono articolati in incontri e confronti, in altri si sono limitati a semplici comunicazioni senza successivi sviluppi.

In sintesi, i contributi e le osservazioni pervenute possono essere così sistematizzate e tematizzate con riferimento agli obiettivi e alle azioni contenute nel D.P.:

#### SISTEMA AMBIENTALE

Tutela e valorizzazione delle risorse naturalistiche e ambientali e l'integrità del paesaggio lagunare, vallivo, agrario, litoraneo.

Difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali, individuando la disciplina per la loro salvaguardia.

Individuazione della disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione dei nuclei urbani.

Catalogazione di eventuali monumenti naturali botanici, includere anche le siepi e i filari, inserendo negli elaborati qualche indicazione in merito alla creazione di nuove aree boscate e/o di rimboschimento;

Tutela e utilizzo di specie arboree ed arbustive tradizionali ed autoctone;

Potenziamento delle relazioni tra l'arenile ed il territorio lagunare, attraverso i corridoi ecologici e i siti di interesse storico e paesaggistico presenti, valorizzando anche il sistema delle fortificazioni esistente.

#### SISTEMA AGRICOLO

Riflessioni sulle problematiche della frammentazione fondiaria che consolida la monocultura dei suoli agricoli e non consente la salvaguardia degli elementi costitutivi dell'agricoltura tradizionale (siepi, filari, capezzagne, ecc.);

Potenzialità delle aree verdi ed agricole in termini di fruizione anche turistica, con la predisposizione di piste ciclabili, l'attivazione di agriturismi ed agricampeggi, anche con lo scopo di contribuire ad integrare il reddito familiare;

Attivazione delle azioni di Piano affinché sia consentito il recupero delle zone degradate e la tutela delle aziende agricole, in quanto l'agricoltura costituisce la principale azione di salvaguardia del territorio;

Promozione di forme di incentivazione per il recupero delle aziende agricole dimesse e la ricomposizione dei fondi abbandonati;

Gestione oculata delle risorse idriche per usi produttivi agricoli prevedendo un apposito capitolo dedicato esclusivamente all'acqua, con particolare attenzione alle problematiche legate al trattamento delle acque superficiali, la salvaguardia dei fossi di guardia e dei canali, politiche di riutilizzo dell'acqua.

#### SISTEMA INSEDIATIVO PRODUTTIVO

Promozione del miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane individuando le opportunità di sviluppo residenziale in termini quantitativi e localizzativi, privilegiando la riqualificazione e il riordino delle aree esistenti.

Ampliamenti delle aree esistenti, individuando nuovi spazi per le aziende locali e implementazione delle attività consentite, a vantaggio di ambiti produttivi multifunzionali.

#### SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE

Realizzazione di percorsi ciclabili protetti, anche attraverso il riutilizzo delle strade di campagna, favorendo un'opera di valorizzazione ambientale.

Graduale azione di separazione del traffico, mediante l'assegnazione dei ruoli propri che devono essere assunti dalle infrastrutture

Messa in sicurezza i centri abitati attraverso opere di by-pass;

Messa in sicurezza le tratte viarie attraverso interventi puntuali in alcuni nodi specifici;

Messa in sicurezza i nodi della viabilità, attraverso l'individuazione di percorsi alternativi;

Necessità di introdurre il monitoraggio della risorsa acqua. Completamento e potenziamento della rete fognaria

Potenziamento e razionalizzazione della rete viaria per contribuire al miglioramento della qualità urbana ed ecologico-ambientale;

Miglioramento degli standards di qualità ecologico-ambientale;

Salvaguardia, nel territorio rurale, degli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali, Attuazione di politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità;

Definizione dell'assetto fisico funzionale degli ambiti specializzati per attività produttive e commerciali di rilievo comunale e sovracomunale

Promozione delle attività turistiche, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile e durevole

Individuazione e potenziamento dei principali servizi a scala territoriale (Poli Funzionali).

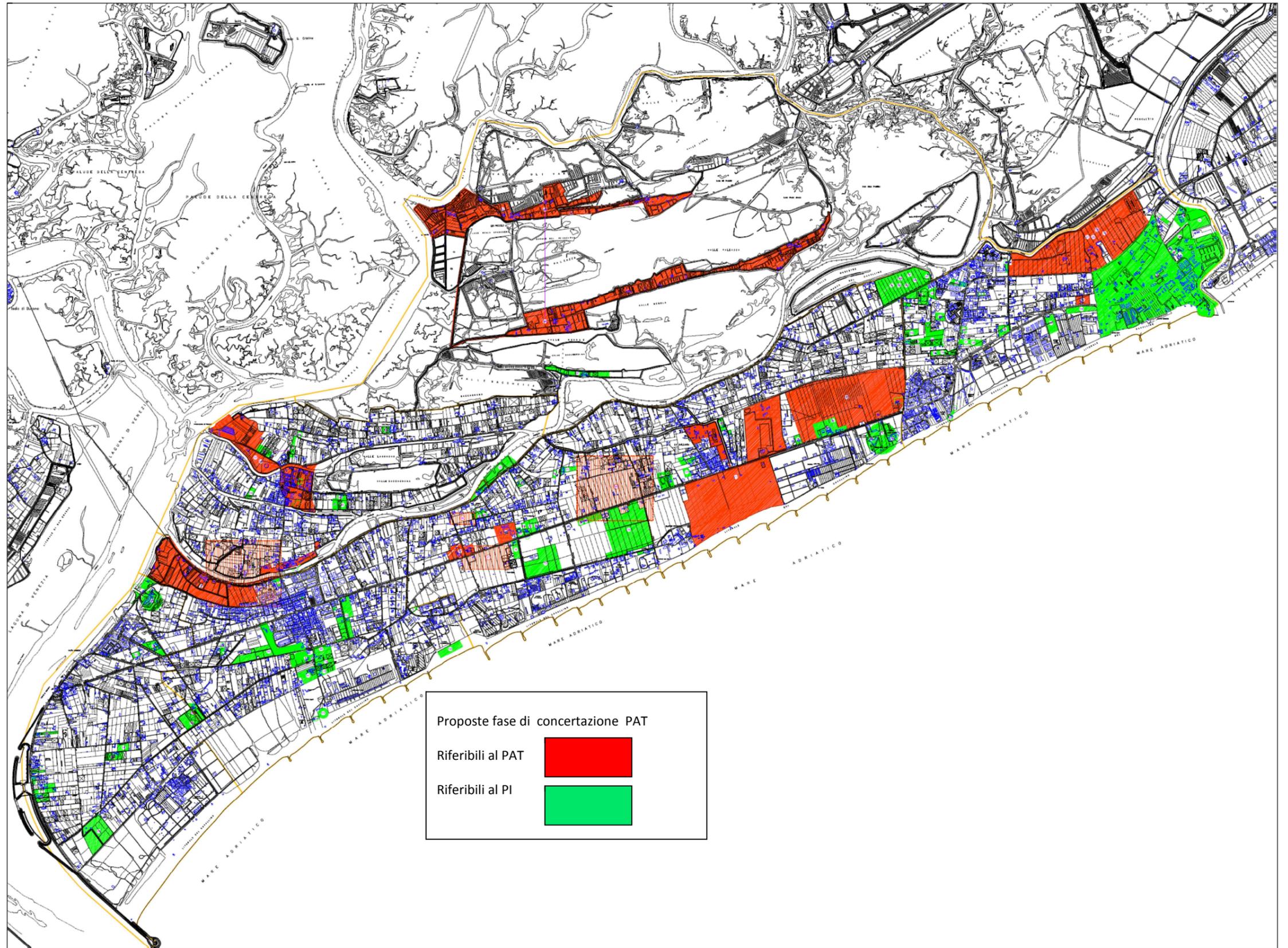
Molti dei temi sopra elencati sono stati proposti dalle associazioni operanti a vario titolo nel territorio, soprattutto in merito a tematiche di qualificazione ambientale, della valorizzazione dei prodotti agricoli, della corretta allocazione delle attività produttive, della promozione delle attività sportive, della tutela dei borghi storici e del patrimonio agricolo, dell'abbattimento delle barriere architettoniche, della protezione civile.

Attraverso le proposte pervenute all'Amministrazione Comunale, le associazioni di categoria hanno rimarcato il ruolo che esse esercitano nel territorio ed elencato esigenze ed aspettative meritevoli di essere prese in considerazione nella fase pianificatoria.

Tra le molte proposte pervenute, nell'ambito degli incontri con il gruppo di maggioranza, con l'amministrazione e i tecnici incaricati, si è operato un distinguo. Le proposte sono state suddivise in due gruppi, uno relativo a cambi di destinazione d'uso o tematiche non di rilevanza strutturale ma di carattere attuativo e quindi riferibili al Piano degli Interventi, un altro gruppo relativo a tematiche di interesse generale e di carattere più strategico. Tra queste sono state valutate di interesse e a loro volta raggruppate:

- le proposte afferenti alle tematiche delle porte d'acqua e di terra, che rientrano in progetti definiti di rilevanza strategica, relativamente alla dipartistica, alla ospitalità diffusa, alla riqualificazione dei waterfront, ad attività sportive, ricreative e di servizi. Tali progetti rispondono anche a proposte emerse nell'ambito della concertazione con autorità, aziende pubbliche ed enti sovraordinati;
- le proposte relative ad aree da destinare ad attività produttive, soprattutto la piccola impresa, molte oggi allocate in zona impropria, con il duplice obiettivo di regolarizzare le attività e riqualificare il territorio.
- le proposte di individuazione delle attività di rimessaggio operanti da molti anni nel territorio;
- le proposte di riqualificazione di alcuni fronti viari lungo i quali si attesta un mix di funzioni insediative, commerciali e ricettive;
- le proposte relative alla riqualificazione del centro abitato di Treporti e della Ricevitoria, per la rilevanza locale ed extracomunale in termini di dotazione di servizi, di mobilità e di qualificazione del centro storico;
- la proposta di creazione del polo urbano di Ca' Vio, come intervento generatore di spazi pubblici e servizi;
- le proposte progettuali di istituzione di due parchi territoriali a Cavallino e a Ca' Savio per la salvaguardia di ambiti preziosi sotto il profilo paesaggistico e ambientale;

Dopo avere attentamente esaminato la documentazione pervenuta, nonché verificato le ricadute degli esiti degli incontri di concertazione, non sono emersi contributi sostanziali per la modifica del Documento Preliminare che risulta confermato negli obiettivi e nelle strategie. I risultati della fase concertativa sono riportati nella D.G. n. 161 del 23.06.2009'allegato A con l'approvazione del verbale degli esiti della concertazione sul documento preliminare. Tale documento è presente come allegato dell'iter procedurale del piano.

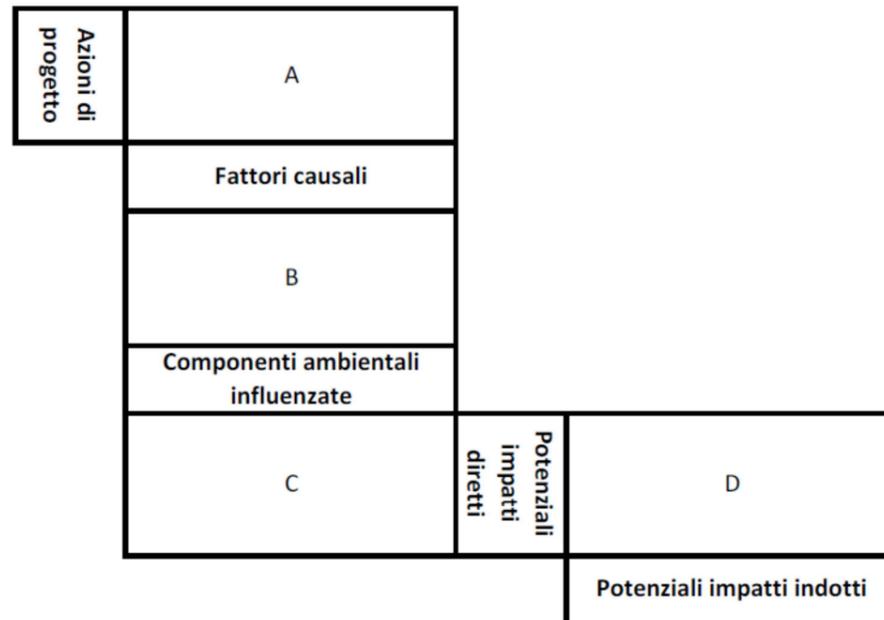


## 11 VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI

Lo studio ha avuto come prima fase l'individuazione delle componenti ambientali che potrebbero essere oggetto di impatto nelle diverse opere di progetto, seguendo la checklist riportata nell'Allegato A alla D.G.R. n. 3173 del 10.10.2006.

Redatta un'apposita lista, si è provveduto all'articolazione delle matrici coassiali, meglio conosciute come matrici C.C.E. (acronimo di "causa condizione effetto") poiché individuano le relazioni complesse tra diverse variabili.

La struttura delle matrici C.C.E. la si può identificare in un insieme di quattro matrici:



### Struttura delle matrici coassiali

- **La matrice A** definisce i *fattori causali* d'impatto che si possono prevedere in relazione alle *attività di piano* previste per l'intervento in esame e che in tale caso corrispondono potenzialmente con le azioni di piano;
- **La matrice B** individua le relazioni tra *fattori causali d'impatto (azioni di piano)* e le *componenti ambientali influenzate*;
- **La matrice C** identifica gli impatti creati dalla interrelazione tra i fattori di criticità e sensibilità delle *componenti ambientali* e i potenziali *impatti diretti* causati dai fattori d'impatto;
- **la matrice D** identifica gli impatti creati dalla interrelazione tra i fattori di criticità e sensibilità delle *componenti ambientali* e i potenziali *impatti indotti* derivanti dagli impatti diretti.

Nella matrice A compaiono solo le relazioni tra l'insieme degli "Obiettivi specifici di piano" e l'insieme delle "Azioni di Piano". Si sono suddivisi gli "Obiettivi specifici di piano" per area d'intervento e per ciascuna azione si sono individuati i "Azioni di Piano", intesi come azioni concrete previste dagli interventi.

Le matrici sintetizzano la matrice B, in essa appaiono le relazioni tra le "Componenti ambientali" ed i "Fattori causali-azioni di piano" ed il tipo di impatto: diretto – indicato con la casella verde scuro - od indiretto – indicato con la casella colorata verde chiaro. Per l'individuazione delle possibili incidenze si è fatto riferimento alla checklist riportata nell'Allegato A alla D.G.R. n. 3173 del 10.10.2006.

In tale caso lo studio è stato svolto scindendo la matrice complessiva in altre sottosistemi relativi agli obiettivi specifici.



La situazione che è emersa dalle analisi del contesto ambientale, e in parte anche dalla percezione dei cittadini, presenta un territorio con forti valori ambientali di ordine storico, architettonico e paesaggistico, ma contemporaneamente con uno sviluppo disordinato sia dei nuclei urbani, sia delle aree agricole, che presenta un basso interesse per la qualità architettonica e paesaggistica, con conseguente progressiva perdita di valore dell'ambiente.

Per l'individuazione di un set core di indicatori significativi per l'analisi si procede con l'identificazione, all'interno delle diverse matrici ambientali dei fenomeni ed aspetti che maggiormente risultano critici. La tabella seguente riporta per ciascuna matrice ambientale gli aspetti più critici, identificandoli poi con un indice di riferimento

Dall'analisi del quadro conoscitivo in fase di Progetto del PAT, e di conseguenza dello stato di fatto del territorio emergono alcune importanti criticità, che possono essere sintetizzate in:

Aria	Il comune subisce più che contribuire all'inquinamento da PM10, per cui appaiono più sensate azioni di tipo strutturale che emergenziale; il comune infatti è quello che a livello provinciale presenta la minore densità di emissione.	CR_1
Clima	Non si evidenziano criticità per il territorio comunale di Cavallino Treporti	CR_2
Acqua	Storicamente uno dei fattori più sensibili per la matrice acqua è la qualità ecologica delle acque marino-costiere. Tale indicatore è rappresentato dall'indice trofico TRIX (D.Lgs. 152/99 e s.m.i.). Rispetto agli anni precedenti si riscontra un miglioramento della qualità ecologica delle acque con una riduzione dei valori medi di TRIX nelle aree monitorate.	CR_3
Suolo	La presenza di localizzate alternanze di terreni con differente capacità idraulica intrinseca porta alla formazione di deboli falde freatiche sospese, poco profonde e spesso in diretta comunicazione con le acque lagunari e/o marine a seconda della loro ubicazione. Quest'ultimo fattore ha un particolare significato soprattutto ai fini statici delle strutture e delle infrastrutture a causa della continua variazione della spinta idraulica legata al flusso e riflusso delle maree, ma anche della risalita capillare di acqua salata/salmastra.	CR_4
	Elevata di vulnerabilità dell'acquifero confinato in relazione agli emungimenti ed alle eventuali miscele tra falda superficiale e profonda. Al riguardo emerge che il Comune di Cavallino Treporti relativamente alla prima falda, presente entro i primi 2 m nella fascia litorale di Cavallino- Ca Savio, ma sub affiorante nel restante territorio comunale emerso (es. Treporti localizzate fasce attorno a Cà Ballarin) ed alla litologia superficiale, presenta un grado di vulnerabilità intrinseca –metodo CNR VAZAR – tra “elevato” ed “elevatissimo”	CR_5
	Inquinamento del suolo dovuto a insediamenti civili e alle attività diffuse sul territorio (agricoltura).	CR_6
Agenti fisici	Non si rilevano aspetti di conflitto con siti sensibili	CR_7
Biodiversità	Pressione antropica verso i siti di importanza comunitaria (SIC e ZPS) e siti naturalistici. Scarsa rilevanza di un sistema naturalistico a rete	CR_8

Patrimonio c.a.a.p.	Necessità di regolamentare il sistema della città diffusa o policentrica.	CR_9
	Necessità di realizzare una rete di connessione per le singolarità storiche, quali le strutture militari.	CR_10
Popolazione	L'aumento demografico porterebbe accentuare alcune problematiche legate all'edilizia. In particolare le azioni da intraprendere o da completare, vanno dalla limitazione di ulteriori edifici non coerenti con le attività agricole, entro il territorio agricolo, agli approfondimenti storici dei siti, all'introduzione di norme di tutela e di valorizzazione, al miglioramento degli standard abitativi e all'incentivazione della bioarchitettura	CR_11
	L'aumento demografico potrebbe acuire degli assi viari principali. Infatti viste le condizioni di traffico e l'inadeguatezza strutturale, non si può non considerare tale asse come fortemente a rischio, tanto che rappresenta una delle arterie provinciali a più elevato tasso di incidentalità grave.	CR_12
Società economia	Lo sviluppo delle attività economiche può accentuare le problematiche connesse con lo smaltimento dei rifiuti, che in gran parte dipendono dalla presenza di imballaggi a servizio delle attività di orticoltura intensiva ed allo smaltimento delle deiezioni animali degli impianti di allevamento presenti.	CR_13

**Matrice A**

COMPONENTI AMBIENTALI \ OBIETTIVI DEL SISTEMA AMBIENTALE	COMPONENTI AMBIENTALI								
	aria	clima	acqua	suolo	agenti fisici	biodiversità	patrimonio c.a.a.p.	popolazione	società economia
realizzazione di una rete ecologica comprendente core areas (zone SIC-ZPS), aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici									
individuazione di specifici con visuali per conservazione e valorizzazione di particolari contesti di pregio architettonico, paesaggistico e ambientale									
creazione di un sistema di percorsi ambientali di connessione tra aree naturalistiche di pregio e pertinenze di edifici di valore storico architettonico									
realizzazione di un'area a parco naturalistico con il ripristino di preesistenti zone umide (peschiere) a sud del Casson									
classificazione di ambiti territoriali come invarianti ambientali e paesaggistiche									
conservazione e tutela delle pertinenze scoperte dei manufatti militari dismessi e degli edifici storico testimoniali									
individuazione delle zone di tutela ai sensi dell'art. 41 L.R. 11/04, in particolare degli arenili, delle lagune e valli, delle aree di vegetazione dei litorali marini, delle aree di interesse storico ambientale e artistico e delle aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto									
realizzazione di corridoi ambientali tra il canale Pordelio ed il litorale									
individuazione di aree agricole con carenze nella rete idraulica pubblica e privata									
individuazione di aree a dissesto idrogeologico									
trasformazione edilizio-urbanistica in aree a rischio idraulico: introduzione di specifiche prescrizioni per la compensazione e riduzione del rischio									

**Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.**

COMPONENTI AMBIENTALI \ OBIETTIVI DEL SISTEMA RURALE	COMPONENTI AMBIENTALI								
	aria	clima	acqua	suolo	agenti fisici	biodiversità	patrimonio c.a.a.p.	popolazione	società economia
interventi diretti al recupero e al riordino in zona agricola									
classificazione di ambiti territoriali come invarianti paesaggistiche e agricolo-produttive									
creazione di centri di raccolta, stoccaggio, promozione e vendita delle produzioni orticoli locale									

**Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.**

COMPONENTI AMBIENTALI \ OBIETTIVI DEL SISTEMA URBANO	COMPONENTI AMBIENTALI								
	aria	clima	acqua	suolo	agenti fisici	biodiversità	patrimonio c.a.a.p.	popolazione	società economia
realizzazione di nuove centralità (piazze) a Punta Sabbioni, Ca' Ballarin e a Ca' Savio									
riqualificazione e riconversione dell'ambito insediativo di Ca' Pasquali									
riqualificazione e riconversione dell'ambito agricolo turistico insediativo fronte Mose a Punta Sabbioni									
riqualificazione e riconversione dell'ambito agricolo insediativo di via del Marinaio a Cavallino									
individuazione di ambiti da destinare a progetti di rilevanza strategica ossia alla realizzazione di interventi integrati pubblico-privati per il recupero, la riqualificazione e lo sviluppo a Cavallino, Treporti e Punta Sabbioni									
localizzazione di aree per servizi ed attrezzature di interesse generale di particolare significato sociale e di rilevante interesse pubblico (terminal, cittadella della sanità, ...)									
individuazione a ridosso degli insediamenti esistenti di nuove linee preferenziali di sviluppo insediativo a Cavallino, Ca' Pasquali, Ca' Savio e Treporti									
localizzazione di aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana									
individuazione e definizione di opere incongrue ed elementi di degrado									

**Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.**

COMPONENTI AMBIENTALI \ OBIETTIVI DEL SISTEMA PRODUTTIVO	aria	clima	acqua	suolo	agenti fisici	biodiversità	patrimonio c.a.a.p.	popolazione	società economia
	individuazione a ridosso degli insediamenti esistenti di nuove linee preferenziali di sviluppo produttivo a est di Ca' Savio								
creazione di un "polo produttivo artigianale comunale e di servizi alla produzione" legato anche ad azioni di recupero del patrimonio edilizio esistente a Ca' Vio e Ca' Pasquali									
consolidamento delle attività produttive legate alla cantieristica, ai servizi alla stessa e alle attività di stoccaggio con il trasporto lagunare lungo il canale Pordelio									

Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.

COMPONENTI AMBIENTALI \ OBIETTIVI DEL SISTEMA TURISTICO	aria	clima	acqua	suolo	agenti fisici	biodiversità	patrimonio c.a.a.p.	popolazione	società economia
	localizzazione di nuove aree destinate a servizi e attrezzature di supporto alle attività turistiche lungo il litorale								
localizzazione a Ca' Ballarin di nuove aree da destinare alla ricettività all'aperto e allo sport									
realizzazione a Treporti e a Cavallino di un polo di servizi amministrativi per il turismo									
consolidamento delle darsene di Lio Grando e Foce del Sile									
localizzazione del nuovo terminal turistico est alla porte di Cavallino in prossimità del ponte sul fiume Sile									
ristrutturazione e potenziamento del terminal di Punta Sabbioni									
potenziamento e ampliamento del terminal della Dogana e sua integrazione con la darsena e i servizi a terra									
istituzione di un museo diffuso, con percorsi tematici differenti, connesse anche alla visita delle torri telemetriche, degli scavi archeologici siti a Lio Piccolo e degli orti con le attività agricole specializzate									

Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.

COMPONENTI AMBIENTALI \ OBIETTIVI DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE	aria	clima	acqua	suolo	agenti fisici	biodiversità	patrimonio c.a.a.p.	popolazione	società economia
	realizzazione di un masterplan per la riqualificazione dell'asse terra-acqua di via Pordelio								
riorganizzazione delle intersezioni orientate in termini di messa in sicurezza e di riduzione della velocità									
riorganizzazione della rete viaria con la previsione di nuove tratte di aggiramento dei centri abitati, volta alla eliminazione del traffico di attraversamento dei luoghi più votati all'uso pedonale, ciclabile e di iniziative turistiche									
riordino di flussi dei bus turistici che si dirigono a Venezia attraverso il territorio comunale di Cavallino Treporti: creazione del nuovo terminal per bus turistici in prossimità del ponte sul fiume Sile									
realizzazione di "fasce di ambientazione" volte alla riduzione e mitigazione degli impatti delle infrastrutture sull'ambiente e sugli insediamenti									
separazione delle componenti di traffico pedonale e ciclabile dalla rete viaria									
realizzazione di nuove tratte ciclopedonali e messa in rete di quelle esistenti									
organizzazione della sosta sia per i residenti, sia per i turisti verso il mare, verso lo scambio con i mezzi acquei									
realizzazione della cittadella della sanità a Ca' Savio									
realizzazione del polo funzionale turistico con il Parco dell'Accoglienza dotato di servizi per il turismo e di piazzole di sosta temporanea									
la realizzazione di percorsi pedonabili e ciclabili che mettano in comunicazione la terra con la laguna									
realizzazione del Parco dell'Accoglienza alle porte di Cavallino									
previsione di nuove aree a parcheggio nei centri urbani e accentramento dei servizi per i cittadini									

Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.

Di seguito si vanno ad analizzare in maniera puntuale quelle che sono le diverse interazioni tra le componenti ambientali specifiche dell'area di Cavallino Treporti e le azioni di Piano, andando a concentrare quindi la disamina su quelli che sono i recettori ultimi del sistema ambientale ed individuando un set core di indicatori significativi per l'analisi.

Al fine di chiarire la correlazione esistente tra azioni di piano e criticità ambientali prese in considerazione si riporta la matrice di seguito schematizzata.

Azioni di piano	Criticità ambientali												
	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6	CR_7	CR_8	CR_9	CR_10	CR_11	CR_12	CR_13
A1			■					■					
A2									■	■			
A3								■		■			
A4			■					■					
A5								■					
A6								■					
A7			■					■					
A8				■		■		■					
A9				■	■								
A10				■	■								
A11					■								
B1						■			■		■		
B2									■		■		
B3						■					■		■
C1									■				
C2									■				

Azioni di piano	Criticità ambientali												
	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6	CR_7	CR_8	CR_9	CR_10	CR_11	CR_12	CR_13
C3											■		
C4											■		
C5											■		
C6									■				
C7									■		■		
C8											■		
C9											■		
D1									■		■		
D2													
D3													
E1													
E2											■		
E3											■		
E4													
E5													
E6													
E7													

	Criticità ambientali												
Azioni di piano	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6	CR_7	CR_8	CR_9	CR_10	CR_11	CR_12	CR_13
E8													
F1													
F2													
F3													
F4													
F5													
F6													
F7													
F8													
G1													
G2													
G5													
G6													
G7													

## 12 INDICATORI AMBIENTALI

Il gran numero di indicatori ambientali, relativi alle diverse componenti ambientali, segnalati a più riprese da diversi organismi nazionali (legge regionale n. 6/2004 e Ministero dell'Ambiente) e internazionali (OCDE, ONU, UNESCO, ecc) come strategici per permettere una ricognizione più completa possibile dello stato dell'ambiente, necessita di essere ridotto ai fini di consentire un'applicabilità pratica di un modello di valutazione della sostenibilità.

Esso, infatti, deve tradursi in uno strumento il più semplice possibile, al fine di essere facilmente applicato al PAT. Una delle tendenze consolidate, d'altra parte, è quella di cercare di indagare nel modo più approfondito possibile le dinamiche ambientali di un dato territorio, includendo una grande quantità di indicatori di origine disparata, nella presunzione che, aumentando il numero delle informazioni, diventi più chiaro il quadro dell'organismo ambientale.

In realtà, ai fini della valutazione ambientale, è più importante la scelta oculata di un limitato numero di indicatori aventi una ricaduta strategica nelle trasformazioni, che la ricostruzione di un quadro informativo ridondante (spesso confuso e di difficile gestione).

La scelta degli indicatori deve allora ricadere tra quelli che sono in grado di rappresentare singolarmente o in combinazione con altri parametri, gli aspetti più significativi dell'organismo ambientale e, in tal senso, come detto, ai fini di una reale operatività gli indicatori dovrebbero essere di facile comprensione e reperibilità.

Una prima categoria di indicatori, come già indicato, è quella che emerge dalla definizione dei quattro principi dell'analisi ambientale, ovvero il concetto di ambiente come ecosistema (del quale può essere individuato un confine fisico agli effetti ambientali), come flusso ecologico-energetico e come sistema avente una specifica capacità di carico (Carrying Capacity).

Fondamentale risulta essere il concetto di terza dimensione spaziale, che consente di individuare le ricadute nel sottosuolo e nell'atmosfera delle attività umane di una città.

Un ulteriore aspetto che caratterizza l'applicazione di V.A.S. al PAT è la selezione di indicatori che permettano di evidenziare le eventuali interazioni e sinergie tra le diverse componenti.

La scelta degli indicatori è elemento fondamentale nella costruzione di una metodologia valutativa, ed essa deve tenere conto anche delle indicazioni dell'OCSE, che raccomanda la rispondenza ai seguenti criteri:

- Utilizzare dati esistenti: cioè recuperabili facilmente e statisticamente confrontabili;
- Porre gli indicatori in relazione con l'individuo: come scegliere indicatori che forniscono qualche tipo di misurazione pro capite.
- Determinare i collegamenti tra gli indicatori in un sistema integrato: come capacità di valutazione delle ricadute sinergiche tra indicatori e tra un gruppo di indicatori e il sistema complesso.

In tale sede di analisi si è deciso di scegliere tra gli indicatori un set di componenti rappresentabili sia in modo qualitativo che quantitativo, con o senza standard di legge che ne definiscono le soglie di accettabilità di norma.

Per migliorare la comprensione delle informazioni sono riportate per ciascun indicatore le valutazioni del suo stato attuale, mediante la semplificazione grafica delle icone di Chercoff, e del trend mediante quadratini colorati. In particolare lo stato attuale si riferisce alle condizioni dell'indicatore relative all'anno di aggiornamento rispetto ad un valore di riferimento ed è definito dai seguenti simboli:

STATO ATTUALE DELL'INDICATORE:



condizioni positive;



condizioni incerte per la mancanza di un valore di riferimento o intermedie;



condizioni negative.

In merito alla valutazione del trend, viene considerata l'evoluzione temporale della qualità della risorsa ambientale interessata dall'indicatore (e non l'andamento del valore dell'indicatore) riguardante l'ipotesi zero e l'alternativa di piano. Il trend della risorsa quindi possono essere:

IPOTESI ZERO E ALTERNATIVA DI PIANO:



risorsa in miglioramento;



trend della risorsa stabile o incerto;



risorsa in peggioramento.

La valutazione del piano avverrà seguendo i simboli grafici sottostanti, indicati come quelli che valutano lo stato attuale, per ottenere una comparazione visivamente più efficace.

PIANO DI ASSETTO TERRITORIALE:



miglioramento delle condizioni;



condizioni incerte per la mancanza di un valore di riferimento o stabili;



condizioni in peggioramento.

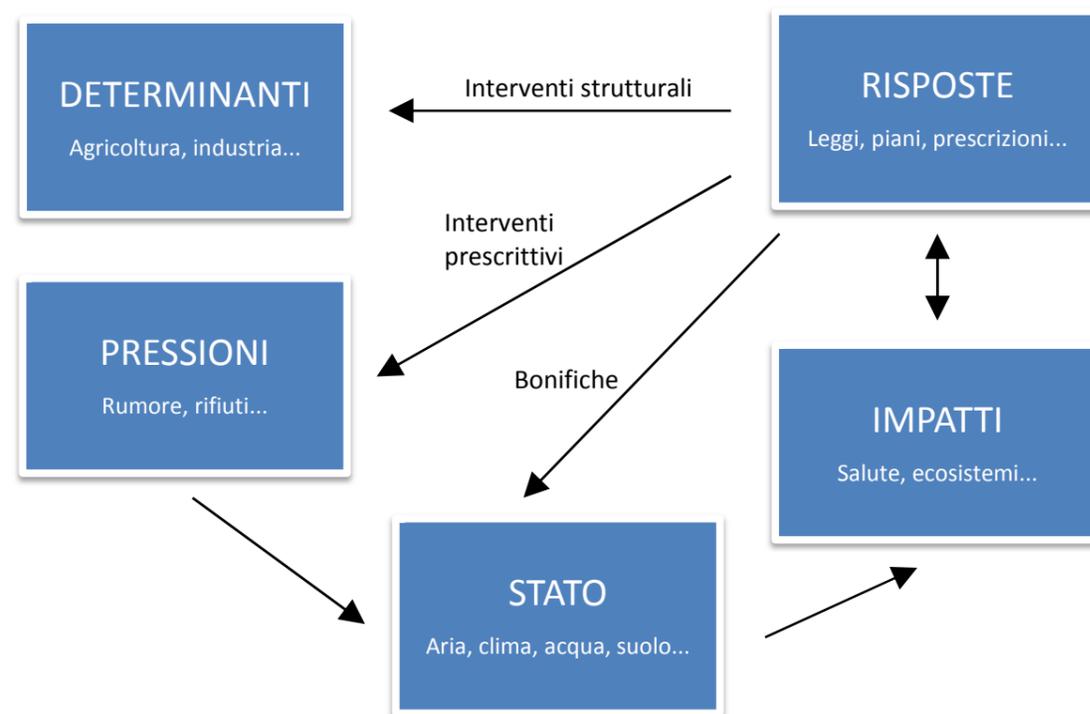
## 12.1 IL MODELLO DPSIR

Nel loro complesso gli indicatori dovrebbero formare un sistema che rispecchia il modello logico di funzionamento del sistema territoriale ambientale. Il modello organizzativo delle informazioni ambientali più largamente adottato ed accettato è quello sviluppato dall'EEA (European Environment Agency) e adottato dall'ANPA (Agenzia Nazionale Per l'Ambiente): il modello DPSIR.

Questo modello è un'estensione del modello PSR (Pressione – Stato – Risposta) e si basa su una struttura che mette a sistema i vari aspetti che interessano l'ambiente e le relazioni che caratterizzano un determinato fenomeno ambientale con le politiche previste per esso.

L'utilità del modello DPSIR consiste nell'identificazione delle dinamiche indotte da uno specifico determinante; combinando gli effetti indotti da tutti i determinanti è possibile ipotizzare l'andamento futuro del sistema.

La struttura di questo modello è costituita dalle seguenti componenti, legate tra loro da una catena di tipo causale, illustrata nello schema sottostante:



Relazioni nel modello DPSIR

**D** = Driving Forces = Forze determinanti (o Fonti e pressioni indirette): le cause generatrici primarie ed indirette degli stati ambientali, ovvero le attività umane ed i settori economici che generano pressioni (ad esempio la popolazione, il sistema produttivo, le infrastrutture ed i trasporti);

**P** = Pressures = Pressioni: sono le pressioni esercitate sull'ambiente dalle forze determinanti, quindi i fattori che influenzano direttamente gli stati ambientali (ad esempio il volume degli scarichi in un corso d'acqua, il contributo locale al cambiamento climatico con le emissioni di CO<sub>2</sub>);

**S** = States = Stati: sono gli stati delle diverse componenti ambientali. Rappresentano qualità, caratteri e criticità delle risorse ambientali derivanti dalle pressioni. Forniscono la descrizione delle condizioni ambientali, soprattutto quelle influenzate dalle attività antropiche (ad esempio la concentrazione di inquinanti in un corso d'acqua, la concentrazione di benzene e di PM<sub>10</sub> nell'aria);

**I** = Impacts = Impatti: sono le variazioni significative dello stato delle diverse componenti ambientali e nella qualità ambientale complessiva, in particolare per effetto delle attività antropiche (ad esempio la concentrazione di inquinanti presenti in un fiume prima e dopo uno scarico), che si manifestano come alterazione degli ecosistemi e della loro capacità di sostenere la vita naturale e le attività antropiche;

**R** = Responses = Risposte: sono le azioni di governo messe in atto per far fronte agli impatti, per la soluzione e/o mitigazione di problemi ambientali. Oggetto di una risposta può essere una determinante, una pressione, uno stato o un impatto ma anche il cambiamento di una risposta non efficace. Le risposte possono assumere la forma di obiettivi e traguardi, norme, programmi, piani di finanziamento, interventi, priorità, standard.

## 12.2 LA PROCEDURA DI ANALISI

La VAS rappresenta uno strumento di formulazione del Piano che ha, tra i suoi fini principali, quello di mostrare le conseguenze delle azioni previste, fornendo pertanto importanti informazioni ai decisori.

Nell'analisi che segue si è applicato il modello DPSIR. La procedura di analisi è stata elaborata in due fasi distinte.

Nella prima fase sono stati considerati gli indicatori determinanti (D), pressioni (P), impatti (I) e risposte (R) delle diverse componenti ambientali, raggruppate in virtù delle strette correlazioni rilevate.

Nella seconda fase sono state analizzate le singole matrici ambientali, con l'obiettivo di avere un quadro il più possibile esaustivo dello stato di fatto; a tal fine sono stati utilizzati gli indicatori di stato (S) ritenuti più idonei ad individuare le potenzialità e le fragilità del sito in analisi.

Questa metodologia ci ha permesso di dare evidenza dello scenario di riferimento con cui si confronterà il progetto di piano.

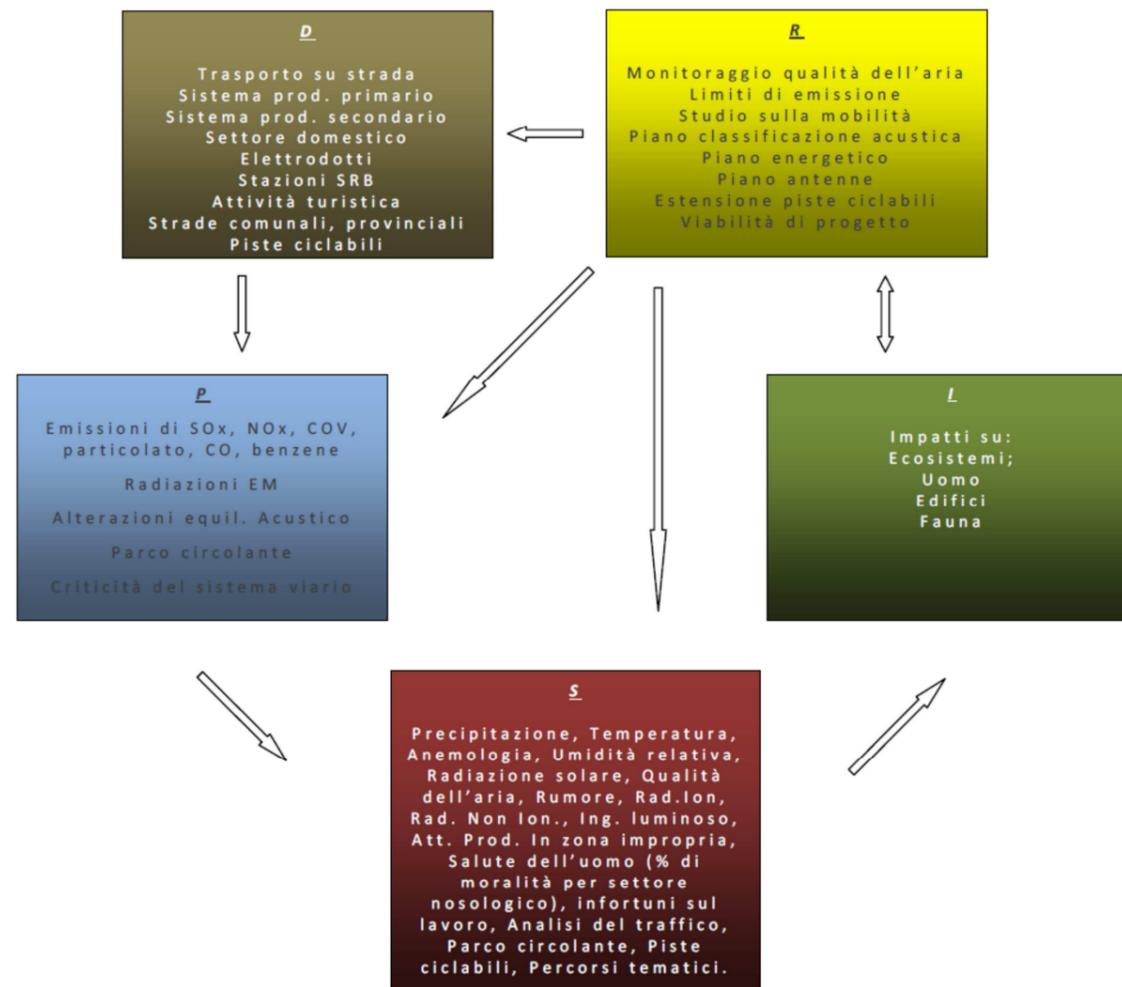
## 12.3 INDICATORI PER L'ANALISI DELLE INTERAZIONI TRA AZIONI DI PIANO E CRITICITA'

La trattazione seguente definisce quali indicatori sono stati considerati come idonei ai fini dell'analisi DPSIR delle interazioni esistenti tra azioni di piano e criticità ambientali esistenti.

### 12.3.1 ARIA, CLIMA, AGENTI FISICI

Vista la forte interrelazione esistente tra i vari comparti ambientali, un determinante che crea pressioni su particolari stati genera impatti su diversi comparti ambientali. Si prenda ad esempio il determinante sistema turistico, le cui pressioni possono essere sia le emissioni inquinanti in atmosfera, sul suolo nell'idrosfera, nonché essere fortemente connesso con il determinante trasporti e mobilità.

In tale sede si è deciso di raggruppare in un unico modello DPSIR le matrici aria, clima, agenti fisici e socio economica, salvo poi riprendere determinanti, stati, pressioni ed impatti anche per altre strutture DPSIR in altri comparti di indagine.



### Aria

L'inquinamento dell'aria ed acustico indotto dal traffico veicolare è uno dei fattori più sentiti a livello territoriale. Con gli strumenti di pianificazione territoriale locali, quali il PAT, non si può agire in modo significativo sulla riduzione del traffico veicolare, che segue strategie nazionali ed internazionali, ma si possono attuare politiche di decongestione puntuale in modo tale da rendere il flusso il più regolare possibile con riduzione sensibile delle emissioni d'inquinanti.

Altre fonti di inquinamento dell'aria sono rappresentate dagli stabilimenti turistici e in misura maggiore dalle abitazioni civili. Le politiche nazionali a tutela dell'ambiente da qualche anno stanno proponendo degli incentivi fiscali per l'ammmodernamento degli impianti di riscaldamento a basso consumo ed elevata efficienza, in concomitanza con la realizzazione degli immobili oppure in fase di ristrutturazione. Nel territorio comunale la realizzazione di nuovi edifici ha subito una notevole contrazione negli ultimi anni, mentre è in aumento la necessità di ristrutturare gli edifici esistenti. Proprio in questa occasione è opportuno incentivare i proprietari degli immobili a scelte più rispettose dell'ambiente, favorendo soluzioni con minori emissioni e maggiore efficienza, anche se talvolta più onerose, in modo da non aggravare ulteriormente la criticità dell'inquinamento dell'aria.

### Clima

Per quanto riguarda invece il **clima** la localizzazione del comune, lungo le coste adriatiche all'estremità di un mare stretto e poco profondo incide in maniera fondamentale sul clima. Il clima risulta essere di tipo continentale con inverni rigidi e nebbiosi ed estati afose.

Il bilancio idroclimatico annuale risulta negativo: le piogge che cadono mediamente in un anno non sono sufficienti per ripristinare la perdita d'acqua dovuta all'evotraspirazione.

I dati relativi alle condizioni climatiche sono raccolti, monitorati e resi disponibili dall'ARPAV; sono relativi al periodo 1996÷2005 e fanno riferimento ai seguenti parametri meteorologici: precipitazioni, temperatura, venti, umidità, radiazione solare.

Complessivamente non si evidenziano particolari criticità climatiche nel territorio comunale; le piogge equinoziali garantiscono la quantità minima necessaria alle colture al momento della semina, mentre nel periodo estivo la carenza d'acqua è tamponata con l'irrigazione a pioggia o a scorrimento.

Il comune subisce più che contribuire all'inquinamento da PM10, per cui appaiono più sensate azioni di tipo strutturale che emergenziale; il comune infatti è quello che a livello provinciale presenta la minore densità di emissione.

### Agenti fisici

Tra gli agenti fisici rientrano l'inquinamento acustico veicolare e l'inquinamento luminoso. Le risposte (obiettivi e azioni) previste dal PAT per i comparti della mobilità e dello sviluppo urbanistico edilizio comporteranno anche un efficace intervento che agirà sui tali determinanti.

Altro fenomeno degno di attenzione è il Radon. Il radon è un gas radioattivo naturale, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, nella crosta terrestre. Il radon è pericoloso per inalazione ed è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta (più propriamente sono i prodotti di decadimento del radon che determinano il rischio sanitario). Il rischio di contrarre il tumore aumenta in proporzione con l'esposizione al gas. In Veneto, ogni anno, circa 300 persone contraggono cancro polmonare provocato dal radon. L'area del cavallino risulta comunque inserita nella categoria più bassa corrispondente 0,1% di abitazioni attese superare il livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>.

Particolarmente sensibile risulta poi la *La Brillanza relativa del cielo notturno*: rappresenta il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media, come rapporto dei rispettivi valori di brillanza (la brillanza si esprime come flusso luminoso per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore). Cavallino rientra nella fascia: "Aumento della luminanza totale rispetto la naturale tra il 100% e il 300%". Per tale fenomeno la risposta si ha nel rispetto della legge regionale 17/2009.

Un'analisi più puntuale degli elementi per la matrice considerata viene riportata nella seguente tabella:

ARIA, CLIMA, INQUINANTI FISICI								
TIPO	TEMA	DESCRIZIONE	u.d.m.	VALORE	TREND	DATA	FONTE	INFLUENZA
D	Inquinamento atmosferico	Estensione territorio adibito a Zona residenziale	m <sup>2</sup> (% su tot)	468.000	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Aria Salute umana Economia
D	Inquinamento atmosferico	Estensione territorio adibito a strutture turistico ricettive	m <sup>2</sup> (% su tot)	133.000	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Aria Salute umana Economia
D	Mobilità	Numero di poli intermodali	n°	2	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Socio-econom Biocenosi Paesaggio Trasporti
P	Emissioni	Emissioni dal comparto residenziale	Kg CO <sub>2</sub>	dato non rilevato	↓	-	-	Aria Salute umana Biocenosi
P	Emissioni	Emissioni dal turistico	Kg CO <sub>2</sub>	dato non rilevato	↔	-	-	Aria Salute umana Biocenosi
P	Emissioni	Emissioni da traffico stradale	Kg CO <sub>2</sub>	dato non rilevato	↓	-	-	Aria Salute umana Biocenosi
P	Rumore	Emissioni rumorose da traffico stradale	km <sup>2</sup> di aree declassificate secondo PZA	dato non rilevato	↔	-	-	Rumore Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per SO <sub>2</sub>	-	😊	↔	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per NO <sub>2</sub>	-	😊	↔	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per O <sub>3</sub>	-	😊	↔	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per CO	-	😊	↔	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per benzene C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	-	😊	↔	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per PM <sub>10</sub>	-	😡	↓	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Emissioni	Concentrazioni medie annuali e n° superamenti per IPA	-	😊	↔	2006-2007	ARPAV	Aria Salute umana Biocenosi
S	Mobilità	Livelli di rumorosità delle rete stradale	-	😐	↔	2007	ARPAV	Aria Salute umana Viabilità
S	Agenti fisici	percentuale di popolazione esposta a determinati livelli di CEM	%	1,77	↔	-	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Salute umana Socio-econom
S	Agenti fisici	Superficie vincolata ai sensi della LR Veneto 27/93	km <sup>2</sup>	0,79	↔	2010	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Salute umana Socio-econom
S	Agenti fisici	Brillanza relativa del cielo notturno	-	😊	↔	2007	ARPAV	Agenti fisici Salute umana Biocenosi
S	Agenti fisici	Territorio ricadente in ciascuna classe di un piano di zonizzazione acustica	km <sup>2</sup>	dati non stimati	↔	2010	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Salute umana Biocenosi
I	Agenti fisici	Variazione della superficie vincolata ai sensi della LR Veneto 27/93	km <sup>2</sup> stato di piano	0,79	↔	2010	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Salute umana Socio-econom
I	Emissioni	Variazione dei valori di concentrazione di polveri sottili	-	😡	↓	2010	Elaborazione Agri.te.co	Aria Salute umana Biocenosi
I	Emissioni	Variazione dei valori di concentrazione di anidride carbonica	-	😡	↓	2010	Elaborazione Agri.te.co	Aria Salute umana Biocenosi

Per lo studio comparato delle matrici in esame per i diversi scenari evolutivi derivanti dalle alternative di piano, si sono considerati un set di indicatori ritenuti particolarmente esplicativi delle "stati" che le "risposte" pianificatorie potrebbero generare.

### 12.3.1.1 LIMITE DI CONCENTRAZIONE DELLE POLVERI FINI

Con il termine PTS (Polveri Totali Sospese) viene indicato il particolato totale, mentre con il termine PM10 si indica la frazione di particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm. Quest'ultima costituisce la frazione più dannosa per l'uomo in quanto non viene trattenuta dalle vie aeree superiori e può pertanto penetrare fino agli alveoli polmonari. Gli effetti sanitari conseguenti all'inalazione di particolato sono sia di tipo acuto (brevi esposizioni ad alte concentrazioni) che di tipo cronico (esposizione prolungata a concentrazioni non elevate) e si manifestano con affezioni dell'apparato respiratorio e cardiocircolatorio. La composizione del particolato può essere molto variabile e da essa, oltre che dalle dimensioni, dipende la pericolosità della sua inalazione.

Le particelle di origine naturale hanno un diametro superiore ai 10 µm, mentre il PM10, che deriva essenzialmente dalle combustioni, può contenere metalli pesanti (ad es. il piombo) e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), noti per la loro tossicità nei confronti dell'organismo umano. Particelle ancora più sottili, su cui si stanno avviando studi e misure per il potenziale di dannosità ad esse associato, sono costituite dalle frazioni PM2,5 e PM1.

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini sono stabilite dal DM 60/2002 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale. L'analisi dei livelli di PM10 nel Comune di cavallino-Treporti, dal 2002 al 2006, sulle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, si è basata sul numero di superamenti di due soglie di legge:

- Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m<sup>3</sup>;
- Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte/anno.

Durante i due periodi di monitoraggio effettuati da ARPAV in estate 2007 ed inverno 2007-2008, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, sono stati evidenziati 3 superamenti su 54 giorni di misura nel periodo tardo estivo e 25 superamenti su 41 giorni di misura nel periodo invernale, per un totale quindi di 28 giorni di superamento su 95 complessivi di misura.

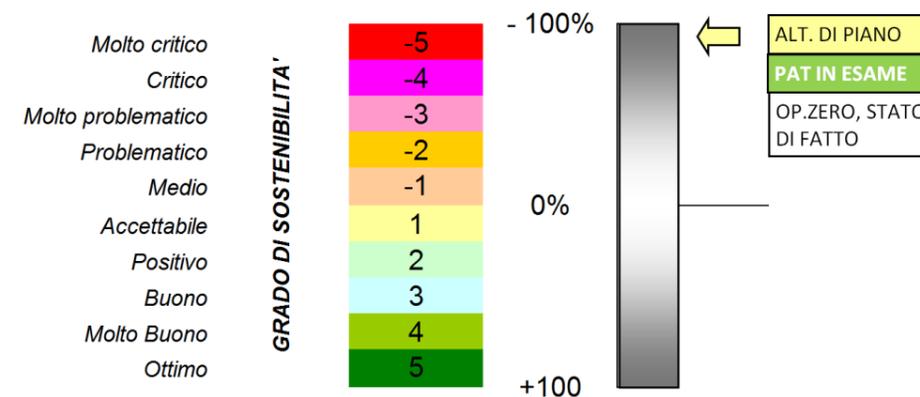
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Cavallino - Treporti è risultata pari a 24 µg/m<sup>3</sup> nel periodo tardo estivo e 61 µg/m<sup>3</sup> nel periodo invernale. La media complessiva dei due periodi associata al sito indagato è pari a 42 µg/m<sup>3</sup>, leggermente superiore al valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.

La valutazione dello stato di piano e dello stato evolutivo tendenziale (opzione zero) e dell'alternativa di piano per l'indicatore in oggetto risulta abbastanza difficile dal punto di vista analitico. Dal punto di vista intuitivo sicuramente gli obiettivi di potenziare e razionalizzare la rete viaria per contribuire al miglioramento della qualità urbana ed ecologico-ambientale, nonché di sviluppo residenziale e produttivo comportano sicuramente delle variazioni sia positive che negative nella qualità dell'indicatore. Una sua stima quantitativa risulta tuttavia alquanto complessa essendo tale fase pianificatoria ancora poco dettagliata relativamente alle soluzioni tecniche da adottare ed essendo comunque l'indicatore dipendente da una serie di variabili difficilmente ponderabili o previsionabili in tale momento della pianificazione.

La valutazione quindi dello stato futuro per i livelli di concentrazione di polveri sottili (PM10) viene fatto unicamente da un punto di vista qualitativo supponendo comunque compensativi le esternalità positive derivanti dal miglioramento delle condizioni di traffico e di quelle negative derivanti dall'espansione urbana ed aumento della pressione turistica.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOSTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Livelli di concentrazione di polveri sottili (PM <sub>10</sub> )	Il P M <sub>10</sub> supera i limiti di legge?				

In termini di valutazione tale modifica viene identificata secondo la scala di seguito riportata ove si considera che una variazione di un 10% rappresenti un step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato dal totale azzeramento delle emissioni e questo rappresenta il livello di massima efficienza e quindi l'estremo positivo del termometro di sostenibilità. Il limite di insostenibilità è invece dato dalla non compensazione delle emissioni aggiuntive derivanti dal piano in esame.



Grafia del grado di sostenibilità per le emissioni di Polveri Sottili

### 12.3.1.2 LIMITE DI CONCENTRAZIONE DI ANIDRIDE CARBONICA

L'aumento delle emissioni di anidride carbonica è da sempre uno degli argomenti di maggiore interesse da parte dell'opinione pubblica in quanto individuato come uno dei maggiori responsabili delle alterazioni del clima a livello globale. La verifica di sostenibilità per tale composto può quindi essere effettuata a partire dalla lettura di alcune delle più importanti convenzioni internazionali ed in particolare dal protocollo di Kyoto.

Si può schematicamente introdurre la definizione degli obiettivi del protocollo che si possono riassumere come:

“Le Parti ... assicureranno, individualmente o congiuntamente, che le loro emissioni antropiche aggregate, espresse in equivalente-biossido di carbonio, dei gas ad effetto serra ..., non superino le quantità che sono loro attribuite, calcolate in funzione degli impegni assunti sulle limitazioni quantificate e riduzioni specificate in conformità alle disposizioni del presente articolo, al fine di ridurre il totale delle emissioni di tali gas almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento 2008–2012.” Articolo 3 Protocollo di Kyoto.

Tale macro-obiettivo che possiamo definire di indirizzo è stato successivamente scomposto in una serie di micro-obiettivi specifici della realtà locale e valutati maggiormente efficaci:

- riduzione delle emissioni da traffico stradale attraverso un’ottimizzazione delle rete viabilistica e con la prescrizione di inserire fasce di rispetto stradale fortemente vegetate;
- riduzione delle emissioni dal comparto residenziale attraverso una maggiore efficienza energetica degli edifici di nuova costruzione (questo peraltro obbligo di legge) e per tutti gli edifici in via di ristrutturazione.

La valutazione della sostenibilità per quanto riguarda l’incremento delle emissioni di anidride carbonica si effettuerà quindi con la verifica della capacità di abbattere le emissioni attraverso una riduzione della produzione e la creazione di polmoni verdi all’interno delle aree di nuova edificazione.

Si deve tuttavia ricordare che l’analisi di tali elementi si deve comporre per quadri alternativi non potendo in tale sede definire né la tipologia edilizia né gli scenari evolutivi dell’assetto urbanistico.

Si sono quindi scelte 2 tipologie di intervento edile, relativi ad una condizione di virtuosismo ambientale ed una di scenario tendenziale dell’attuale. Con tali ipotesi alternative si può quindi orientare la valutazione **solamente alla ricerca dei valori compensativi di aree verdi**.

L’approccio per tali interventi può essere facilmente riassunto con l’espressione “azzeramento a livello locale delle emissioni di CO2 equivalente”. Come si capisce da questa assunzione l’emissività non può essere riferita unicamente al comparto edilizio ma si deve vedere l’indotto che l’aumento di edificato va a generare e quanto di questo deve essere imputato ad ogni singolo nuovo cittadino di Cavallino-Treporti.

In sintesi si è stimata la produzione di CO2 pro-capite e totale derivante dalle attività di riscaldamento termico delle abitazioni e di produzione di acqua calda sanitaria (ACS) ed a questa si sono sommate le emissioni pro-capite legate al trasporto per il comune di Cavallino-Treporti escludendo dalla somma totale i valori relativi ai veicoli leggeri <3.5 t ed ai veicoli pesanti >3.5 t e delle autostrade in quanto da computarsi negli oneri dei rispettivi settori produttivi.

I valori ottenuti per l’espansione urbana vengono omogeneizzati in termini di emissione per m2 di superficie residenziale di nuova previsione.

A tale valore viene poi aggiunta una quota di produzione legata all’aumento di pressione turistica. I valori di riferimento vengono ricercati in letteratura ed in particolare fa riferimento ai dati derivanti da un’audit energetico sulle strutture alberghiere della riviera romagnola, che indica come fabbisogni energetici annui i dati riportati nelle tabelle seguenti.

Indicatore		Albergo ad alta efficienza	Albergo standard
Consumi per unità di superficie giorno	Gas metano (kWh/mq*d)	0,09	0,58
	Energia Elettrica (kWh/mq*d)	54,07	63,91
	Totale (kWh/mq*d)	54,16	64,49
Consumi per utente annuo	Gas metano (kWh/utente*y)	344,4	2152,6
	Energia Elettrica (kWh/utente*y)	724,3	856,1
	Totale (kWh/utente*y)	1068,7	3008,7

Consumi energetici per strutture alberghiere della riviera romagnola

Il carico di CO2eq si ottiene supponendo tutta l’energia utilizzata come prodotta in loco e come prodotta dall’utilizzo di gas metano. Tale assunzione tende a compensare eventuali carichi di co2 eq. non computabili alla struttura alberghiera ma comunque derivanti dalla pressione turistica.

Il valore della pressione turistica considerata si valuta come valore degli arrivi annui normalizzati secondo l’indice di crescita desunto dagli obiettivi di pianificazione e valutati su base decennale.

Il calcolo di standard a verde da utilizzarsi ai fini della completa compensazione delle emissioni si è ottenuto attraverso uno schema di calcolo che prevedeva come input di sistema:

- Il fabbisogno di energia primaria (FEP [kwh/m2 a ]) del nuovo edificato;
- Il numero di inquilini, se disponibile, del nuovo edificato;
- I m2 del nuovo edificato;
- I vettori energetici utilizzati ai fini del riscaldamento termico ed ai fini della produzione di CO2;
- Il numero di arrivi annui;

Con l’inserimento di tali parametri in un modello di calcolo si ottiene una analisi delle emissioni come sotto riportato in 2 esempi di calcolo ove i parametri di corrispondenza tra superficie di verde necessario e tipologia di essenze ed impianto sono definite nella tabella sotto riportata:

FORMAZIONE LINEARE	PRODUTTIVITA'	CO <sub>2</sub> ATM FISSATA
	(mc/anno/100 metri)	(kg/anno/100 m)

TIPO 1 (robinia)	1,1	885
TIPO 2 (acero) e TIPO 3 (mista)	1,5	1230
TIPO 4 (banda boscata)	2,3	1930

Arboreti	PRODUTTIVITA'	CO <sub>2</sub> ATM FISSATA
	(mc/ettaro/anno)	(kg/ettaro/ anno)

TIPO 1 (bosco misto)	4,0	3360
TIPO 2 (robinia)	7,3	6440

Altri valori di produttività in biomassa di sistemi colture arboree, boschetti e formazioni lineari, presenti in letteratura:

COLTURE A TURNO BREVE DI PIOPPA (SRF): 18 mc/ettaro/anno (CO<sub>2</sub> = 9280 kg/ettaro/anno)

BOSCO NATURALE (BN) trattato a fustaia di farnia, frassino, acero, salici, pioppo: 7 mc/ha/anno (CO<sub>2</sub>= 5417,89 kg/ettaro/anno)

BOSCO MONOSPECIFICO (BM\_f) trattato a fustaia (platano): 7 mc/ha/anno (CO<sub>2</sub>= 5870 kg/ettaro/anno)

BOSCO MONOSPECIFICO (BM\_c) trattato a ceduo (platano): 14 mc/ha/anno (CO<sub>2</sub>= 11750 kg/ettaro/anno)

Gli esempi di calcolo, ove si riportano i valori di ha necessari per azzerare la produzione di CO<sub>2</sub> derivante dalle nuove aree oggetto di trasformabilità, si riportano nelle tabelle sottostanti.

### Esempio Virtuoso

Tipologia di carburante per il riscaldamento

Tipologia di carburante per riscaldare l'acqua

Se combinato:

L' acqua calda per il riscaldamento prodotta con l' utilizzo di collettori solari soddisfa il fabbisogno per il	10	%
Indice energetico dell'edificio	70	Kwh/m <sup>2</sup> a
Superficie dell'unità abitativa standard	180	m <sup>2</sup>
Numero di inquilini	3	
Quantità indotta pro capite di inquinanti da traffico automobilistico	236	kg/AE*a

### Quadro di valutazione

Kw annui per produzione calore	12600	Kwh
Kw annui per produzione acqua calda sanitaria e per cucina	1260	Kwh
Kw complessivi annui consumati	13860	kwh/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata alla produzione di calore	2375	kg/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata alla produzione acqua calda sanitaria e per cucina	238	kg/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata al comparto residenziale	2613	kg/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata al volume di traffico indotto	708	kg/a
Totale CO <sub>2</sub> prodotta per unità abitativa tipo	3321	kg/a
CO <sub>2</sub> specifica prodotta per sup. di abitativo	18	kg/m <sup>2</sup> a

Superficie edificabile	297.920	m <sup>2</sup>
------------------------	---------	----------------

Quantità prodotta annua per nuovo urbanizzato	5.497	t/a
---	-------	-----

Incremento di arrivi- Num. Aggiuntivo nei 10 anni	22.467	
---	--------	--

Quantità prodotta annua per turismo	2.067	t/a
-------------------------------------	-------	-----

Quantità totale prodotta annua	7.563	t/a
--------------------------------	-------	-----

### Quadro di calcolo

Tipologia di impianto LINEARE dello standard a verde

Tipologia di impianto A MACCHIA dello standard a verde

Superficie richiesta per azzerare CO <sub>2</sub> residenziale secondo la tipologia di impianto scelta	591	ha
Superficie richiesta per azzerare CO <sub>2</sub> da nuova pressione turistica secondo la tipologia di impianto scelta	222	ha
Totale verde richiesto per azzerare CO <sub>2</sub> incrementale	813	ha

Valori di emissione e superficie a verde per azzeramento pro capite esempio virtuoso

### Esempio Tendenziale

Tipologia di carburante per il riscaldamento **Metano**

Tipologia di carburante per riscaldare l'acqua **Metano**

Se combinato:

L' acqua calda per il riscaldamento prodotta con l' utilizzo di collettori solari soddisfa il fabbisogno per il	75	%
Indice energetico dell'edificio	40	Kwh/m <sup>2</sup> a
Superficie dell'unità abitativa standard	180	m <sup>2</sup>
Numero di inquilini	3	
Quantità indotta pro capite di inquinanti da traffico automobilistico	236	kg/AE*a

### Quadro di valutazione

Kw annui per produzione calore	7200	Kwh
Kw annui per produzione acqua calda sanitaria e per cucina	720	Kwh
Kw complessivi annui consumati	7920	kwh/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata alla produzione di calore	1357	kg/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata alla produzione acqua calda sanitaria e per cucina	136	kg/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata al comparto residenziale	1493	kg/a
Produzione CO <sub>2</sub> legata al volume di traffico indotto	708	kg/a
Totale CO <sub>2</sub> prodotta per unità abitativa tipo	2201	kg/a
CO <sub>2</sub> specifica prodotta per sup. di abitativo	12	kg/m <sup>2</sup> a

Superficie edificabile	297.920	m <sup>2</sup>
------------------------	---------	----------------

Quantità prodotta annua per nuovo urbanizzato	3.643	t/a
---	-------	-----

Incremento di arrivi- Num. Aggiuntivo nei 10 anni	22.467	
---	--------	--

Quantità prodotta annua per turismo	12.963	t/a
-------------------------------------	--------	-----

Quantità totale prodotta annua	16.606	t/a
--------------------------------	--------	-----

### Quadro di calcolo

Tipologia di impianto LINEARE dello standard a verde

Tipologia di impianto A MACCHIA dello standard a verde **SRF**

Superficie richiesta per azzerare CO <sub>2</sub> residenziale secondo la tipologia di impianto scelta	392	ha
Superficie richiesta per azzerare CO <sub>2</sub> da nuova pressione turistica secondo la tipologia di impianto scelta	1394	ha
Totale verde richiesto per azzerare CO <sub>2</sub> incrementale	1786	ha

Valori di emissione e superficie a verde per azzeramento pro capite esempio tendenziale

Si può quindi analizzare la quantità totale di anidride carbonica azzerabile con le superfici di aree a verde proposte dal piano.

### Quadro di calcolo

Tipologia di impianto LINEARE dello standard a verde

Tipologia di impianto A MACCHIA dello standard a verde **SRF**

Superficie richiesta per azzerare CO <sub>2</sub> residenziale pro capite secondo la tipologia di impianto scelta		
scenario Virtuoso	813	ha
scenario Tendenziale	1786	ha

Superficie prevista dagli strumenti di pianificazione	12	ha
---	----	----

quantità annua di CO<sub>2</sub> azzerabile dal verde di piano

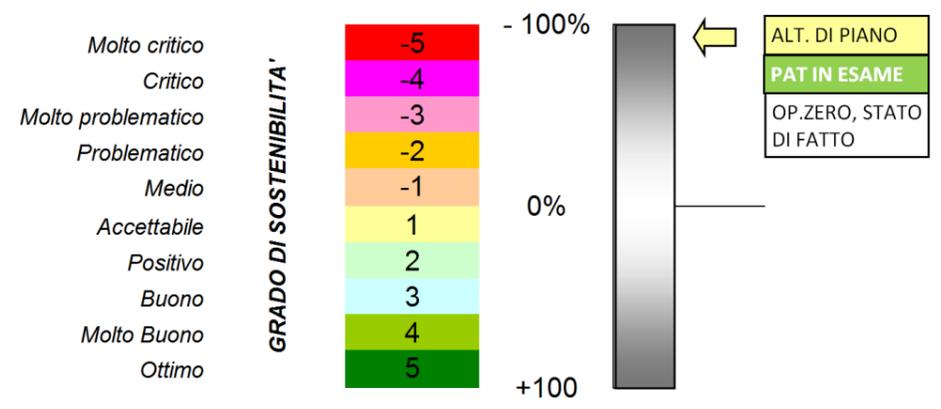
L'analisi dell'effettiva percentuale di azzeramento si evince dalla tabella sottostante:

	Tendenziale	Virtuoso
CO <sub>2</sub> prodotta annua (kg/ab anno)	1786	813
Co <sub>2</sub> azzerabile (kg/ab anno)	12	12
% azzerata	0,7	1,5

CO<sub>2</sub> azzerabile

In termini di valutazione tale modifica viene identificata secondo la scala di seguito riportata ove si considera che una variazione di un 10% rappresenti un step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato dal totale azzeramento delle emissioni e questo rappresenta il livello di massima efficienza e quindi l'estremo positivo del termometro di sostenibilità. Il limite di insostenibilità è invece dato dalla non compensazione delle emissioni aggiuntive derivanti dal piano in esame.

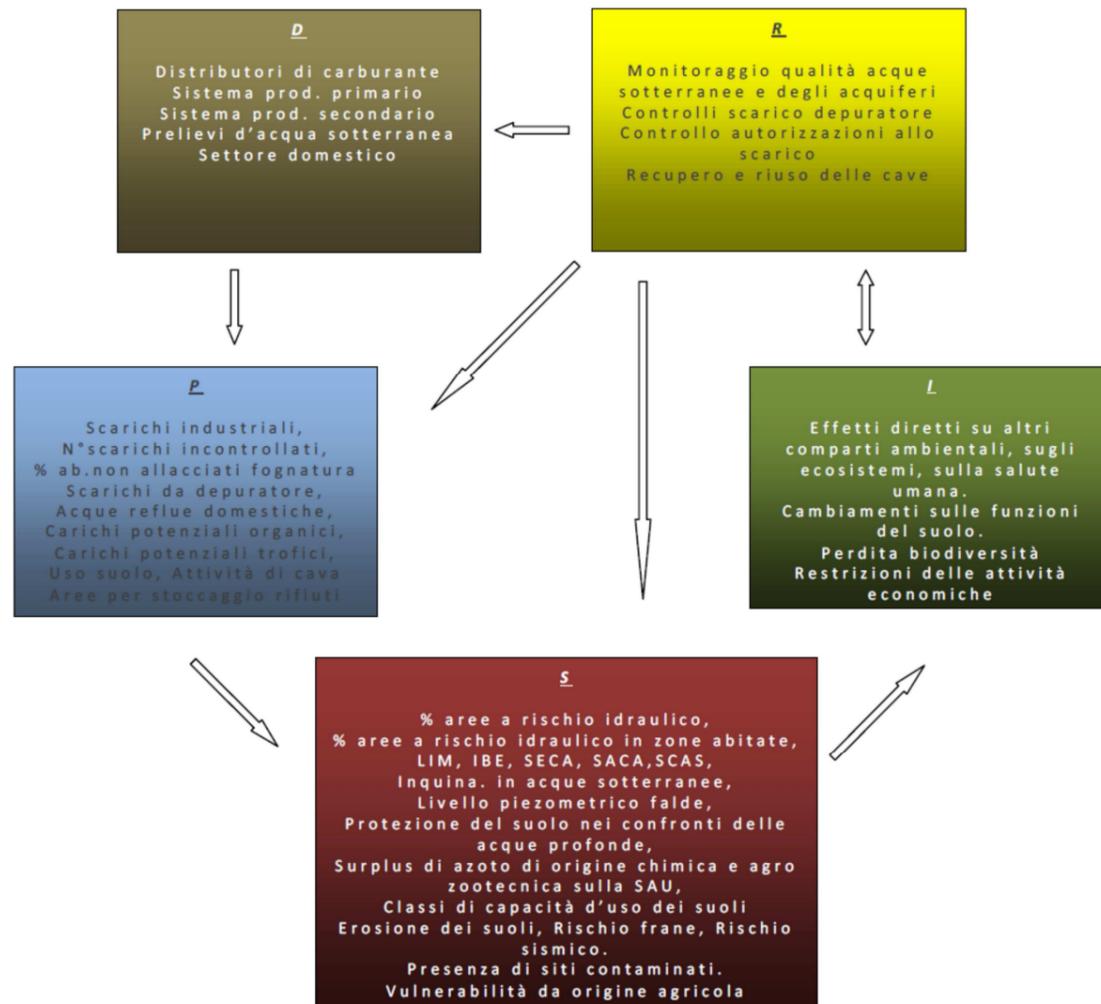
INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Livelli di concentrazione di anidride carbonica	Come varia il livello di CO <sub>2</sub> ?				



Grafia del grado di sostenibilità per le Emissioni di CO2

### 12.3.2 ACQUA, SUOLO E SOTTOSUOLO

Anche in questo caso tra le diverse componenti si può individuare una forte correlazione che porta a svolgere uno studio unitario delle pressioni stati ed impatti per acqua, suolo e sottosuolo.



#### Acqua

Il territorio della provincia di Venezia, pur essendo estremamente ricco di risorse idriche, è soggetto a pressioni negative determinate dall'eccessivo sfruttamento e dalla presenza di numerose fonti di inquinamento che influiscono sulla qualità delle acque riducendone, di conseguenza, l'idoneità agli usi più pregiati.

I parametri chimico-fisici dell'acqua risultano buoni per quasi tutta la provincia, con limitati superamenti dei parametri chimici (nitrati e nitriti).

Un parametro importante per la definizione della pressione sulla matrice acqua è il valore del carico organico superficiale, derivante dal rapporto tra carico organico potenziale ed il valore della superficie comunale ed il carico organico superficiale specifico, derivante dal rapporto tra carico organico potenziale ed il valore della superficie comunale a SAU.

Si rammenta che il carico organico potenziale è la stima (espressa in abitanti equivalenti - AE) dei carichi organici (biodegradabili) totali presenti nell'area, derivanti da attività di origine civile, zootecnica, industriale, da sottoporre a depurazione.

Altro stato che presenta impatti e il **rischio idraulico indotto** dalle trasformazioni del territorio indotto dal determinate **Sviluppo edilizio**.

Tra le risposte, identificabili nelle azioni ed obiettivi di piano, direttamente attribuibili alla conservazione e mantenimento della risorsa acqua si possono indicare:

- individuazione di aree agricole con carenze nella rete idraulica pubblica e privata;
- individuazione di aree a dissesto idrogeologico;
- trasformazione edilizio-urbanistica in aree a rischio idraulico: introduzione di specifiche prescrizioni per la compensazione e riduzione del rischio;

#### Suolo e sottosuolo

La matrice suolo è strettamente correlata alle altre matrici ambientali principalmente per quanto riguarda la funzione protettiva che essa può avere nei confronti delle acque sotterranee.

Si può evidenziare, al riguardo, che nel caso di fonti inquinanti di tipo areale (agricoltura, fall out, ecc.) maggiore importanza riveste la presenza o meno di una copertura impermeabile dell'acquifero, mentre nel caso di fonti puntuali con immissione diretta in falda (pozzi perdenti, serbatoi interrati, fognature, discariche, ecc.) è la tipologia dell'acquifero a giocare un ruolo fondamentale nei confronti della diffusione della contaminazione (De Luca & Verga, 1991).

In generale, tuttavia, il fattore di maggiore pressione è rappresentato dall'occupazione di suolo data dall'attività edilizia.

Cavallino Treporti, poi, è interessato come gran parte della costa veneta da fenomeni di erosione. La spiaggia del Cavallino, infatti, è interessata da un'evidente problema di erosione che, nonostante la creazione dei pennelli, interessa tutta la fascia costiera. Questo fenomeno interessa anche le zone SIC e ZPS.

L'analisi DPSIR svilupperà gli stati derivanti da pressioni che portano ad acuire alcune criticità evidenziate, quali ad esempio:

- La presenza di localizzate alternanze di terreni con differente capacità idraulica intrinseca porta alla formazione di deboli falde freatiche sospese, poco profonde e spesso in diretta comunicazione con le acque lagunari e/o marine a seconda della loro ubicazione. Quest'ultimo fattore ha un particolare significato soprattutto ai fini statici delle strutture e delle infrastrutture a causa della continua variazione della spinta idraulica legata al flusso e riflusso delle maree, ma anche della risalita capillare di acqua salata/salmastra.
- Elevata vulnerabilità dell'acquifero confinato in relazione agli emungimenti ed alle eventuali miscele tra falda superficiale e profonda. Al riguardo emerge che il Comune di Cavallino Treporti relativamente alla prima falda, presente entro i primi 2 m nella fascia litorale di Cavallino- Ca Savio, ma sub affiorante nel restante territorio comunale emerso (es. Treporti localizzate fasce attorno a Cà Ballarin) ed alla litologia superficiale, presenta un grado di vulnerabilità intrinseca –metodo CNR VAZAR– tra “elevato” ed “elevatissimo”
- Inquinamento del suolo dovuto a insediamenti civili e alle attività diffuse sul territorio (agricoltura).

Tra le risposte , identificabili nelle azioni ed obiettivi di piano, direttamente attribuibili alla conservazione e mantenimento della risorsa suolo si possono indicare:

- individuazione di aree a dissesto idrogeologico;
- trasformazione edilizio-urbanistica in aree a rischio idraulico: introduzione di specifiche prescrizioni per la compensazione e riduzione del rischio;
- regolamentazione del sistema della città diffusa o policentrica con contenimento dello sviluppo incoerente dell'edificato e conseguente razionalizzazione della risorsa;
- Un'analisi più puntuale degli elementi per la matrice considerata viene riportata nella seguente tabella:

Per lo studio comparato delle matrici in esame per i diversi scenari evolutivi derivanti dalle alternative di piano, si sono considerati un set di indicatori ritenuti particolarmente esplicativi delle “stati” che le “risposte” pianificatorie potrebbero generare.

Acqua, suolo e sottosuolo								
TIPO	TEMA	DESCRIZIONE	u.d.m.	VALORE	TREND	DATA	FONTE	INFLUENZA
D	Fonti di inquinamento	Aree occupate da seminativo e colture arboree	ha	2.291,87	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Suolo Salute umana
D	Fonti di inquinamento	Aree industriali	ha	3,50	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Suolo Salute umana
D	Fonti di inquinamento	Distributori di carburante	n°	6	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Suolo Salute umana
D	Fonti di inquinamento	Scarichi industriali autorizzati	n°	dato non rilevato	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Suolo Salute umana Economia
D	Fonti di inquinamento	percentuali abitanti non allacciati alla fognatura	n°	74	↔	2007	Arpav	Acqua Suolo Salute umana Economia
P	Uso del suolo	Uso del suolo per siti di stoccaggio rifiuti	km2	0	↔	2007	Arpav	Acqua Suolo Salute umana
P	Carichi inquinanti	Capacità residua depuratore	%	27	↑	2008	Vesta	Acqua Suolo Salute umana
P	Uso del suolo	Attività di cava: n° di cave attive	n°	0	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Rischio idrogeologico del comprensorio comunale	-	☹️	↔	aa.vv.	PGBTTR, PTRC PTCP	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	LIM: Livello di inquinamento da macrodescrittori	-	☹️	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Ibe: Indice biotico esteso	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Seca: Stato ecologico dei corsi d'acqua	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Saca: stato ambientale dei corsi d'acqua	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Concentrazioni medie di inquinanti chimici nelle acque sotterranee	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Livello piezometrico delle falde	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Indice trofico per acque marino costiere (Trix)	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Acqua	Qualità delle acque di balneazione	-	😊	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Suolo	Presenza di siti contaminati	n°	0	↔	2009	ARPAV	Acqua Suolo Salute umana
S	Suolo	Rapporto SAU/STC	%	62	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Suolo Biosfera
S	Suolo	Indice di biopotenzialità Teritoriale	Mcal/anno	0,39	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Suolo Biosfera
S	Suolo	Classi di capacità dei suoli	-	😊	↔	2005	ARPAV-Carta dei suoli del Veneto	Acqua Suolo Salute umana
I	Acqua	Aree con aumento del valore del rischio idraulico	m2	0	↑	aa.vv.	PGBTTR, PTRC PTCP	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Variazione del livello di inquinamento da macrodescrittori	-	☹️	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Variazione dell'Indice biotico esteso	-	☹️	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Variazione dello Stato ecologico dei corsi d'acqua	-	☹️	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Variazione dello stato ambientale dei corsi d'acqua	-	☹️	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Variazione della concentrazioni medie di inquinanti chimici nelle acque sotterranee	-	☹️	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Abbassamento del livello piezometrico delle falde	cm	0	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Modifica dell'indice Trix	-	-	↔	2000-2005	ARPAV	Acqua Salute umana Biosfera
I	Carichi inquinanti	Carico organico superficiale nello stato di piano	kg BOD/m2 SAU	0,76	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Salute umana Biosfera
I	Carichi inquinanti	Carico organico specifico	kg BOD/AE anno	0,45	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Salute umana Biosfera
I	Acqua	Variazione rapporto tra acqua trattata e prelevata	% nello stato di piano	45	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Acqua Salute umana Biosfera
I	Suolo	Variazione Rapporto SAU/STC	%	61,2	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Suolo Biosfera
I	Suolo	Variazione indice di biopotenzialità Teritoriale	Mcal/anno	0,385	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Suolo Biosfera

### 12.3.2.1 INDICE TROFICO PER ACQUE MARINO COSTIERE TRIX

L'eccessivo apporto di sostanza organica nei sistemi di acqua dolce (nitriti, nitrati, ammonio, ortofosfati) contribuisce ad alterare gli equilibri biologici dei fiumi, dei laghi e, per finire, del mare. Gli organismi acquatici adattano il loro accrescimento in base alle concentrazioni assolute e relative ai nutrienti, che a loro volta vengono regolate dalla presenza più meno massiccia di fitoplacton.

Un aumento eccessivo di fitoplacton influenza una serie di fattori che portano ad un accumulo di sostanza organica in decomposizione, forte consumo di ossigeno, sovraccarico dei processi di mineralizzazione.

L'indice di stato trofico, denominato di seguito TRIX, è individuato dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i. per definire lo stato di qualità delle acque marine costiere. Il suo valore numerico è dato da una combinazione di quattro variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto), indicative delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini (nutrienti e biomassa fitoplanctonica), ed è stato messo a punto per esprimere le condizioni di trofia e del livello di produttività delle aree costiere. I valori di TRIX sono raggruppati in 4 fasce, alle quali corrispondono 4 diverse classi di qualità rispetto alle condizioni di trofia e, quindi, allo stato ambientale dell'ambiente marino costiero (Scala Trofica). In questo modo è possibile misurare i livelli trofici in termini rigorosamente quantitativi, nonché confrontare differenti sistemi costieri, caratterizzando così tutto lo sviluppo costiero italiano, e più in generale, della regione mediterranea.

Attualmente la classificazione delle acque marine costiere viene fatta esclusivamente in base a questo indice, anche se non è esaustivo della complessità ecosistemica. Non riferisce, per esempio, della biodiversità, della disponibilità delle risorse ittiche o dell'inquinamento chimico e fisico. Inoltre, essendo calcolato su variabili specifiche della sola matrice acquosa, non può essere applicato per fare valutazioni complessive della qualità delle aree costiere, che comprendano anche i sedimenti marini e il biota.

Ai sensi dell'Art. 5 del D.Lgs. 152/99 al fine di assicurare entro il 31/12/2016 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "BUONO" (per le acque marine corrisponde a valori di indice trofico inferiori a 5), entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale deve conseguire almeno i requisiti di stato "SUFFICIENTE".

In tabella 1 sono presentati i valori di TRIX calcolati su scala annuale, dal 2003 al 2006, lungo l'intero transetto e per ciascuna delle stazioni di misura dislocate lungo la costa del Veneto. Le percentuali di campioni attribuiti, con il calcolo del TRIX, alle quattro classi di qualità sono rappresentate nella figura 1; dal grafico si osserva nettamente un'evoluzione positiva nel corso del quadriennio considerato, con un aumento delle percentuali di campioni compresi nelle classi elevato e buono (valori di TRIX inferiori a 5). La graduale riduzione dei valori di TRIX è conseguente essenzialmente a un calo dei carichi di azoto e fosforo che arrivano in mare trasportati dai fiumi; si ricorda, inoltre, che nel periodo considerato non si sono mai verificate situazioni di eutrofizzazione, ma solo in sporadiche occasioni si è assistito, in aree prossime alle foci, a eventi limitati di fioriture algali di breve durata, prive di conseguenze per il biota presente.

La figura sottostante rappresenta, in dettaglio, le distribuzioni spaziali dei valori medi annui di TRIX per il 2006; da cui si evince che, lo stato trofico nelle aree costiere del Veneto sia mediamente più che soddisfacente.

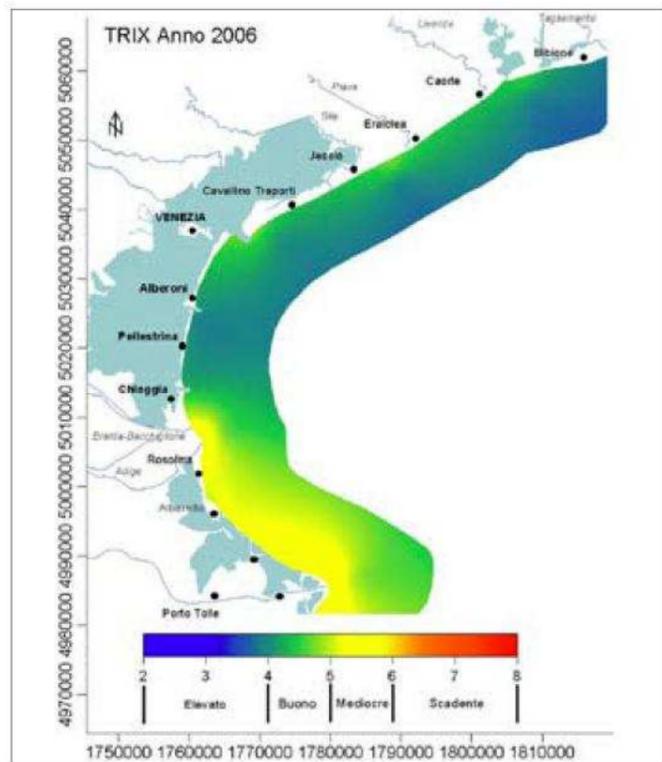
Infatti, lo stato è prevalentemente buono a nord, in alcuni punti addirittura elevato, mentre spostandosi progressivamente verso sud prevale, seppure di poco, lo stato mediocre anche se non mancano punti con stato buono.

Stigla	Comune	Località	Codice_stazione_dal_2002	Distanza dalla costa (m)	Profondità del fondale	TRIX annuo per stazione	TRIX annuo per transetto
VE	Cavallino-Treporti	Cavallino - Punta Sabbioni	10400	500	3,0	4,785	4,434
VE	Cavallino-Treporti	Cavallino - Punta Sabbioni	20400	926	6,5	4,497	
VE	Cavallino-Treporti	Cavallino - Punta Sabbioni	30400	3704	13,0	4,020	

Indice trofico Trix nelle stazioni di Punta Sabbioni nel 2006

COMUNE	LOCALITÀ	DISTANZA DA COSTA (m)	2003	2004	2005	2006
Caorle (VE)	spiaggia Brussa	500	4,61	4,43	4,46	4,50
		926	4,32	4,48	4,42	4,43
		3704	3,86	4,33	3,83	3,86
		Media sul transetto	4,26	4,41	4,24	4,26
Jesolo (VE)	Jesolo Lido	500	4,71	4,86	4,82	4,71
		926	4,76	4,59	4,53	4,71
		3704	4,01	4,26	4,04	3,89
		Media sul transetto	4,49	4,57	4,46	4,44
Cavallino-Treporti (VE)	Cavallino - Punta Sabbioni	500	4,53	4,95	4,64	4,79
		926	4,39	4,73	4,40	4,50
		3704	3,96	4,80	4,18	4,02
		Media sul transetto	4,30	4,82	4,40	4,43
Venezia (VE)	spiaggia S. Pietro in Volta	500	4,70	4,30	4,08	
		926	4,57	4,31	3,79	
		3704	4,61	4,14	3,90	
		Media sul transetto	4,63	4,25	3,92	
Venezia (VE)	spiaggia Ca' Roman	500	3,96	4,63	4,43	4,26
		926	4,24	4,58	4,36	4,14
		3704	4,37	4,58	4,61	4,19
		Media sul transetto	4,19	4,60	4,47	4,20
Chioggia (VE)	Isola Verde	500	5,73	5,56	5,48	5,51
		926	5,43	5,48	5,46	5,58
		3704	4,77	5,15	4,95	4,66
		Media sul transetto	5,31	5,40	5,30	5,25
Rosolina (RO)	Rosolina mare Punta Caleri	500	5,15	5,38	5,18	5,00
		926	5,04	5,43	5,35	5,29
		3704	4,85	5,60	5,02	5,08
		Media sul transetto	5,04	5,47	5,18	5,12
Porto Tolle (RO)	Po di Pila	500	5,50	5,99	5,72	5,72
		926	5,45	6,06	5,59	5,08
		3704	5,17	5,75	5,21	4,72
		Media sul transetto	5,37	5,93	5,51	5,17

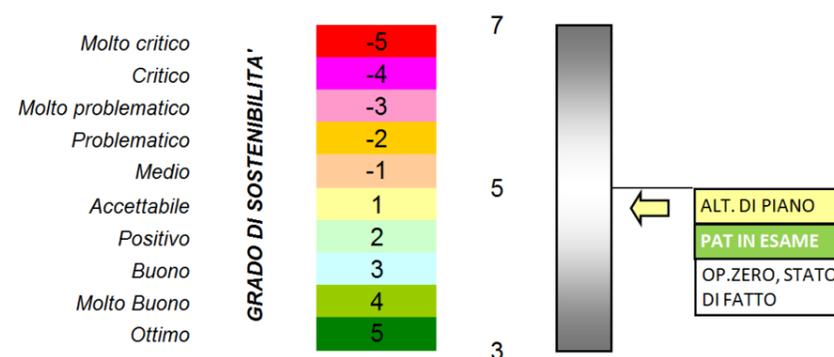
Valori medi annui dell'indice di stato trofico (TRIX) dal 2003 al 2006 per ciascuna stazione e lungo l'intero transetto.



Qualità delle acque marino-costiere nell'anno 2006 espressa con i valori di TRIX

In termini di valutazione della sostenibilità la variazione dell'indicatore viene definita secondo la scala di seguito riportata ove si considera che una variazione di uno 0,4 dell'indice TRIX rappresenti un step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato dal valore 5 soglia oltre la quali si passa dal valore Buono al Valore Sufficiente; i valori invece di massima qualità di minima qualità raggiungibile in tale realtà sono rispettivamente 3 e 7.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Indice trofico per le acque marino costiere (TRIX)	Le acque marine costiere hanno un livello trofico accettabile?				



Grafia del grado di sostenibilità per la qualità delle acque marino costiere

### 12.3.2.2 QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Negli anni 2002-2007 l'attività di monitoraggio delle acque di balneazione nel Veneto si è svolta a cura di Arpav, in adempimento alla vigente normativa di settore (D.P.R. 8 giugno 1982, n. 470 e s.m.i.), sui seguenti corpi idrici: mare Adriatico; specchio nautico di Albarella; laghi di Garda, Santa Croce e Mis (dal 2002 al 2007); laghi di Lago e Santa Maria (dal 2005 al 2007) e laghetto Antille (2002). Il numero totale di punti di controllo esaminati è stato pari a 169 nel 2002, 168 dal 2003 al 2004 e 167 dal 2005 al 2007.

I dati ottenuti, opportunamente elaborati secondo i criteri di legge, hanno permesso alla Regione di individuare annualmente le zone idonee alla balneazione per la successiva stagione estiva.

Un indicatore della qualità delle acque di balneazione è dato dalla percentuale dei punti idonei alla balneazione sul totale dei punti monitorati.

Di seguito si riportano i dati relativi alla percentuale dei punti risultati idonei nel periodo considerato sia per comune (tabella 1) che per il mare Adriatico ed il lago di Garda (figura 1).

In particolare dalla figura 1 si evince che:

- le acque costiere del mare Adriatico hanno presentato condizioni di qualità buona per la balneazione (mediamente 91% di punti idonei) con variazioni percentuali di punti idonei comprese tra l'81% nel 2002 ed il 99% nel 2007 (94% nel 2003, 91% nel 2004, 92% nel 2005, 87% nel 2006);
- le acque costiere del lago di Garda sono risultate in condizioni di qualità più che buona per la balneazione (mediamente 98% di punti idonei) con variazioni percentuali di punti idonei comprese tra il 92% nel 2002 ed il 100% nel 2003 e dal 2005 al 2007 (97% nel 2004).

Inoltre, si è avuta una maggiore variabilità dei dati di conformità dei siti indagati per le acque di balneazione del mare Adriatico rispetto a quelle del lago di Garda (range rispettivamente di 18 e 8 punti percentuali).

Si può osservare un netto miglioramento dello stato di qualità per la balneazione delle acque del mare Adriatico nel 2007 rispetto al 2006 (+12% di punti idonei). Le acque del lago di Garda hanno ottenuto la totale conformità dei punti esaminati nel triennio 2005-2007.

Le azioni di piano e lo stato evolutivo non sembrano infine inficiare la qualità delle acque di balneazione.

CORPI IDRICI / ANNO	N. PUNTI ESAMINATI	N. PUNTI IDONEI ( * )	% PUNTI IDONEI ( * )
Comuni			
Cavallino-Treporti			
2005	12	12	100
2006	12	12	100
2007	12	12	100

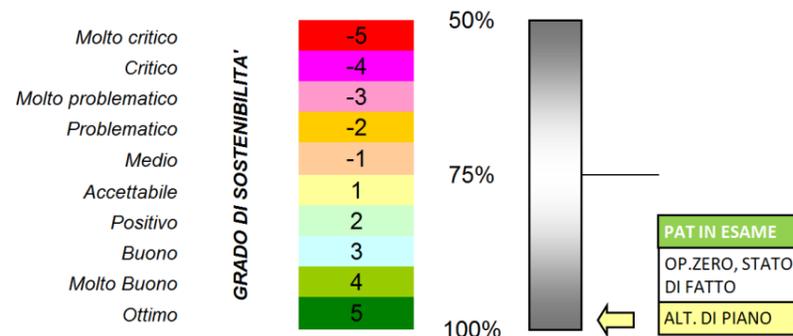
CORPI IDRICI Comuni	% PUNTI IDONEI (*)					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>MARE ADRIATICO</b>						
S. Michele al Tagliamento	100	100	100	100	100	100
Caorle	80	100	87	100	100	100
Eraclea	100	100	100	100	100	100
Jesolo	100	91	100	100	100	100
Cavallino-Treporti	100	83	100	100	100	100
Venezia	100	100	100	100	100	100
Chioggia	17	83	50	36	0	100
Rosolina	100	100	100	100	100	100
Porto Viro	0	50	100	100	50	100
Porto Tolle	50	100	83	100	100	100
<b>SPECCHIO NAUTICO DI ALBARELLA</b>						
Rosolina	100	100	100	100	100	100
<b>LAGO DI GARDA</b>						
Malcesine	100	100	100	100	100	100
Brenzone	100	100	100	100	100	100
Torri del Benaco	92	100	100	100	100	100
Garda	100	100	100	100	100	100
Bardolino	100	100	100	100	100	100
Lazise	100	100	83	100	100	100
Castelnuovo del Garda	75	100	100	100	100	100
Peschiera del Garda	67	100	89	100	100	100
<b>LAGO DI SANTA CROCE</b>						
Farra d'Alpago	100	100	100	0	0	(§)
<b>LAGO DEL MIS</b>						
Sospirolo	100	100	100	0	0	100
<b>LAGO DI LAGO</b>						
Revine Lago	100	100	100	100	100	100
Tarzo	100	100	100	100	100	100

(\*) all'inizio del periodo di campionamento dell'anno successivo  
 (§) in fase di definizione

Percentuale dei punti idonei alla balneazione per Comune (dal 2002 al 2007).

In termini di valutazione della sostenibilità la variazione dell'indicatore viene definita secondo la scala di seguito riportata ove si considera che una variazione di un 5% dei punti idonei rappresenti un step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato dal valore 75% mentre i valori di eccellenza e di criticità acuta, considerati in tale realtà sono rispettivamente 100 e 50.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Qualità delle acque di balneazione	Le acque di balneazione rispondono ai requisiti normativi di idoneità?				



Grafia del grado di sostenibilità per la qualità delle acque di balneazione

### 12.3.2.3 ACQUA TRATTATA/PRELEVATA

La falda da cui viene prelevata l'acqua distribuita a Venezia e Cavallino-Treporti è una delle più vaste d'Europa. Negli ultimi trenta anni si è prelevata molta acqua ed i livelli di falda sono calati. L'unità locale di VERITAS gestisce, nei comuni di Venezia e Cavallino Treporti, il ciclo integrato delle acque:

- prelievo, sollevamento, trattamento e distribuzione di acqua ad usi civili ed industriali;
- raccolta e depurazione di acque reflue di natura domestica ed industriale.

L'approvvigionamento di acqua potabile è garantito da un sistema di distribuzione unitario che serve l'entroterra veneziano, il centro storico di Venezia, le isole di Lido e Pellestrina ed il comune di Cavallino-Treporti.

La popolazione residente servita è pari a circa 282.000 abitanti, ma come per il ciclo della materia, il numero di coloro che consumano l'acqua è molto maggiore, essendo il territorio servito ad alta vocazione turistica.

La rete adduttrice dell'acquedotto ha uno sviluppo totale di circa 105 chilometri, mentre quella distributrice supera 1.153 chilometri di lunghezza, di cui 300 nel centro storico di Venezia. L'acqua potabile erogata è costituita sia da acqua di falda (da falde di profondità variabile tra i 60 ed i 300 metri) e sia da acqua superficiale (per una modesta percentuale), prelevata dal fiume Sile e potabilizzata all'impianto di Ca' Solaro.

L'acqua potabile viene prelevata da 5 campi acquiferi di tipo artesiano: tre si trovano in provincia di Treviso (Badoere, Quinto e Zero Branco), uno in provincia di Padova (S. Ambrogio) e uno in provincia di Venezia (Canove). Nei cinque campi acquiferi sono attivi 44 pozzi. La quantità di acqua emunta dai 5 campi pozzi si attesta intorno ai 54 milioni di metri cubi in media l'anno, con delle variazioni determinate soprattutto da fattori meteorologici. Da altre fonti di emungimento si preleva in media un po' meno del 2% (del totale di acqua emunta). L'acqua di falda ha dunque un ruolo primario nel rifornimento idrico della popolazione servita. Quando non è sufficiente l'acqua di falda viene integrata soprattutto dall'acqua del Sile e trattata dall'impianto di potabilizzazione di Ca' Solaro.

	2005	2006	2007	Variazioni percentuali 2007/2006	Variazioni percentuali 2007/2005
<b>Sostanze usate per la potabilizzazione</b>					
Lunghezza rete (km)	1.219,90	1.219,90	1.219,90		
Venezia	227,3	227,3	227,3		
Terraferma	665,5	665,5	665,5		
Estuario Nord	20,6	20,6	20,6		
Cavallino	197,5	197,5	197,5		
Estuario Sud	109	109	109		
Acqua prodotta (m³)	63.134.727	62.827.840	62.674.375	-0,24%	-0,73%
Acqua immessa in rete (m³)	59.170.458	58.509.513	58.399.350	-0,19%	-1,30%
Acqua distribuita ad utenze domestiche	19.995.071	18.680.436	19.153.498	2,53%	-4,21%
Acqua distribuita ad utenze non domestiche	19.021.554	18.796.501	18.113.123	-3,64%	-4,78%
Acqua distribuita ad utenze comunali	1.498.159	1.515.506	1.614.494	6,53%	7,77%
Acqua distribuita ad utenze stagionali/occasionali	1.605.636	1.662.098	2.084.588	25,42%	29,83%
Acqua fatturata (m³)	42.120.420	40.654.541	39.954.396	-1,72%	-5,14%
<b>Percentuale perdite</b>					
Perdite di acqua in adduzione	6,28%	6,87%	6,82%	-0,76%	8,63%
Perdite di acqua in distribuzione	28,82%	30,52%	31,58%	3,50%	9,61%
Totale perdite	33,28%	35,29%	36,25%	2,72%	8,91%

Processo di distribuzione dell'acqua a Venezia

**FABBISOGNO IDRICO FUTURO: IPOTESI TECNICA DEL PIANO D'AMBITO**

Il calcolo della domanda idrica futura dovrà tenere in considerazione:

la necessità di estendere il servizio di acquedotto alle aree del territorio attualmente non servite ed ai nuovi insediamenti civili;

- a) l'evoluzione della popolazione e quindi delle utenze nel periodo di gestione;
- b) le opportunità di contenere i consumi acquedottistici minimizzando le perdite in rete, sulla base delle esperienze nazionali e comunitarie.

La stima dei fabbisogni idrici futuri al 2015 ed al 2030 sviluppata nel piano d'Ambito è basata sulle seguenti ipotesi:

- a) per la popolazione residente si è ipotizzato di assumere come dato futuro un valore costante pari a 640.000 abitanti, che approssima il valore assunto nel MOSAV ed è in linea con l'analisi statistica sviluppata in precedenza nel Piano
- b) per la popolazione fluttuante si è ipotizzato che sia pari ad una percentuale di quella residente ( 24%, valore desunto dal MOSAV)
- c) per le dotazioni idriche si è ipotizzato che:
  - la dotazione netta dei residenti passi dal valore attuale stimato di 180 l/ab/g a 200 l/ab/g (valore in linea con la normativa D.P.C.M. 04 marzo 1996)
  - la dotazione riferita gli altri usi (turismo, attività commerciali e industriali inserite nel tessuto urbano, ecc.) aumenti del 15% da oggi al 2015 e complessivamente del 30% da oggi al 2030
- d) per le perdite idriche, avendo assunto che il valore attuale del 37% sia ripartito tra perdite amministrative (~7%) e perdite tecniche (~30%), si è ipotizzato:
  - al 2015, di eliminare quelle amministrative e ridurre quelle tecniche al 20%
  - al 2030, di ridurre quelle tecniche fino al 15%

Per la realtà di cavallino treporti si ricava che:

	Stato attuale	Scenario evolutivo	Scenario di Piano
Popolazione residente	12.890	15.605	17.721
Turisti-presenze medie giornaliere annue	15.732	19.080	20.105
Turisti-presenze di picco giornaliere estive	64.154	77.806	81.988
Dot idrica popolazione residente (l/ab/g)	180	200	200
Consumo idrico medio giornaliero (l/g)	5.151.921	6.936.911	7.565.200
Consumo idrico di picco estivo giornaliero (l/g)	13.867.937	18.682.259	19.941.810

**Consumo Idrico giornaliero**

Relativamente al servizio di fognatura, dai dati della ricognizione risulta che la popolazione residente allacciata alla fognatura nel territorio dell'Ambito, suddivisa per gestore, è la seguente:

Gestore	Popolazione residente al 2001	Popolazione residente servita da fognatura	in percentuale
VESTA	282.897	209.000	74%
ACM	239.532	187.426	78%
ASP	51.779	35.337	68%
SPIM	62.651	37.839	60%
<b>Ambito</b>	<b>636.859</b>	<b>469.602</b>	<b>74%</b>

**Dati relativi al servizio di fognatura (Piano d'ambito A.A.T.O. Laguna di Venezia)**

L'unità municipalizzata Veritas gestisce le reti fognarie dei comuni di Venezia e Cavallino Treporti, suddivise dal punto di vista idraulico nei quattro ambiti di Fusina, Campalto, Lido, Cavallino Treporti. Venezia centro storico ed insulare non è dotata di rete fognaria ma sono in funzione alcuni depuratori che servono zone limitate del territorio. Nel resto del centro storico le acque reflue vengono scaricate direttamente in laguna, dopo trattamento di chiarificazione in fosse settiche. Fusina, Campalto, Lido e Cavallino Treporti sono serviti da fognature convenzionali, che convogliano le acque reflue agli impianti di depurazione. Lo sviluppo totale delle reti di fognatura gestite è di circa 1.090 chilometri, lungo i quali sono in funzione 118 centrali di sollevamento. La rete fognaria più estesa è quella della Terraferma, che serve circa l'85% degli abitanti e si articola nei Bacini di Fusina e Campalto.

L'età media delle condotte fognarie è alta (dai quaranta ai quindici anni circa), inoltre lo sviluppo edilizio degli ultimi 50 anni non è stato accompagnato da un corrispondente adeguamento della rete fognaria.

La rete fognaria della Terraferma è prevalentemente di tipo misto, una parte del territorio, mediamente meno intensamente urbanizzata, è servita da rete fognaria di tipo separato.

Le reti fognarie di Lido e del comune di Cavallino Treporti sono di tipo separato: sono formate da una rete di acque nere che convoglia i reflui all'impianto di depurazione e da una rete di raccolta delle acque di pioggia, dotata di numerosi punti di scarico in laguna o nei canali interni.

L'impianto di depurazione Cavallino, in località Ca' Pasquali, prevede, prima dello scarico a mare attraverso condotta sottomarina, un trattamento biologico a fanghi attivi con fasi di predenitrificazione e nitrificazione biologica; è dimensionato su quattro linee in parallelo, per poter far fronte in modo elastico alle esigenze depurative di una zona con notevoli variazioni di carico inquinante tra il periodo invernale e quello estivo.

L'impianto ha una potenzialità massima di circa 105 mila abitanti equivalenti e tratta reflui di natura prevalentemente domestica, per un carico annuo complessivo di circa 2.147 tonnellate di COD e 136 tonnellate di azoto totale.

**Il bilancio di processo dell' impianto di depurazione di Cavallino Tav. 22**

PROCESSO	2005	2006	2007
Volume reflui depurati (m <sup>3</sup> /anno)	3.441.818	3.807.441	3.082.222
Volume reflui in arrivo (m <sup>3</sup> /anno)	3.441.818	3.807.441	3.082.222
<b>RISORSE</b>			
Energia elettrica (KW/anno)	2.106.674	1.950.101	2.316.577
<b>EMISSIONI</b>			
<b>Emissioni in acqua (t/anno)</b>			
Solidi Sospesi (SS)	24,1	29,7	22,2
Domanda chimica di ossigeno (COD)	134	136,3	82,5
Domanda biologica di ossigeno (BOD)	28,4	22,8	18,2
Ione ammonio (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1,14	1,11	0,73
Quantità fanghi prodotti (t/anno)	1.718	1.648,54	836,85
<b>Abbattimento emissioni (%)</b>			
Solidi Sospesi (SS)	98,8	98,83	98,71
Domanda chimica di ossigeno (COD)	93,9	95,09	96,16
Domanda biologica di ossigeno (BOD)	97,6	90,92	98,61
Ione ammonio (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	98,4	98,87	98,99

Fonte: Divisione Servizio Idrico Integrato

Bilancio di processo dell'impianto di depurazione di Cavallino (fonte: Divisione Servizio Idrico Integrato)

La valutazione dell'indicatore preso in considerazione si ottiene facendo preliminarmente alcune osservazioni:

- le quantità di acqua prelevata si riferiscono unicamente ai valori del residenziale e dell'incremento delle presenze turistiche e non si stima il totale delle acque prelevate e successivamente consegnate alla rete fognaria;
- l'aumento dei consumi idrici presenta le criticità maggiori soprattutto nella stagione estiva rimanendo invece il sistema ampiamente efficiente per la stagione invernale;
- si considera che lo stato di fatto corrisponda già allo stato di saturazione della potenzialità dell'impianto di depurazione e che un incremento del 5-6% sul volume annuo possano essere un valore sostenibile per il sistema depurativo comunale.

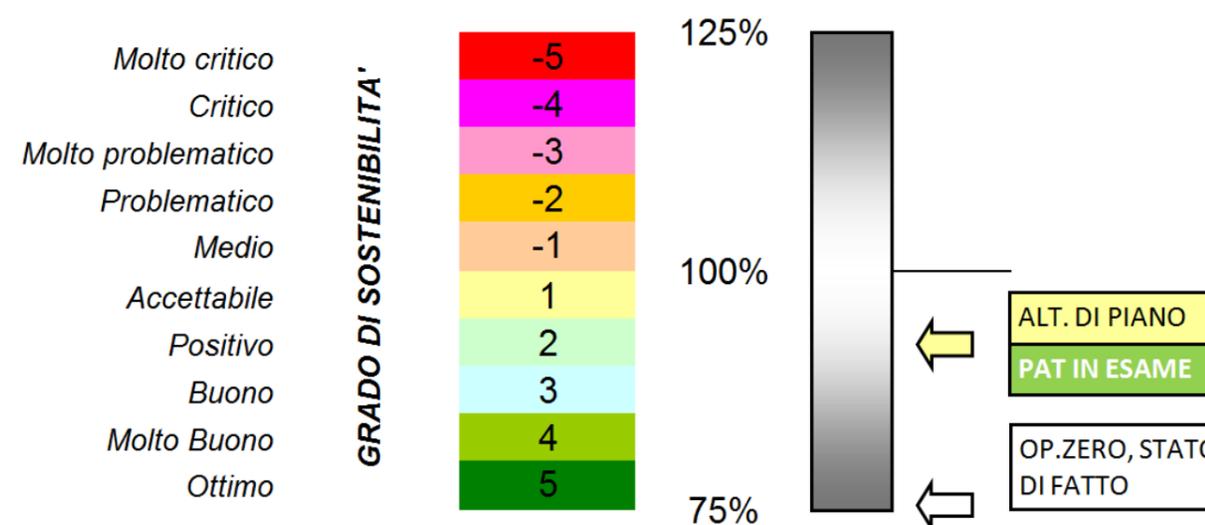
La tabella sottostante indica il variare dell'indicatore in oggetto tra lo stato attuale, evolutivo e di piano.

	Stato attuale	Scenario evolutivo	Alternativa di piano	Scenario di Piano
<b>Potenzialità media di trattamento annuo (m3/anno)</b>	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000
<b>Consumo idrico medio giornaliero (m3/anno)</b>	1.880.451	2.531.973	2.761.298	2.761.298
<b>Rapporto tra volumi prelevati dal settore residenziale e turistico e volumi trattati</b>	0,61	0,82	0,89	0,89

Rapporto tra acqua trattata e prelevata per le utenze domestiche e turistiche

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Acqua trattata/prelevata	Qual è il bilancio tra acqua trattata e prelevata dalla rete?				

In termini di valutazione della sostenibilità la variazione dell'indicatore viene definita secondo la scala di seguito riportata ove si considera che un utilizzo del 100% della potenzialità del depuratore sia la condizione di equilibrio con step di sostenibilità dati da valori del 5%. Si ha quindi che condioni di ottimo e di criticità corrispondono a valori di utilizzo di 75% e di 125%.



Grafia del grado di sostenibilità per il rapporto tra acque trattate e prelevate

### 12.3.2.4 AREE UTILIZZATE PER L'AGRICOLTURA

La necessità di espandere i centri urbani, le aree industriali e l'aumento di superfici coltivate comporta una banalizzazione del paesaggio e la perdita della biodiversità. Tuttavia in particolari situazioni di dissesto idrogeologico la presenza regolatrice dell'uomo può avere un importante ruolo positivo.

Considerando l'evoluzione della Superficie Agraria Utile (SAU), la leggera diminuzione della superficie utilizzata per seminativi dal 1991 al 2000 ha comportato, anche se in quantità molto limitata, anche una riduzione degli apporti di nutrienti ed antiparassitari al suolo che viene valutata generalmente come minor rischio di inquinamento diffuso.

Il valore ISTAT 2001 non è stato preso in considerazione in quanto palesemente errato, e il lieve aumento degli ultimi 9 anni, prefigurando un aumento delle pressioni esercitate sul suolo.

Nel complesso dal 1991 al 2009 il dato è pressoché invariato e non presenta sostanziali modifiche nelle tipologie colturali.



Superficie delle zone E e delle valli da pesca al netto degli edifici e della viabilità

	ISTAT	Comune Venezia	Cons Bonifica Basso Piave	ISTAT	Provincia Venezia	PAT	STIMATA
					Com. Cavallino Treporti		
	1991	1996	2000	2001	2003	2009	2019
SAU (incluse valli da pesca)	2.304,38		2.263,80	1.570,96		2.291,84	2.259,07
SAU (escluse valli da pesca)	1400,58		1360	667,16			

Evoluzione della SAU nel Comune di Cavallino-Treporti

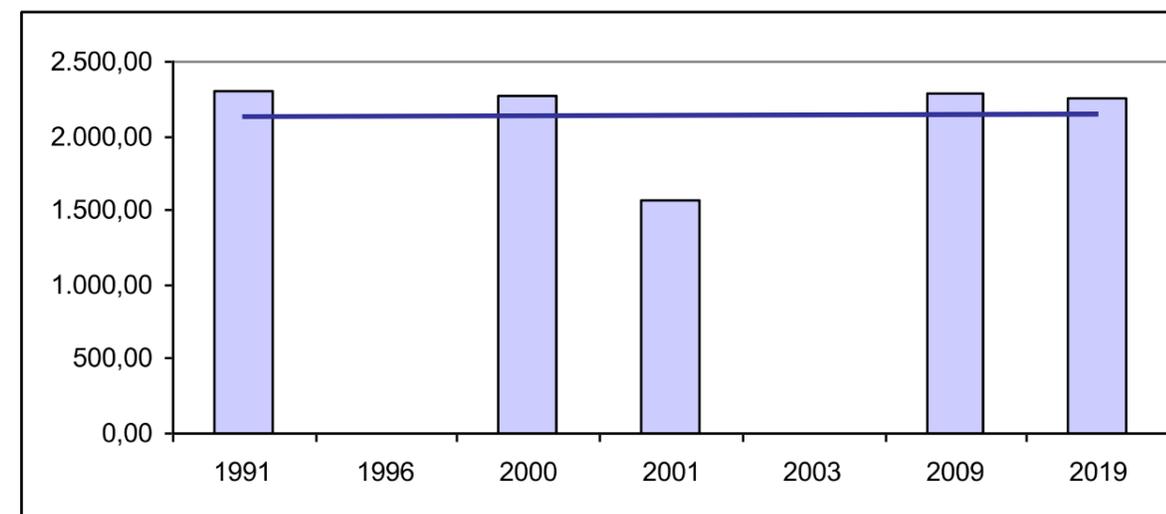


Grafico di stima dell'evoluzione della SAU nel Comune di Cavallino-Treporti

La media regionale del rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC) è era nel 1990 del 48% e nel 2000 del 46%.

Nel Comune di Cavallino-Treporti la S.T.C. (Superficie Territoriale Comunale) è di 4.431,25 Ha, e la superficie comunale al netto dei corsi d'acqua, delle barene e dei canali lagunari è di 3.690,78 Ha;

La S.A.U. (Superficie Agricola Utilizzata) ovvero zto E (comprese le valli da pesca) è di 2.291,84 Ha, quindi il rapporto SAU / STC (2.291,83 / 3.690,78) è attualmente di circa il 62%, e lo scenario di piano potrebbe portare tale indice al 61,2% questa minima riduzione, che resta comunque al disopra rispetto alla media provinciale e regionale, è dovuta alla particolare conformazione territoriale e all'elevata presenza di opere per la regimazione idraulica che comporta un elevato impegno economico e di superficie per gli agricoltori.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Aree utilizzate per l'agricoltura	Com'è cambiato l'uso del suolo?	😊	😊	😊	😊

### 12.3.2.5 USO DEL SUOLO

La valutazione degli effetti dell'intervento sull'ambiente consiste, in un primo livello di analisi, nello stimare come il valore di una serie di indicatori ("Indicatori di stato") vari nel passaggio dallo stato di fatto allo stato di progetto.

In un secondo livello di analisi invece si formula un indice numerico che riassume tutti gli indicatori e che consente di valutare la bontà o meno delle scelte progettuali fatte.

Per uno studio olistico dell'intervento è opportuno valutare l'evoluzione del paesaggio attraverso un indice che consideri la variazione dei diversi indicatori ambientali presi in esame nel suo complesso. Un indice sintetico che valuta il grado di naturalità e quindi, reciprocamente, anche il grado di antropizzazione è la "capacità biologica territoriale" o "Btc" o "biopotenzialità territoriale" (Ingegnoli, 1980, 1987)

L'indice di biopotenzialità territoriale (Btc), è un indicatore dello stato del metabolismo energetico dei sistemi vegetali e rappresenta la capacità di un ecosistema di conservare e massimizzare l'impiego dell'energia; tale indice è in grado di individuare le evoluzioni/involuzioni del paesaggio in relazione al grado di conservazione, recupero o trasformazione del mosaico ambientale. Più sinteticamente si può affermare che l'indice Btc permette di dare una stima numerica della capacità del mosaico ecologico di utilizzare più o meno efficientemente i flussi di energia in esso affluente e dell'indipendenza energetica del sistema in considerazione. L'indice Btc, quindi è fondamentalmente una funzione di stato, che dipende principalmente dai sistemi vegetali e dal loro metabolismo e che permette di confrontare sia qualitativamente che quantitativamente ecosistemi e paesaggi.

Il valore numerico dell'indice Btc, avente per unità di misura le Mcal/m<sup>2</sup>/anno, si ricava dalla seguente equazione:

$$Btc_i = \frac{1}{2} (a_i + b_i) \times R \text{ [Mcal/m}^2\text{/anno]}$$

ove

$$a_i = (R/PG)_i / (R/PG)_{\max}$$

$$b_i = (dS/S)_{\min} / (dS/S)_i$$

con

R = respirazione

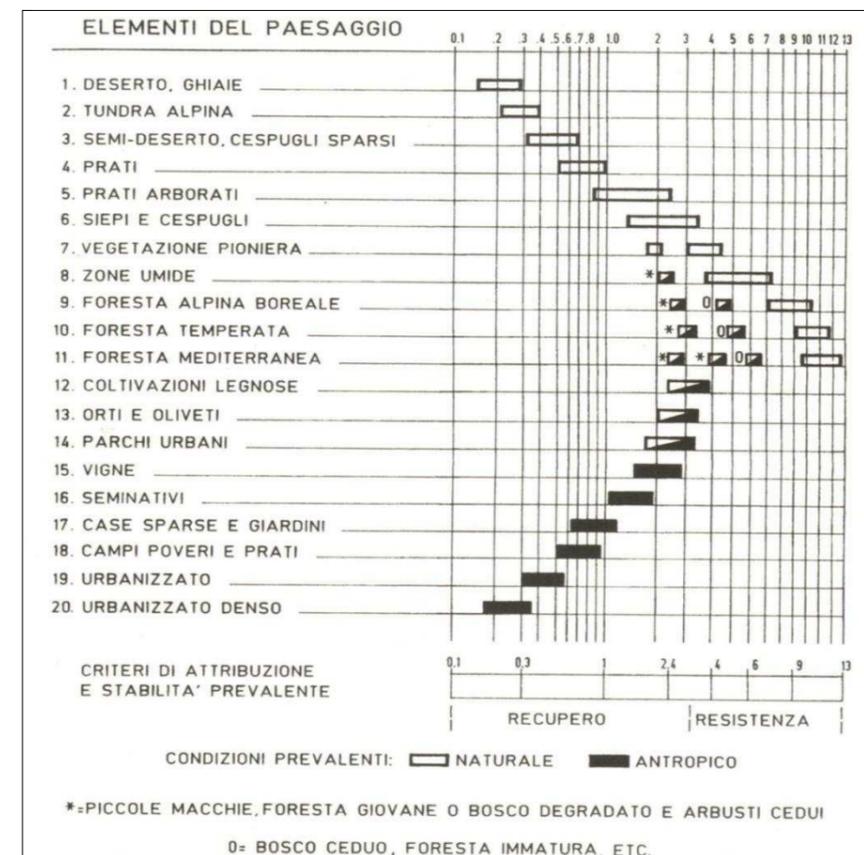
PG = produzione primaria lorda

$dS/S = R/B$  = rateo di mantenimento della struttura (B = biomassa)

i = principali ecosistemi della biosfera (Ingegnoli, 1993).

Il fattore  $a_i$  misura il grado di capacità metabolica relativa ai principali ecosistemi, mentre  $b_i$  misura il grado di mantenimento degli ecosistemi stessi.

Di seguito si riporta la valutazione della biopotenzialità per i principali elementi paesistici dell'Europa centro meridionale.

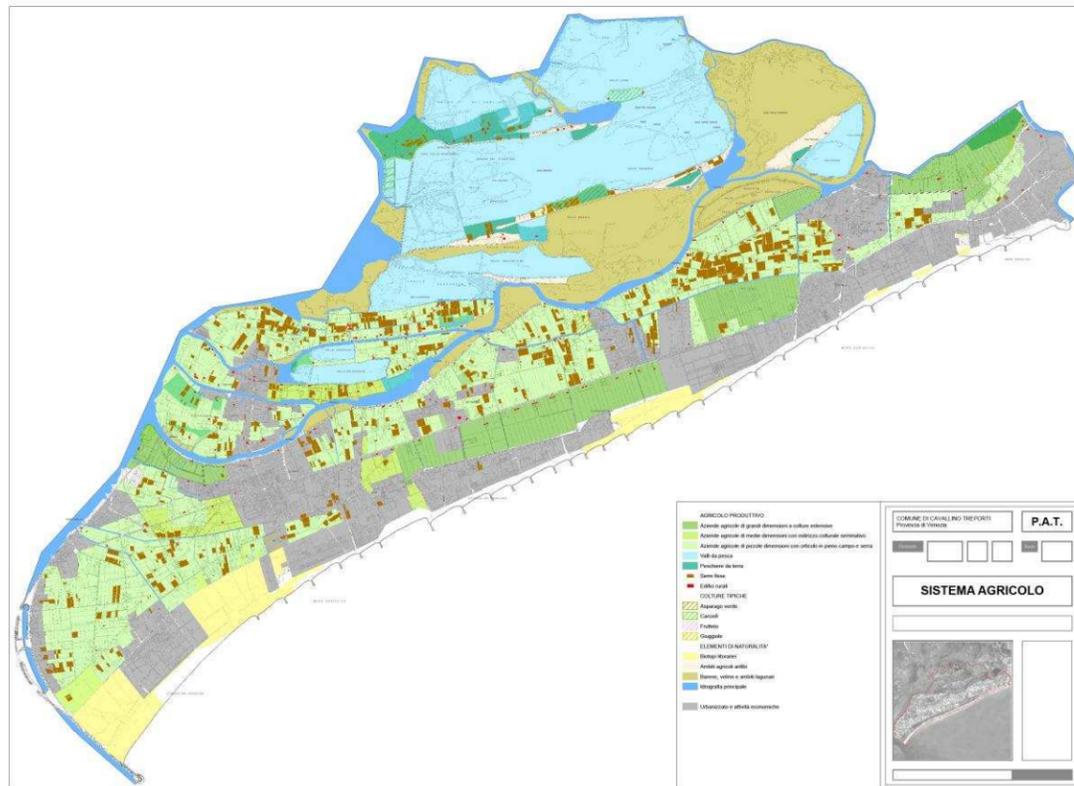


#### Valori di biopotenzialità territoriale per gli elementi del paesaggio

Il valore numerico dell'indice Btc di seguito ricavato (secondo i valori sopra indicati da Ingegnoli 1980) è in tale sede uno strumento di comparazione tra lo stato di fatto esistente e lo stato di progetto. Per ricavare tale valore si sono individuati i diversi ecotopi costituenti l'ecosistema in considerazione e si è calcolata la variazione del valore di Btc di ogni singolo ecotopo.

In realtà l'analisi del nuovo assetto territoriale si è basata sullo studio analitico di quegli ecotopi che presentavano dei cambiamenti originari dalle attività dirette ed interazioni indirette dovute al progetto e che nel caso specifico corrispondevano agli indicatori presi in esame, trascurando invece tutti quegli elementi che non avevano interazioni con gli interventi pianificati.

La superficie equivalente, moltiplicando le diverse tipologie di superfici comunali per i corrispondenti valori di biopotenzialità, ha per risultato una superficie pari a 115.791.583 (Mcal/anno).



**Sistema Agricolo**

Per quanto riguarda il primo livello di analisi, gli indicatori che si sono ritenuti maggiormente rappresentativi per l'area in esame sono quelli riportati nella tabella sottostante e la variazione di tali indicatori viene rappresentata come variazione delle superfici relative di ognuno di essi.

ELEMENTI DEL PAESAGGIO	INDICE DI BIOPOTENZIALITA' (Mcal/m2 anno)	VARIAZIONE DI SUPERFICIE (m2)	STATO DI PROGETTO (Mcal/anno)
Urbano ed infrastrutturale	0,1	582.850	58285
Seminativi ed altre colture erbacee	1,5	-133.680	-200520
Verde pubblico	2	120.780	241560
Orti	3	-569.920	-1709760
			-1610435

**Stima di variazione dell'indice BTC in seguito al progetto del PAT**

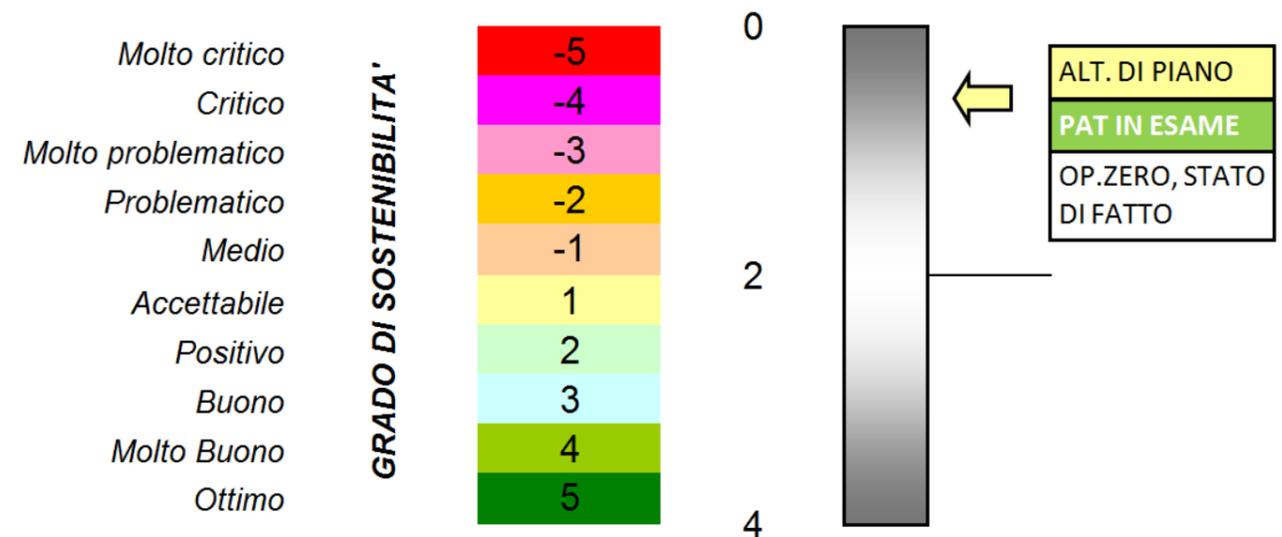
La superficie equivalente, sottraendo il valore dello stato di progetto allo stato di fatto, è di 114.181.147,70 (Mcal/anno). Dividendo il valore così ottenuto per l'estensione della superficie comunale, si ottiene un valore di BTC per il Comune di Cavallino-Treporti di 0,3908 (Mcal/anno). Tale valore è pressoché inalterato se confrontato con quello dello stato di fatto (0,3854). Se analizzato poi con la tabella seguente si vede come sia lo stato attuale che gli stati di pianificazione siano caratterizzati come sistemi a sussidio di energia e bassa metastabilità.

Classi	Descrizione	Btc [Mcal/m³/a]
A (Bassa)	Prevalenza di sistemi con sussidio di energia (industrie e infrastrutture, edificato) o a bassa metastabilità (aree nude, affioramenti rocciosi).	<< 0,5
B (medio-bassa)	Prevalenza di sistemi agricoli-tecnologici (prati e seminativi, edificato sparso), ecotopi naturali degradati o dotati di media resilienza (incolti erbacei, arbusteti radi, corridoi fluviali privi di vegetazione arborea).	0,5 - 1,5
C (media)	Prevalenza di sistemi agricoli seminaturali (seminativi erborati, frutteti, vigneti, siepi) a media resistenza di metastabilità.	1,5 - 2,5
D (medio-alta)	Prevalenza di ecotopi naturali a media resistenza e metastabilità (arbusteti paraclimatici, vegetazione pioniera), filari, verde urbano, rimboschimenti, impianti da arboricoltura da legno, pioppeti.	2,5 - 3,5
E (alta)	Prevalenza di ecotopi senza sussidio di energia, seminaturali (boschi cedui) o naturali ad alta resistenza e metastabilità: boschi del piano basale e submontano, zone umide.	>> 3,5

**Classificazione dei sottosistemi paesistici in base al valore medio di Btc**

INDICATORE	OGGETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Uso del suolo	Come cambia l'indice di biopotenzialità territoriale?	☹️	☹️	☹️	☹️

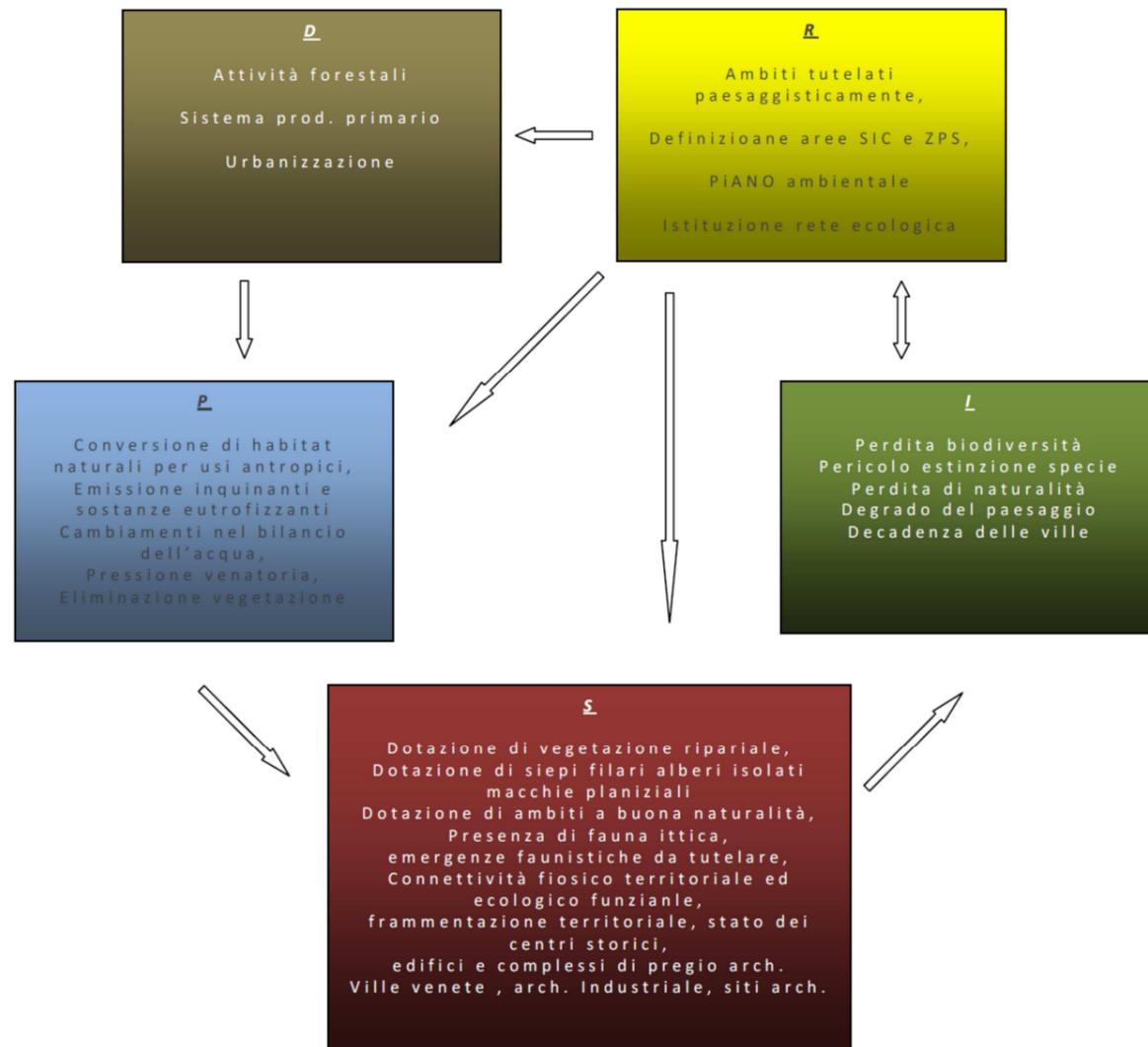
In termini di valutazione della sostenibilità la variazione della sostenibilità viene identificata secondo la scala di seguito riportata ove si considera che una variazione di uno 0.25 Mcal/m2/a rappresenti un step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato al valore di 2.5 dello stato attuale mentre i valori 0 e 5 rappresentano gli estremi di sostenibilità.



**Grafia del grado di sostenibilità per il valore della Biopotenzialità Territoriale**

### 12.3.3 BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA, BENI AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICI

Anche in questo caso tra le diverse componenti si può individuare una forte correlazione che porta a svolgere uno studio unitario delle pressioni, stati ed impatti per acqua, suolo e sottosuolo.



Cavallino Treporti vive in una specie di simbiosi dinamica con il suo sistema ambientale tutelato, divenuto vero e proprio patrimonio locale grazie ad un turismo verde a bassa densità.

Il mantenimento di livelli di qualità soddisfacenti delle condizioni di flora, fauna e biodiversità è dunque un obiettivo essenziale sia per fini di sostenibilità dello sviluppo a lungo termine, sia per fini di incremento dello stato socio economico attuale.

La matrice ambientale è minacciata da una serie di criticità attribuibili a dinamiche generali di sviluppo economico, sia globali sia nazionali, quali la distruzione e la frammentazione degli habitat legate all'urbanizzazione e all'agricoltura

estensiva, la degradazione degli habitat derivante da una gestione non sostenibile, la grave minaccia alla diversità connessa all'introduzione delle specie aliene e al sovra sfruttamento delle risorse e delle specie, gli effetti dei cambiamenti climatici. A questi processi critici di ordine generale se ne affiancano altri che esercitano sui sistemi naturali pressioni più dirette, quali l'inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso), l'artificializzazione delle reti idrografiche, l'intensificazione del reticolo infrastrutturale, la diffusione di organismi geneticamente modificati i cui effetti sulle dinamiche naturali non sono ben identificati, la diffusione dei rischi naturali.

Nello specifico poi per la realtà di Cavallino Treporti si riscontrano i seguenti fattori di criticità:

- Pressione antropica verso i siti di importanza comunitaria (SIC e ZPS) e siti naturalistici ad opera dello sviluppo urbanistico e delle attività turistiche.
- Scarsa rilevanza di un sistema naturalistico a rete
- Necessità di regolamentare il sistema della città diffusa o policentrica.

Tra le risposte, identificabili nelle azioni ed obiettivi di piano, direttamente attribuibili alla conservazione e mantenimento della biodiversità e delle biocenosi si possono indicare:

- realizzazione di una rete ecologica comprendente core areas (zone SIC-ZPS), aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici, i parchi agroambientali;
- creazione di un sistema di percorsi ambientali di connessione tra aree naturalistiche di pregio e pertinenze di edifici di valore storico architettonico;
- realizzazione di un'area a parco naturalistico con il ripristino di preesistenti zone umide (peschiere) a sud del Casson
- classificazione di ambiti territoriali come invarianti ambientali e paesaggistiche
- individuazione delle zone di tutela ai sensi dell'art. 41 L.R. 11/04, in particolare degli arenili, delle lagune e valli, delle aree di vegetazione dei litorali marini, delle aree di interesse storico ambientale e artistico e delle aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto
- realizzazione di corridoi ambientali tra il canale Pordelio ed il litorale

#### Beni ambientali, culturali, paesaggistici

Il territorio comunale di Cavallino Treporti si distingue per la presenza di numerosissime risorse di natura ambientale e paesaggistica, dalla presenza di importanti aree protette (ambito lagunare vallivo e ambiti litoranei), da strutture edilizie particolari legate al sistema di difesa militare del territorio.

Nel territorio comunale di Cavallino Treporti, infatti, si possono distinguere:

- i centri storici di Treporti e Cavallino;
- le antiche borgate di Lio Piccolo, Mesole;
- i manufatti del sistema difensivo;
- gli edifici rurali storico testimoniali.

I trend evolutivi del sistema ambientale locale stanno evidenziando delle pressioni che stanno modificando alcuni stati del sistema paesaggistico:

- mancanza di regolamentazione del sistema della città diffusa o policentrica che altera la percezione visiva del paesaggio;
- mancanza di una rete di connessione per le singolarità storiche, quali le strutture militari.

Alcune azioni previste dal PAT si configurano come risposte alle pressioni in atto; queste nello specifico sono:

- individuazione di specifici con visuali per conservazione e valorizzazione di particolari contesti di pregio architettonico, paesaggistico e ambientale
- realizzazione di un'area a parco naturalistico con il ripristino di preesistenti zone umide (peschiere) a sud del Casson;
- classificazione di ambiti territoriali come invariati ambientali e paesaggistiche;
- conservazione e tutela delle pertinenze scoperte dei manufatti militari dismessi e degli edifici storico testimoniali;
- individuazione delle zone di tutela ai sensi dell'art. 41 L.R. 11/04, in particolare degli arenili, delle lagune e valli, delle aree di vegetazione dei litorali marini, delle aree di interesse storico ambientale e artistico e delle aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto;
- realizzazione di corridoi ambientali tra il canale Pordelio ed il litorale.

Per lo studio comparato delle matrici in esame per i diversi scenari evolutivi derivanti dalle alternative di piano, si sono considerati un set di indicatori ritenuti particolarmente esplicativi delle "stati" che le "risposte" pianificatorie potrebbero generare.

FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA' E PAESAGGIO, BENI ARTISTICO CULTURALI								
TIPO	TEMA	DESCRIZIONE	u.d.m.	VALORE	TREND	DATA	FONTE	INFLUENZA
D	Uso del suolo	Percentuale di territorio Urbanizzato comprensivo di viabilità	ha	514.800	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
D	Uso del suolo	Territorio occupata da coltivazioni	ha	2.291,87	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
D	Mobilità	Presenza di strade a traffico rilevante	-	☹️	↓	2008	PTCP	Flora Fauna Salute umana
D	Flora	Dotazione di siepi, filari, alberi isolati, macchie	-	☹️	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
D	Paesaggio, beni culturali	Stato degli edifici dei complessi di pregio architettonico	-	😊	↔️	2009	Elaborazione Agri.te.co	Società Economia Paesaggio
D	Paesaggio, beni culturali	Stato delle Ville Venete	-	😊	↔️	2009	Elaborazione Agri.te.co	Società Economia Paesaggio
D	Biocenosi	Presenza di connessioni a rete per il sistema naturale	-	😊	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
D	Paesaggio, beni culturali	Presenza di connessioni a rete per il sistema storico-culturale	-	☹️	↓	2008	Elaborazione Agri.te.co	Società Economia Paesaggio
P	Attività economiche	Uso di farmaci e biocidi negli ordinamenti culturali intensivi	-	☹️	↔️	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
P	Attività economiche	Utilizzo di aree naturali o seminaturali per attività turistiche o commerciali	-	😐	↔️↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità Paesaggio
P	Società	Prelievo di specie per attività venatoria	-	😐	↓	2008	Piano faunistico venatorio	Flora Fauna Biodiversità
P	Società	Introduzione di specie alloctone	-	😊	↑	2008	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità Salute umana
P	Uso del suolo	Estensione territorio adibito a Zona residenziale	ha	46,8	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità Paesaggio
S	Agenti fisici	Brillanza relativa del cielo notturno	-	😊	↔️	2007	ARPAV	Agenti fisici Salute umana Biocenosi
S	Agenti fisici	Superficie vincolata ai sensi della LR Veneto 27/93	km2	0,79	↔️	2010	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Salute umana Biocenosi
S	Biocenosi	Indice di connessione della rete ecologica	valore ricavato adimensionale	-0,27	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
S	Paesaggio, beni culturali	Indice di connessione degli elementi storico testimoniali	valore ricavato adimensionale	-0,56	↓	2008	Elaborazione Agri.te.co	Società Economia Paesaggio
S	Biocenosi	Grado di compattezza delle aree a vincolo ambientale: circularity ratio	m2/m2	0,17	↔️	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
S	Biocenosi	Superfici totale della rete a vincolo ambientale per abitante equivalente	m2/AE	849	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità Società
I	Agenti fisici	Variazione superficie vincolata ai sensi della LR Veneto 27/93	km2	0,79	↔️	2009	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Salute umana Biocenosi
I	Biocenosi	Variazione Indice di connessione della rete ecologica	valore adimensionale nello stato di piano	0,13	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
I	Paesaggio, beni culturali	Variazione Indice di connessione degli elementi storico testimoniali	valore adimensionale nello stato di piano	-0,15	↑	2008	Elaborazione Agri.te.co	Società Economia Paesaggio
I	Biocenosi	Grado di compattezza della rete ecologica: circularity ratio	m2/m2 stato di piano	0,19	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità
I	Biocenosi	Superfici totale della rete ecologica per abitante equivalente	m2/AE stato di piano	743	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Flora Fauna Biodiversità Società
I	Uso del suolo	Impronta ecologica	ha pro capite	4,23	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Società Biocenosi Biodiversità

### 12.3.3.1 CONNESSIONI DELLA RETE ECOLOGICA

La divisione del paesaggio ha per conseguenza la riduzione di habitat e la divisione degli ambienti naturali restanti; le conseguenze di questo sono una mancata interrelazione tra gli organismi e quindi un minore scambio a livello genetico.

Ai fini della valutazione sia degli stati evolutivi sia di una sintesi numerica si ricercano alcuni indici che possano fornire la valutazione della struttura del paesaggio ove le attività di piano si presume possano avere le loro incidenze. A tale fine si ricorre all'utilizzo di due indici di connettività dei diversi ecotopi: l'indice di connessione e l'indice di circuitazione.

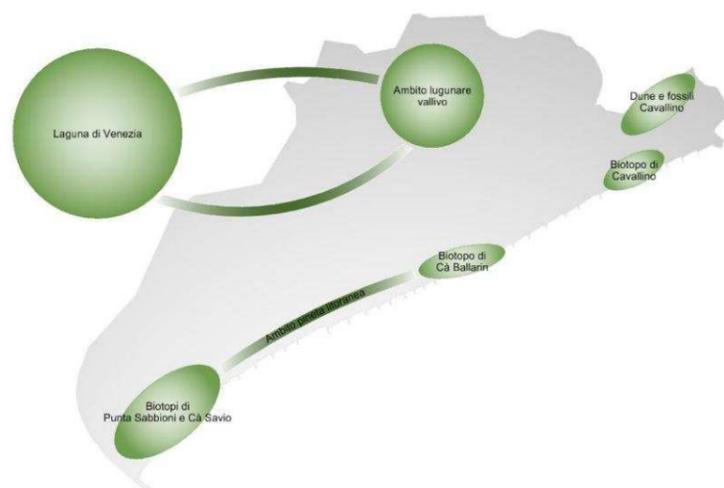
Il primo, l'indice di connessione, è dato dal rapporto fra il numero di legami esistenti (L) ed il suo massimo (Lmax)=3(V-2), essendo V il numero dei nodi.

$$\gamma = \frac{L}{3(v-2)}$$

L'indice alfa (**circuitazione**) è dato, invece, dal rapporto fra il numero di circuiti esistenti (L-V+1) e quello massimo (2V-5).

$$\alpha = \frac{(L-V+1)}{(2V-5)}$$

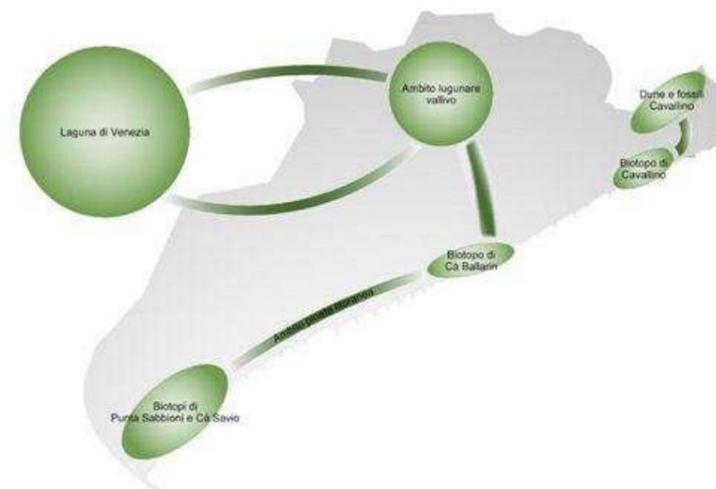
Lo stato attuale può essere grafato in termini di ecotopi e corridoi come sotto riportato. E' possibile individuare i siti tutelati dalla rete Natura 2000 e le connessioni ecologiche tra queste. Tuttavia queste connessioni non permettono di collegare le aree interne al territorio con quelle esterne come laguna o litorale.



Grafo dello stato attuale della rete ecologica

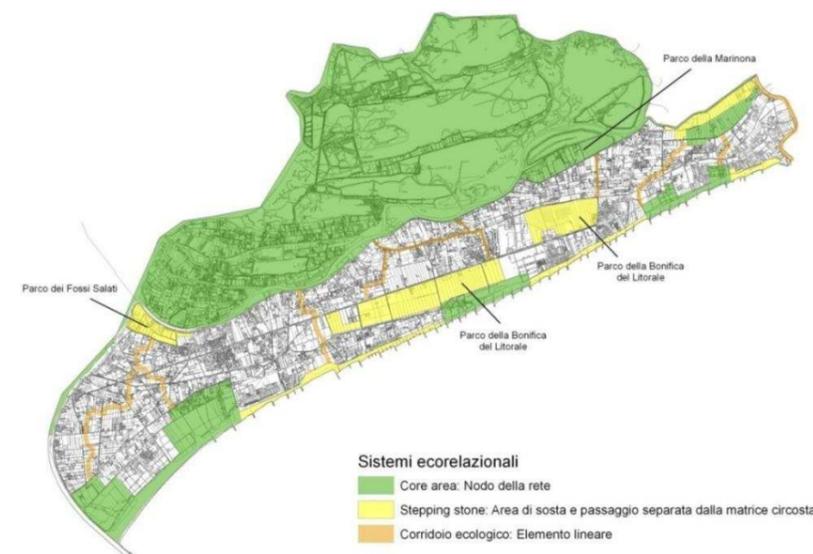
La connessione interna alla laguna di Venezia si possono tuttavia considerare di ampia estensione ed elevata potenzialità connettiva, e quindi ad ampie funzioni di rete.

Lo stato dell'ipotesi zero è assimilabile a quello dell'attuale connessione ecologica, il PRG infatti, non impartisce alcuna direttiva a riguardo. Nella prima ipotesi di progetto si erano pensate due ulteriori connessioni longitudinali per unire l'ambito delle dune fossili e il biotopo di Cavallino Treporti, ed un secondo collegamento tra la laguna e la fascia costiera, all'altezza di Ca Ballarin.

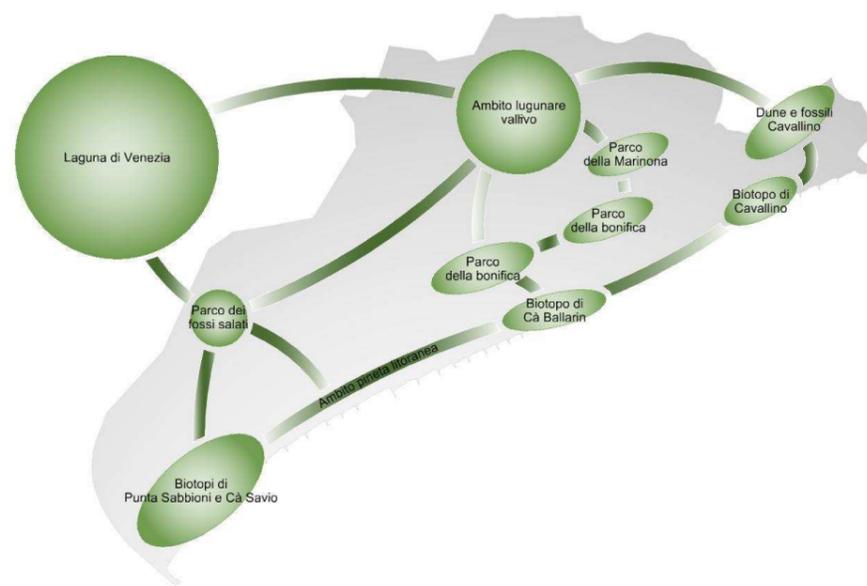


Alternativa di piano

L'alternativa di progetto invece prefigura la realizzazione di alcuni corridoi ecologici, riportati nella cartografia sottostante. Lo schema sottostante mostra il sistema ecologico che deriva dal progetto del PAT. Oltre ai siti tutelati sono stati aggiunti nuovi nodi e nuovi archi come ad esempio i parchi agrari e i corridoi ecologici, che permettono di connettere longitudinalmente il territorio in esame.



carta della rete ecologica di piano



Grafo della rete ecologica del PAT

Il confronto tra i valori degli indici ante e post operam sono riassunte nella seguente tabella.

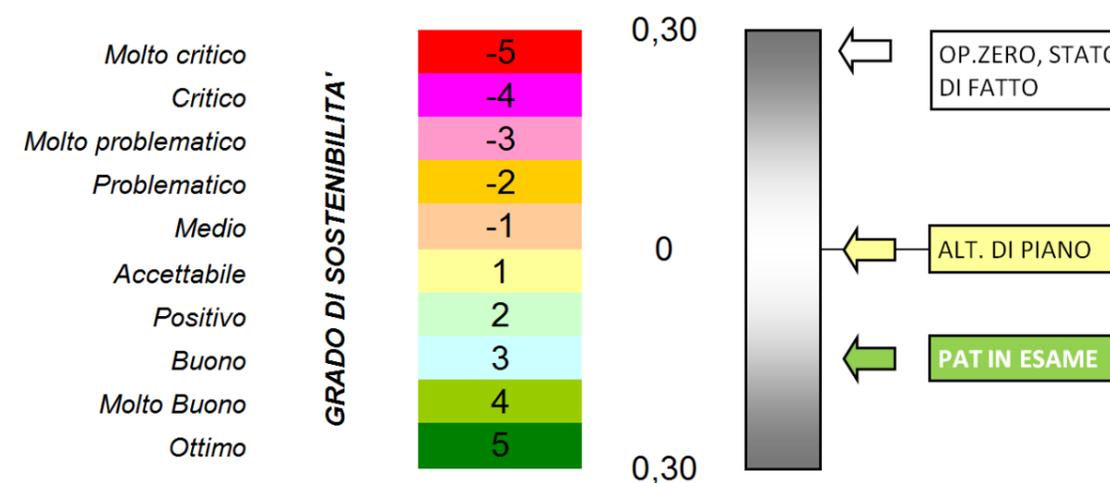
	ATTUALE e IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
<b>Nodi</b>	6	6	10
<b>Archi</b>	3	5	11
<b>Connessione</b>	0,25	0,42	0,46
<b>Circuitazione</b>	-0,27	0,00	0,13

Valori degli indici di connessione e circuitazione

I valori ottenuti indicano come le attività oggetto di trasformabilità in realtà vadano a realizzare una struttura paesaggistica più complessa con un incremento sia dell'indice di connessione dei diversi ecotipi, sia dell'indice di circuitazione della rete. Nella valutazione dello stato evolutivo si considera che questo coincida con lo stato attuale in quanto non vi erano scenari di miglioramento della rete ecologica.

In termini di valutazione della sostenibilità la variazione dell'indicatore viene definita secondo la scala di seguito riportata ove si considera che un valore dell'indice 0,00 rappresenti la condizione di equilibrio con step di sostenibilità dati da valori di 0,06. Si ha quindi che condizioni di ottimo e di criticità corrispondono a valori dell'indicatore di 0,30 e -0,30.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Frammentazione del paesaggio	Gli ambiti paesaggistici sono connessi tra loro?	☹️	☹️	😊	😄



Grafia del grado di sostenibilità per il valore delle connessioni della rete ecologica

### 12.3.3.2 CONNETTIVITA' DEGLI ELEMENTI STORICO-TESTIMONIALI

La valutazione della connettività degli elementi di valore storico-testimoniale quali le pertinenze degli edifici militari dismessi come il Forte Vecchio, le Batterie Amalfi, Vettor Pisani, San Marco, Radaelli e le torri telemetriche è avvenuta applicando gli indicatori di gravitazione e circuitazione.

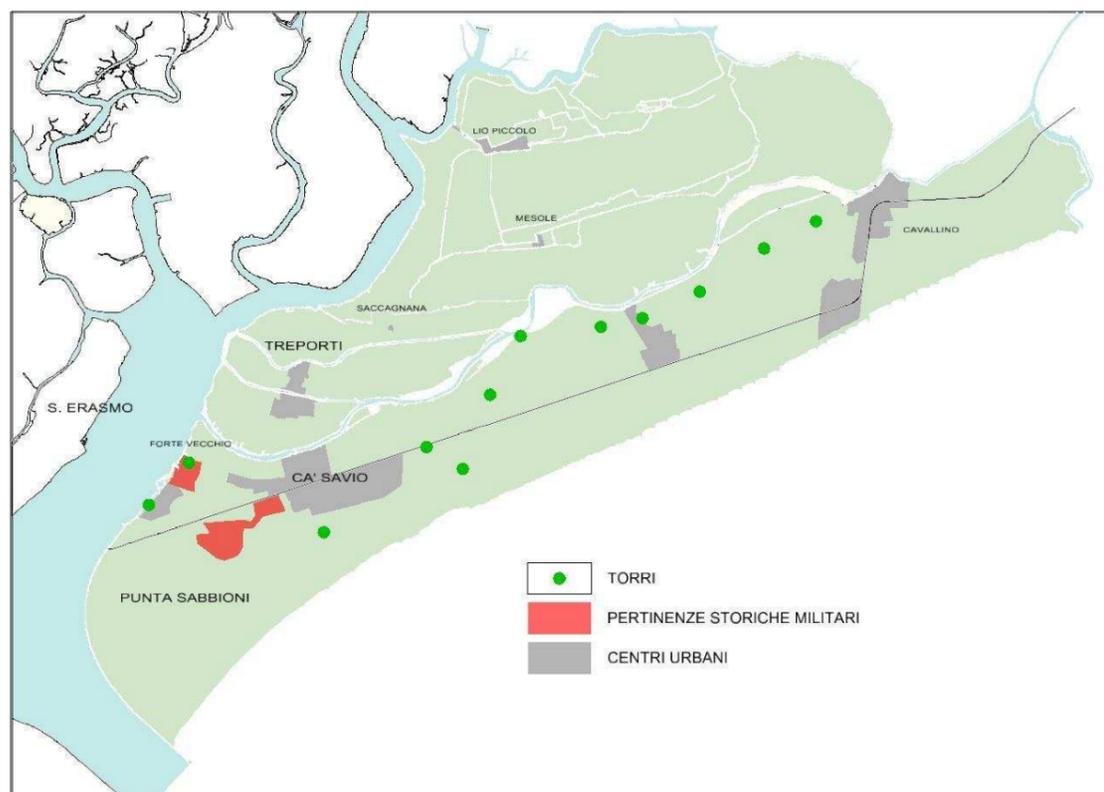
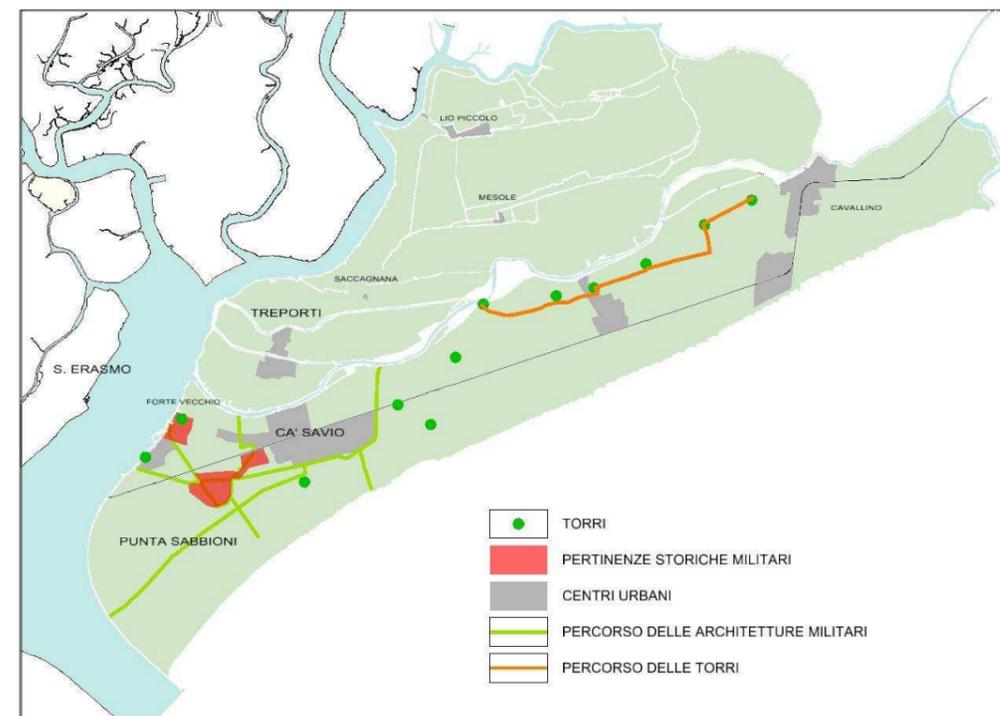
Assegnando un valore ad ogni torre telemetrica ed uno doppio alle pertinenze militari, è stato calcolato il livello connettivo delle stesse.

Attualmente la maggior parte delle strutture non è connessa da alcun percorso attrezzato, quindi il PAT ha provveduto a identificare due tipologie di percorsi connettivi, ognuno con un tema diverso: percorso delle architetture militari e percorso delle torri telemetriche.

	ATTUALE e IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Connessioni	0	0	10
Elementi	16	16	16

Connessione	0,00	0,00	0,26
Circuitazione	-0,56	-0,56	-0,15

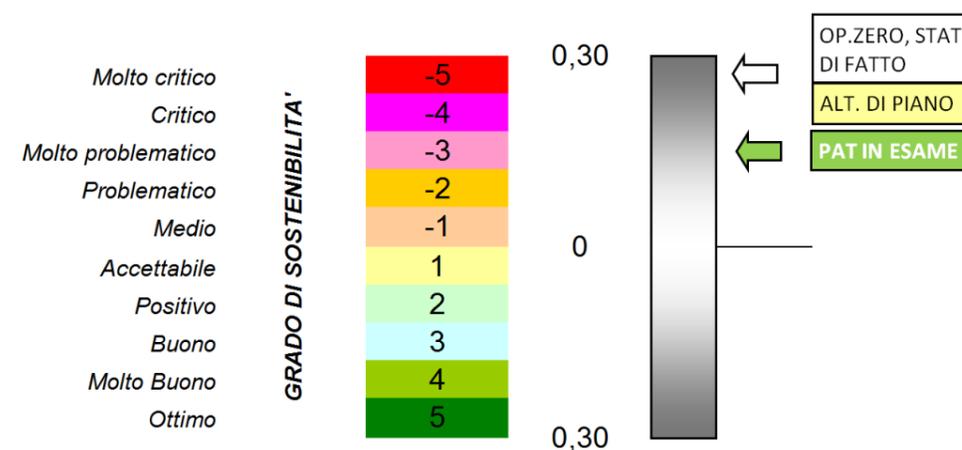
Il risultato di progetto sarà un sistema connettivo che, grazie al recupero e alla valorizzazione delle fortificazioni come elementi di un circuito museale per il tempo libero, organizzato nella forma di un parco lineare. Il secondo tema di progetto dal titolo "Di torre in torre", è incentrato sulla conservazione e sul recupero delle torri telemetriche, come elementi storici e di servizio, lungo un nuovo percorso che le collega ricavato in gran parte dalle antiche vie militari; alcune torri resteranno all'uso privato, altre opportunamente recuperate per l'uso pubblico.



Stato di fatto della rete del sistema storico testimoniale  
Stato di piano della rete del sistema storico testimoniale

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Connettività degli elementi storico-testimoniali	Gli elementi storico-testimoniali sono connessi tra loro?	☹️	☹️	☹️	😊

In termini di valutazione della sostenibilità la variazione dell'indicatore viene definita secondo la scala di seguito riportata ove si considera che un valore dell'indice 0,00 rappresenti la condizione di equilibrio con step di sostenibilità dati da valori di 0,06. Si ha quindi che condizioni di ottimo e di criticità corrispondono a valori dell'indicatore di 0,30 e -0,30.



Grafia del grado di sostenibilità per il valore delle connessioni storico testimoniali

### 12.3.3.3 IMPRONTA ECOLOGICA

Le risorse naturali non sono illimitate e la consapevolezza di questo è sempre più condivisa ed evidente, la comparsa di svariati sintomi di sofferenza ambientale ne è la dimostrazione. Le fonti energetiche non rinnovabili sono comunque limitate, la produzione di rifiuti necessita di periodi di smaltimento più o meno prolungati, le produzioni agricole non possono essere incrementate oltre invalicabili limiti fisici.

L'aumento del livello di anidride carbonica nell'atmosfera, con rischi di cambiamenti climatici, la riduzione dello strato di ozono stratosferico, le piogge acide, l'accelerata deforestazione, l'erosione e la desertificazione dei suoli, il calo delle riserve idriche, la riduzione degli stock ittici e l'estinzione di molte specie sono i segnali di rischio crescente di collasso dei sistemi ecologici.

La crescita dei consumi non può essere comunque illimitata in un ambito non illimitato, parallelamente l'impiego crescente di risorse naturali riproducibili ne sta riducendo la disponibilità futura, in quanto la velocità di consumo è notevolmente maggiore rispetto ai tempi di rigenerazione, inoltre quando l'immissione di inquinanti supera i tempi di assorbimento dell'ambiente naturale, tali risorse vengono direttamente degradate.

Un procedimento codificato, atto a determinare il livello dei consumi e il conseguente rischio di degrado irreversibile è dato dalla Capacità di carico, che misura il massimo di popolazione (di una qualsiasi specie) che un determinato habitat può sopportare, senza che vengano permanentemente deteriorate le potenzialità produttive dell'habitat stesso.

Il calcolo della capacità di carico per la popolazione umana in aree limitate risulta complesso e aleatorio. Appare utile per definire il massimo carico globale che l'umanità può imporre stabilmente all'ecosfera senza correre rischi.

Volendo valutare popolazioni di dimensioni più ridotte, difformi per reddito medio pro-capite, livello di tecnologia disponibile, tenore e qualità dei consumi, quantità di rifiuti prodotti, è stata elaborata l'Impronta Ecologica, quale strumento di applicazione semplificata, che consente di determinare tale "peso" senza incorrere nelle difficoltà che incontra il concetto più tradizionale di capacità di carico.

L'Impronta Ecologica, ovvero "... la superficie necessaria per produrre un bene, per utilizzarlo, per smaltirlo se rifiuto ..." (definizione da Mathis Wackernagel, propositore del concetto di Impronta Ecologica) rappresenta perciò un ottimo indicatore ambientale, in grado di definire il livello di pressione antropica che la popolazione insediata esercita sul territorio, il suo "peso ecologico".

È comunque uno strumento statistico, utile per valutare l'impatto dei consumi sulla possibilità di rinnovamento delle risorse. La sostenibilità del livello dei consumi può essere direttamente determinata mediante il confronto diretto con la superficie pro capite disponibile nell'area in valutazione.

Ciascuna categoria di consumo di energia o di materia, e ogni produzione di rifiuti necessitano di un quantum di capacità produttiva e di assorbimento da parte una determinata superficie di terra o di acqua.

Il carico antropico si esercita su specifiche componenti territoriali, così identificabili:

- Terreno agricolo – coltivato per la produzione di alimenti e materie organiche non alimentari,
- Terreno a pascolo – destinato all'allevamento brado,
- Terreno forestale – destinato alla produzione di legname,

- Mare – destinato al reperimento di risorse ittiche,
- Terreno energetico -. Destinato all'assorbimento della CO2 emessa nella combustione dei

combustibili fossili,

- Aree edificate – occupate dal costruito, dai servizi e dalle infrastrutture.

In riferimento a tale classificazione, secondo gli ideatori "... In termini formali l'Impronta Ecologica si definisce come la superficie di territorio ecologicamente produttivo - terra e acqua - nelle diverse categorie (terreni agricoli, pascoli, foreste, ecc.) che è necessaria per fornire tutte le risorse di energia e materia consumate da una popolazione e per assorbitarne gli scarti, data la sua attuale tecnologia, indipendentemente da dove tale territorio è situato ..." (Wackernagel e Rees 1996).

L'Impronta Ecologica è calcolabile con la formula che segue, ampiamente riportata in letteratura:

$$F = \sum_{i=1}^n E_i = \sum_{i=1}^n C_i q_i$$

in cui  $E_i$  è l'Impronta Ecologica derivante dal consumo  $C_i$  del prodotto  $i$ -esimo e  $q_i$ , è espresso in Ha/kg.

Si tratta comunque di uno strumento statistico, che alla semplificazione del procedimento accompagna alcuni limiti applicativi, che sono ascrivibili a:

- riduzione di tutti i valori ad una misura di superficie,
- stima del rendimento energetico approssimativa,
- mancato riferimento al consumo di risorse non rinnovabili,
- non adeguata determinazione dello smaltimento dei rifiuti poco degradabili,
- non adeguata quantificazione dell'inquinamento chimico, ad eccezione della CO2.

In effetti l'Impronta Ecologica ha funzioni esclusivamente comparative (se non applicata attraverso confronti e validazioni accuratissimi), appare comunque atta a fornire interessanti informazioni di massima, in funzione puramente gestionale e non in termini assoluti.

In genere la determinazione avviene mediante l'impiego di tabelle precalcolate, per singole tipologie di consumo. Si può procedere, considerati i dati disponibili (in buona parte derivati da rilevazioni su campioni più ampi dell'ambito comunale, quali Provincia, Regione, Nazione Continente), a valutazioni di carattere generale, da sottoporre a successivo approfondimento.

La disponibilità di percorsi valutativi già sperimentati permette di poter utilizzare schemi definiti, che necessariamente presentano approcci differenziati, da confrontare tra loro, in modo da pervenire ad un risultato dotato di una qualche significatività.

Il valore di impronta ecologica così determinato viene confrontato con la "biocapacità" della realtà considerata. La biocapacità misura l'offerta di bioproduttività, ovvero la produzione biologica di una determinata area, essa è data dalla produzione aggregata dei diversi ecosistemi appartenenti all'area designata, che vanno dalle terre arabili ai pascoli, alle

foreste e alle superfici acquatiche produttive e comprende, in parte, aree edificate o di degrado. La biocapacità non dipende dalle sole condizioni naturali, ma anche dalle pratiche agricole e forestali dominanti.

Lo spazio biologicamente produttivo viene definito come un'area con una significativa attività fotosintetica e quindi non si riferisce esclusivamente alla produzione primaria. Come si percepisce, il punto di vista è fortemente apocentrico: ciò che viene preso in considerazione è la produttività che l'uomo può sfruttare per le proprie attività e quindi per i propri consumi, ossia la produttività "utile".

La bioproduttività va intesa quindi come una misura di quanto "capitale naturale" sia potenzialmente disponibile in una certa area ovvero la capacità potenziale massima di una carta area di erogare quei beni e servizi e di assorbire i rifiuti, sia solidi che gassosi, che sono richiesti e generati dalla popolazione che in quell'area risiede.

La metodologia dell'impronta ecologica è stata applicata anche al comune di Cavallino-Treporti ma, mentre per il calcolo dell'impronta ecologica è stata seguita la procedura classica, il calcolo della biocapacità ha richiesto delle modifiche al tradizionale schematismo, in virtù di una tradizione che differenzia l'ambito di Venezia dagli altri sistemi territoriali: la presenza della laguna. L'ecosistema lagunare infatti, rappresenta un sistema altamente produttivo per l'uomo e quindi, alla luce anche della notevole estensione in seno al territorio veneziano, e nel caso specifico di Cavallino-Treporti al rapporto esistente tra laguna e superficie territoriale, fornisce un grande contributo alla biocapacità che non può essere né trascurato né incluso nelle categorie di territorio "tradizionali".

Il fattore di equivalenza medio delle lagune mondiali che è stato ricavato riporta che la laguna è un ecosistema quasi tre volte più produttivo del mare, mentre il fattore di rendimento evidenzia che l'ecosistema lagunare veneziano è ben 15 volte più produttivo della media degli ecosistemi lagunari mondiali.

Sulla base di queste considerazioni, alle valli da pesca, che sono una superficie consistente della parte di laguna all'interno del confine comunale ed hanno un'elevata produttività, è stato assimilato lo stesso coefficiente delle superfici agricole.

Nella presente applicazione per il calcolo dell'impronta ecologica, si sono utilizzate le tabelle approntate da CREA Liguria – WWF Italia, e Rete Lilliput, opportunamente elaborate e adattate alla situazione locale.

Da tale valutazione si sono ottenuti i risultati di seguito esposti.

	unità di misura consumo	Q=quantità	FC = fattore di conversione	IE - Impronta Ecologica - mq
<b>Alimenti</b>				
Pasta, riso, cereali	kg / mese	3,2	195	623
Pane e prodotti di panetteria	kg / mese	7,8	206	1609
Vegetali, patate, frutta	kg / mese	13,7	51	701
Legumi	kg / mese	0,5	452	226

Latte, yogurt	litri / mese	5,6	93	522
Burro, formaggi	kg / mese	2,1	851	1787
Carne (manzo)	kg / mese	2,1	2.021	4245
Carne (pollame, tacchino, ecc)	kg / mese	2,2	363	798
Carne (maiale)	kg / mese	2,6	729	1896
Pesce	kg / mese	3,1	4.981	15440
TOTALE Alimenti -----> A				27847
<b>Abitazione</b>				
Elettricità	kwh/mese	92	16	1512
Riscaldamento (gas)	metri cubi / mese	57	58	3320
Riscaldamento (liquido)	litri / mese	0,0	78	0
TOTALE Abitazione -----> B				4832
<b>Trasporti</b>				
Automobile (da soli)	km / mese	410	6,4	2608
Automobile (in due)	km / mese	320	3,2	1018
Automobile (in tre)	km / mese	200	2,1	424
Automobile (in quattro o più)	km / mese	170	1,4	240
Taxi	km / mese	0	12,7	0
Motocicletta/motorino	km / mese	140	4,7	651
Autobus	km / mese	241	2,3	563
Ferrovia, tram, metro	km / mese	0	2,7	0
Traghetto	km / mese	0	13,7	0
Aereo	km / mese	3	19,3	58
TOTALE Trasporti -----> C				5563
<b>Impronta Ecologica: A + B + C (metri quadrati) =</b>				<b>38242</b>
<b>Impronta ecologica (ettari) =</b>				<b>3,80</b>

Fonte: Rete Lilliput

	unità di misura consumo	Q=quantità	FC = fattore conversione	IE - Impronta Ecologica - mq
<b>Alimenti</b>				
Frutta e verdura	kg / settimana	<b>3,22</b>	55,7143	179,400
Pane	kg / settimana	<b>1,82</b>	235,7143	429,000
Pasta, riso, cereali	kg / settimana	<b>0,75</b>	210,0000	157,500
Legumi	kg / settimana	<b>0,12</b>	685,7143	82,286
Latte, yogurt	kg / settimana	<b>1,31</b>	1.470,0000	1925,700
Burro, formaggi	kg / settimana	<b>0,49</b>	14.700,0000	7203,000
Uova	numero / sett	<b>3,11</b>	42,8571	133,286
Carne (manzo)	kg / settimana	<b>0,49</b>	21.428,5714	10500,000
Carne (maiale)	kg / settimana	<b>0,61</b>	1.122,8571	684,943
Pollame	kg / settimana	<b>0,51</b>	587,1429	299,443
Pesce	kg / settimana	<b>0,72</b>	21.428,5714	15428,571
Bevande, vino	litri / settimana	<b>2,05</b>	55,7143	114,214
Zucchero	kg / settimana	<b>0,98</b>	107,1429	105,000
Olio	kg / settimana	<b>0,11</b>	522,8571	57,514
Caffé, té	litri / settimana	<b>0,23</b>	908,5714	208,971
TOTALE Alimenti -----> A				37508,829
<b>Trasporti e abitazione</b>				
Acqua	mc / settimana	<b>1,2</b>	51,4286	61,714
Elettricità	kwh / settimana	<b>21,47</b>	55,7143	1196,186
Autobus/treno	<b>km x persona</b>	<b>56,23</b>	4,3714	245,805
Macchina/taxi	km / settimana	<b>100</b>	21,4286	2142,857
TOTALE Trasporti e abitazione -----> B				3646,563
<b>Prodotti e beni di consumo</b>				
Carta	kg / settimana	<b>1,28</b>	300,0000	384,000

Plastica	kg / settimana	<b>0,54</b>	300,0000	162,000
Vetro	kg / settimana	<b>0,4</b>	77,1429	30,857
Prod. pulizia	kg / settimana	<b>0,42</b>	235,7143	99,000
TOTALE Prodotti e beni di consumo -----> C				675,857
<b>Servizi e rifiuti</b>				
Divertimento	euro / settimana	<b>50</b>	0,0000089	0,000
Rifiuti alimentari	kg / settimana	<b>1</b>	128,5714	128,571
Carta	kg / settimana	<b>0,77</b>	300,0000	231,000
Vetro	kg / settimana	<b>0,3</b>	77,1429	23,143
Plastica	kg / settimana	<b>0,51</b>	300,0000	153,000
Telefono	euro / settimana	<b>50</b>	0,0000044	0,000
TOTALE Servizi e rifiuti -----> D				535,715
<b>Impronta ecologica è = A + B + C + D (mq) =</b>				<b>42366,963</b>
<b>Impronta ecologica (ettari) =</b>				<b>4,23</b>

Fonte: WWF Italia

Le analisi dell'impronta ecologica indicano che lo stile di vita e il livello di consumo sostenuti da un cittadino di Cavallino-Treporti richiedono annualmente una superficie pari a 3,80 nel primo caso, e 4,21 nel secondo. Le due tabelle di valutazione portano a risultati che differiscono di 0,41 ettari. L'ultimo valore appare in linea con le valutazioni più recenti, che assegnano all'Italia valori tra 4,2 (2003) e 5,1 ettari (2006).

Si deve in ogni caso considerare che il calcolo, pur condotto su matrici collaudate, risente di significative approssimazioni, dovute al procedimento differenziato tra le matrici, al livello di dettaglio tra le singole voci, alla definizione precisa dei consumi. In ogni caso il confronto tra la superficie disponibile per ciascun cittadino del PAT, pari a 0,28 ettari e il dato sopra determinato dell'Impronta Ecologica, pari a 4,21 ettari, evidenzia il forte squilibrio fra pressione antropica e risorse territoriali, anche se per ogni italiano sono disponibili mediamente 1,92 ettari.

Sono evidenti il deficit ambientale e la situazione di squilibrio che ne derivano. Il consumo delle risorse e lo smaltimento dei rifiuti impongono l'adozione di politiche atte a contenere il degrado, a incrementare l'efficienza energetica, a tutelare le risorse ambientali, biotiche ed abiotiche, paesaggistiche e socioeconomiche del territorio, come definite dalle Azioni del PAT e normate dalla specifica disciplina.

Tipo di uso del suolo	area - ha	Rendimento - wha nha <sup>-1</sup>	Equivalenza - gha wha <sup>-1</sup>	BIOCAPACITA' - gha
Coltivazioni	2.292	1,89	2,64	11.453
Pascoli	0	1,47	0,50	0
Foreste	198	1,40	1,33	369
Aree costruite	1.030	1,89	2,64	5.147
Acquiferi	861	1,00	1,00	861
<b>TOTALE</b>				<b>17.830</b>
<b>BIOCAPACITA' PRO CAPITE</b>				<b>1,38</b>

Fonte: Global Footprint Network

Il calcolo della biocapacità mostra che per ogni residente di Cavllino-Treporti sono disponibili 1,38 ha di territorio biologicamente produttivo. Questo risultato, molto simile al valore ottenuto dalla Provincia di Venezia, 1,45 ha) costituisce un ulteriore conferma del ruolo che rivestono la laguna e superfici agricole nel territorio di Cavallino-Treporti.

Tuttavia per rendere più verosimile possibile il calcolo della biocapacità sarà necessario sommare al numero dei residenti le presenze turistiche totali, intese come numero di pernottamenti in strutture alberghiere del comune nell'arco dell'anno, divise per 365: in questo modo si ottiene il numero dei cosiddetti "abitanti equivalenti", che nel 2007 sono arrivati nel comune in 633.187, e hanno attivato un totale di ben 5.742.100 giornate di presenza.

<b>BIOCAPACITA' PRO CAPITE CON TURISTI</b>	<b>0,62</b>
--	-------------

La biocapacità presenta un valore decisamente basso se confrontato con altre realtà italiane in quanto numero di abitanti totale passa quindi da 12.890 a 28.622 e di conseguenza, raddoppiando il dato l'indice risultante è dimezzato.

Un indice di biocapacità molto basso tuttavia, può rivelarsi nel lungo periodo un elemento di fragilità per l'economia complessiva del sistema: la mancanza di spazio può costituire un elemento limitante per lo sviluppo futuro del sistema.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Impronta ecologica	Come varia l'impronta ecologica comunale?	☹️	☹️	☹️	☹️

#### 12.3.3.4 INDICATORE DI COMPATTEZZA "CIRCULAR RATIO"

Il criterio prende in considerazione un attributo della forma: la sua compattezza. Sono esempi di forme compatte i poligoni GIS circolari e quelli quadrati.

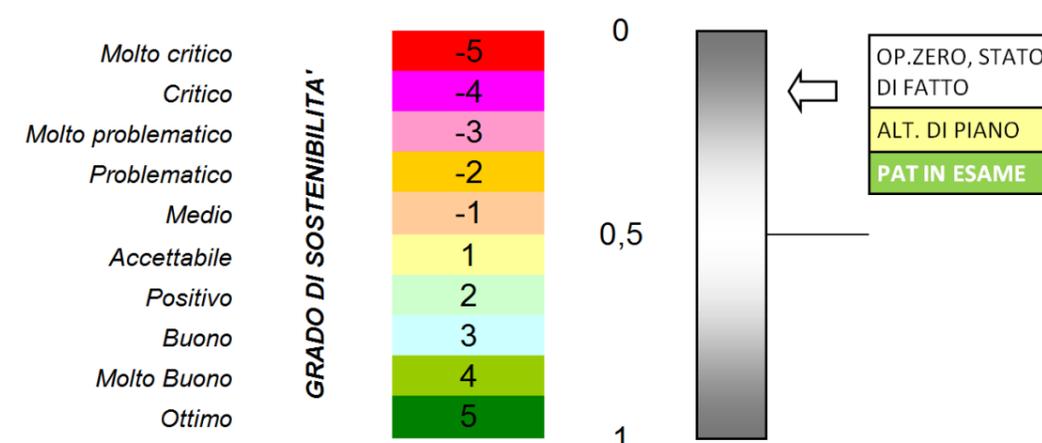
Il principio «forma-funzione» dell'ecologia del paesaggio dimostra che le forme compatte sono utili per conservare le risorse interne ad un habitat in quanto minimizzano il perimetro esposto rispetto all'area (Foman e Gordon, 1986; Rossi P., 2005; Ferrarini et al., 2005).

Questa caratteristica strutturale si traduce soprattutto nella protezione delle specie della *core area* (la porzione interna al poligono dove il disturbo è minimo perché più lontana dal perimetro esterno). Una forma più o meno circolare risulta meno vulnerabile rispetto a una forma più allungata (per esempio: vegetazione ripariale). Un indicatore utile per la misura della compattezza è il *circularity ratio*, cioè il rapporto tra l'area del poligono in esame e l'area del minimo cerchio circoscritto. L'indicatore può assumere qualsiasi valore compreso tra 0 e 1. Più il valore dell'indicatore è vicino a 1 più l'habitat è compatto.

Forme molto allungate (non compatte) tendono ad assumere valori prossimi a zero. Questo indicatore appartiene al set degli indicatori di tipo strutturale. (*Progettazione e gestione ambientale del territorio. Strumenti e indicatori per la salvaguardia della biodiversità*, Regione Veneto e Consorzio Interuniversitario Nazionale per le Scienze Ambientali – CINSIA, 2007)

INDICATORE	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Grado di compattezza, <i>circular ratio</i>	0,17	0,17	0,17	0,19

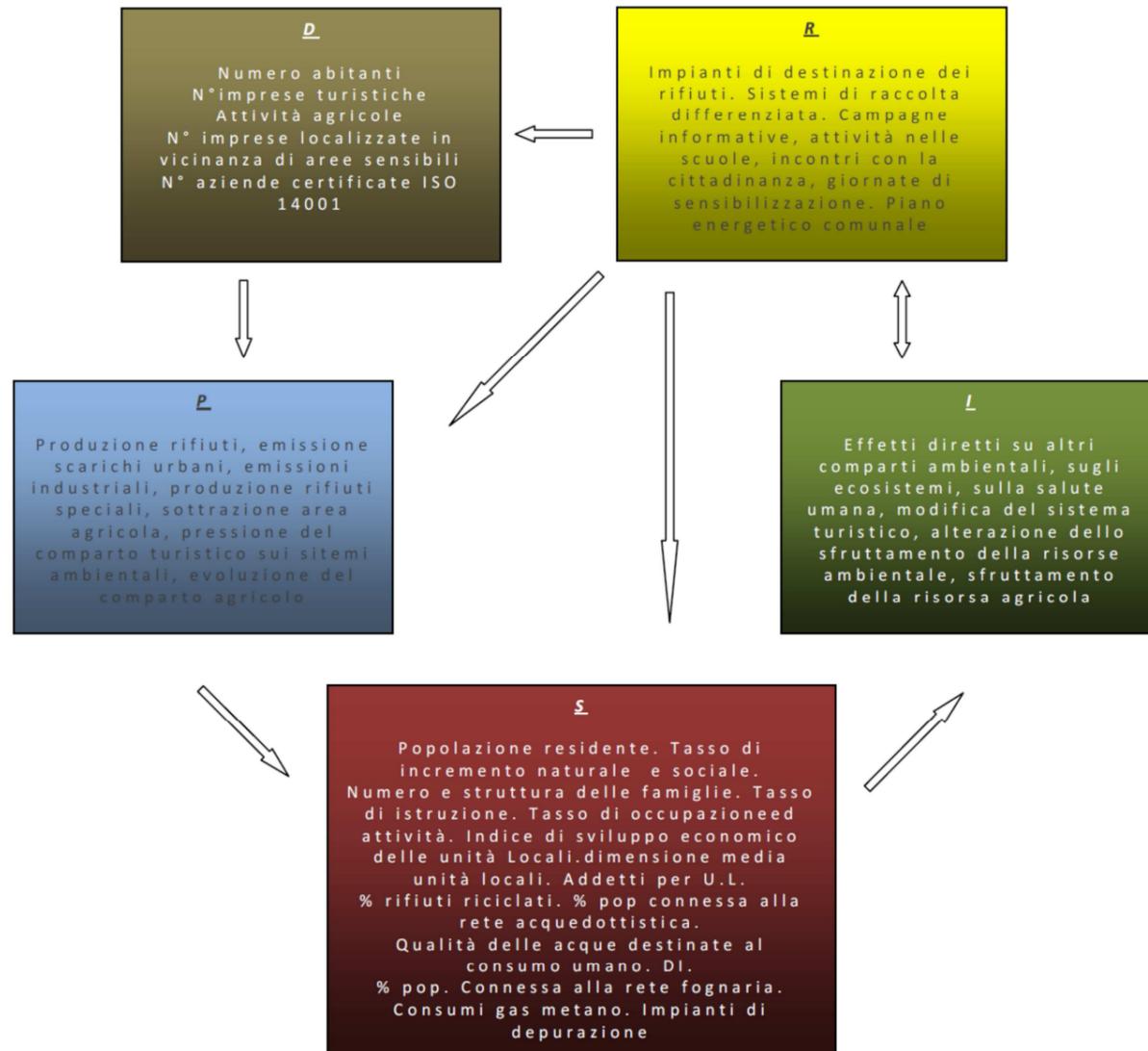
INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Impronta ecologica	Come varia l'impronta ecologica comunale?	☹️	☹️	☹️	😊



Grafia del grado di sostenibilità per il valore del grado di compattezza del sistema ambientale tutelato

### 12.3.4 MATRICE SOCIO ECONOMICA

Anche in questo caso tra le diverse componenti si può individuare una forte correlazione che porta a svolgere uno studio unitario delle pressioni stati ed impatti per acqua, suolo e sottosuolo.



#### Popolazione

L'analisi demografica effettuata permette una lettura dell'evoluzione della popolazione del comune di Cavallino Treponti sia in termini quantitativi aggregati che divisi per classi d'età per comprendere anche eventuali modifiche della struttura interna della popolazione e conseguentemente la diversa pressione che questa crea sulle componenti ambientali.

In particolare uno dei determinanti ambientali maggiormente connessi con l'aumento demografico è lo sfruttamento del suolo al fine edificatorio con i conseguenti stati di impermeabilizzazione dei suoli e consumo di risorse energetiche e con pressioni elevate per quanto riguarda emissioni di inquinanti, uso del suolo e cambiamenti fisici nel suolo.

Le risposte più efficaci individuate sono state quelle di:

- individuare la disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione dei nuclei urbani;
- Promuovere il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti;

#### Mobilità

Il sistema della mobilità costituisce un aspetto della vita quotidiana di crescente problematicità. La crescita economica, lo sviluppo delle attività turistiche, i cambiamenti della società e dei modelli di vita hanno comportato una crescita notevole della circolazione dei mezzi di trasporto, di persone e merci. La crescita della rete stradale è stata necessaria per rispondere alle domande di mobilità, ma ha comportato anche ad un peggioramento delle condizioni ambientali (tra i principali l'immissione gas di scarico nell'aria e il rumore provocato dal traffico) e di sicurezza (in modo particolare per i cosiddetti "utenti deboli"). Tra gli **stati** derivanti dal determinante Trasporto che risultano maggiormente impattati, vi è sicuramente l'inquinamento a livello locale ed il sempre maggior rischio stradale per gli utenti deboli.

#### Trasporto urbano

L'accessibilità è un fattore che incide sensibilmente sulla qualità della vita e sull'efficacia complessiva del sistema urbano. In particolare, l'opportunità – o meno – per i cittadini di disporre di un servizio di trasporto pubblico ad una distanza pedonale (convenzionalmente riconosciuta in 300 metri in linea d'aria) dai punti di origine e destinazione dei loro spostamenti, va interpretata come un fattore qualificante.

Le risposte previste nella fase di stesura del nuovo Piano di Assetto del territorio per i comparti mobilità e Trasporto pubblico si possono così riassumere:

- realizzazione di un masterplan per la riqualificazione dell'asse terra-acqua di via Pordelio;
- riorganizzazione delle intersezioni orientate in termini di messa in sicurezza e di riduzione della velocità;
- riorganizzazione della rete viaria con la previsione di nuove tratte di aggiramento dei centri abitati, volta alla eliminazione del traffico di attraversamento dei luoghi più votati all'uso pedonale, ciclabile e di iniziative turistiche;
- riordino di flussi dei bus turistici che si dirigono a Venezia attraverso il territorio comunale di Cavallino Treponti: creazione del nuovo terminal per bus turistici in prossimità del ponte sul fiume Sile;
- realizzazione di "fasce di ambientazione" volte alla riduzione e mitigazione degli impatti delle infrastrutture sull'ambiente e sugli insediamenti;

- separazione delle componenti di traffico pedonale e ciclabile dalla rete viaria;
- realizzazione di nuove tratte ciclopedonali e messa in rete di quelle esistenti;
- organizzazione della sosta sia per i residenti, sia per i turisti verso il mare, verso lo scambio con i mezzi acquei.

### Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani è un valido indicatore per stimare la pressione esercitata da un determinato trend degli abitanti equivalenti sul sistema ambientale. L'impatto generato da tale pressione deve esser valutato non solo dalla quantità di rifiuti prodotti dalla comunità, ma anche dalla qualità dei rifiuti e dai sistemi di smaltimento.

### Sistema dei servizi

Il PAT delinea un assetto dei servizi finalizzato a completare la dotazione (standard di qualità urbana) nelle diverse frazioni, verificandone la quantità e la qualità, e garantendone l'accessibilità. Prevede inoltre di dare attuazione e sviluppo ai servizi di carattere territoriale nel capoluogo (con particolare attenzione al polo della cittadella dello sport) favorendone l'accessibilità con percorsi ciclopedonali in sicurezza dall'intero territorio comunale. E' ritenuto fondamentale anche la creazione di uno spazio dove concentrare i servizi turistici a maggior impatto di Eraclea Mare rispondendo puntualmente alle crescenti richieste del sistema turistico.

### Turismo

Il settore turistico del comune rappresenta non solo la più importante risorsa economica, ma anche una delle punte di eccellenza dell'intera regione, affermazione giustificata dalla quantità di arrivi (663.768 nel 2008, con un trend positivo ed in crescita, + 18% rispetto al 2004) e di presenze (5.858.768 nel 2008, con un trend positivo ed in crescita, + 10% rispetto al 2004). Il mercato di riferimento è essenzialmente quello straniero, pari al 75% delle presenze totali, di cui gran parte proveniente dalla Germania (il 41% delle presenze totali). Si tratta di una clientela che presenta due essenziali caratteristiche, ovvero una elevata fidelizzazione (fatto, questo, che consolida i trend di crescita anche nel tempo) ed ad una elevata domanda di qualità ambientale (ritrovabile nel territorio non solo in termini di qualità delle acque di balneazione, ma anche in una offerta turistica in contesti di elevata qualità ed attenta alle esigenze ambientali). Dal punto di vista dell'offerta, viste le caratteristiche date, appare normale una forte concentrazione nelle strutture turistiche en plein air, soprattutto campeggi, in cui si concentrano il 97% delle presenze. Questa tipologia turistica permette anche di spiegare l'elevata permanenza media per turista, pari a nove giorni, il doppio rispetto alla media regionale e provinciale. La principale criticità è data dalla insistenza di tale frequentazione in aree di alto pregio ambientale (tra cui aree SIC/ ZPS), che se da una parte vedono un rischio nella elevata pressione turistica, dall'altra devono la loro tutela e valorizzazione proprio nelle attività che in essa si svolgono (se non addirittura la loro sopravvivenza, come è rilevabile nel depauperamento del patrimonio ambientale costiero avvenuto in prossimi insediamenti turistici della costiera veneta).

ASPETTI SOCIO ECONOMICI								
TIPO	TEMA	DESCRIZIONE	u.d.m.	VALORE	TREND	DATA	FONTE	INFLUENZA
D	Popolazione	Numero di abitanti equivalenti	n°	28.941	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Sottoservizi Viabilità Economia Rifiuti
D	Economia	Estensione territorio adibito a Zona residenziale	ha	46,8	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Sottoservizi Viabilità Economia Rifiuti
D	Economia	Estensione territorio adibito a strutture turistico ricettive	ha	13,3	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Sottoservizi Viabilità Economia Rifiuti
D	Economia	Presenza di aziende turistiche certificate ISO 14001	-	😊	↔	2009	Manifesto sturismo ambientale- Regione Veneto	Salute umana Biocenosi Paesaggio Servizi
D	Economia	Presenza di aziende a rischio di incidente rilevante	-	😊	↔	2009	Arpav	Salute umana Biocenosi Paesaggio Servizi
D	Economia	Presenza di aziende localizzate nei pressi di aree residenziali	-	😊	↔	2009	PRG-Elaborazione Agri.te.co	Salute umana Biocenosi Paesaggio Servizi
D	Mobilità	Numero di poli intermodali	n°	2	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Socio-econom Biocenosi Paesaggio Trasporti
D	Mobilità	km di piste ciclabili	km	23,7	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Aria Salute umana Viabilità
P	Mobilità	Tratti della rete stradale considerati pericolosi	km	9	↓	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Salute umana Viabilità
P	Mobilità	Nodi della rete stradale considerati pericolosi	n°	12	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Salute umana Viabilità
S	Mobilità	Livelli di rumorosità delle rete stradale	-	😞	↔	2007	ARPAV	Aria Salute umana Viabilità
S	Mobilità	Estensione della rete stradale per abitante equivalente	-	😡	↓	2010	Elaborazione Agri.te.co	Aria Salute umana Viabilità
S	Mobilità	N° incidenti/abitanti	n°		↑	2008	Provincia di Venezia	Socio-econom Salute umana Viabilità
S	Popolazione	Popolazione residente	n°	12.890	↑	2010	Elaborazione Agri.te.co	Agenti fisici Biocenosi Servizi
S	Popolazione	Indice demografico di dipendenza (ID)	-	😊	↑	2006	Sistar	Economia Viabilità Salute umana
S	Popolazione	Indice di struttura della popolazione attiva (IS)	-	😊	↑	2006	Sistar	Economia Viabilità Salute umana
S	Popolazione	Indice di ricambio della popolazione in età attiva (IR)	-	😊	↑	2006	Sistar	Economia Viabilità Salute umana
S	Popolazione	Numero di Famiglie	-	😊	↑	2006	Sistar	Economia Viabilità Salute umana
S	Popolazione	Tasso di disoccupazione	-	😊	↑	2001	Sistar	Economia Viabilità Salute umana
S	Economia	Addetti totali	-	😊	↑	1991-2001	Sistar	Società Viabilità Servizi
S	Economia	Aree industriali	ha	3,50	↔	2009	Elaborazione Agri.te.co	Società Viabilità Servizi
S	Popolazione	Decessi per malattie	n°		↔	2003-2004	ULSS	Società Economia Servizi
S	Popolazione	Decessi per cause violente	n°		↔	2003-2004	ULSS	Società Economia Servizi
S	Popolazione	Decessi per tumore	n°		↔	2003-2004	ULSS	Società Economia Servizi
S	Popolazione	Infortuni sul lavoro	n°		↔	1990-2001	Direzione sistar	Società Economia Servizi

S	Rifiuti	Percentuale di rifiuti riciclati	%	35	↓	2000-2006	Consorzio gestore rifiuti	Società Economia Servizi
S	Società	percentuale di popolazione connessa alla rete fognaria	%	74	↑	2007	Ente servizio idrico	Economia Acque Suolo
S	Società	Impianti di depurazione	n°	1	↑	2007	Ente servizio idrico	Economia Acque Suolo
S	Turismo	Rapporto tra sup turismo e superficie residenziale	rapporto nello stato di fatto	0,28	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Salute umana Economia Servizi
S	Società	Consumi di gas metano	-	dati difficilmente confrontabili	↑	2007	Ente servizio idrico	Economia Energia Aria
I	Economia	Popolazione esposta a rischio di incidente rilevante	n°	0	↔	2009	Arpav	Salute umana Biocenosi Paesaggio Servizi
I	Rifiuti	Variazione della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti	% nello stato di piano	35	↔	2007	Arpav	Salute umana Biocenosi Paesaggio Servizi
I	Rifiuti	Variazione della percentuale di rifiuti prodotti dal turismo	%	56	↑	2007	Arpav	Salute umana Biocenosi Paesaggio Servizi
I	Turismo	Indice di pressione turistica	%	113	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Economia Biocenosi Mobilità
I	Mobilità	Variazione del numero di poli intermodali	n° allo stato di piano	4	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Salute umana Economia Servizi
I	Turismo	Variazione del rapporto tra sup turismo e superficie residenziale	rapporto nello stato di fatto	0,28	↑	2009	Elaborazione Agri.te.co	Salute umana Economia Servizi

Per lo studio comparato delle matrici in esame per i diversi scenari evolutivi derivanti dalle alternative di piano, si sono considerati un set di indicatori ritenuti particolarmente esplicativi delle “stati” che le “risposte” pianificatorie potrebbero generare.

#### 12.3.4.1 RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

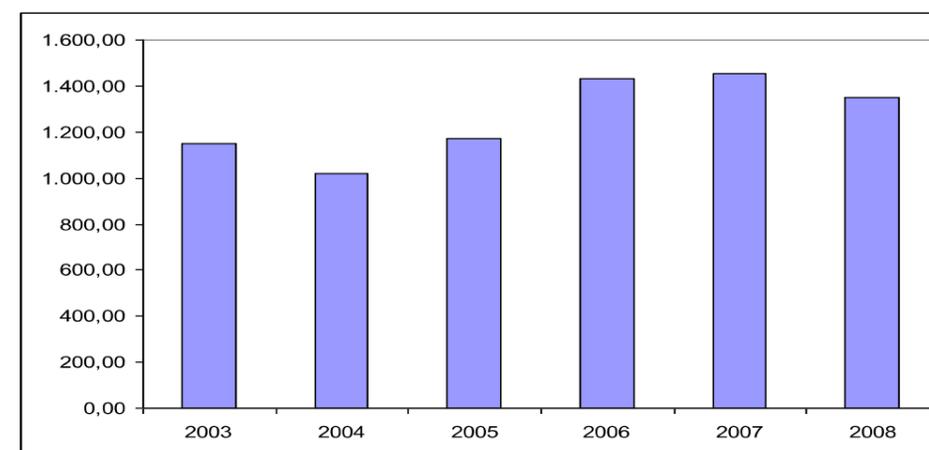
L'indicatore di pressione “Produzione di RU” è un indicatore di sintesi intimamente legato al livello di consumo tipico dell'area considerata.

A causa delle elevate quantità in gioco, la produzione totale di rifiuti viene misurata in tonnellate/anno.

E' utile evidenziare la stretta connessione tra il tenore di vita di una società e il livello di produzione di rifiuti, in particolare fra la produzione pro-capite e opportuni indicatori economici di sintesi, come il PIL e i consumi finali delle famiglie.

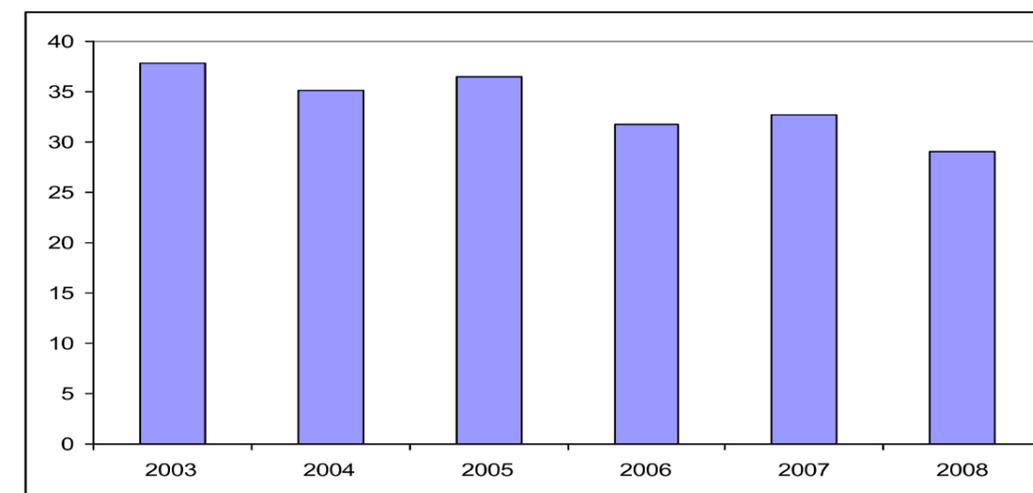
La costruzione di serie storiche di produzione di RU consente di valutare il grado di efficacia delle iniziative politiche e gestionali volte alla riduzione della pressione ambientale conseguente alla produzione di RU.

La produzione di rifiuti pro capite media de Comune di Cavallino-Treporti nel 2008 è stata di 1.353 kg/ab\*anno, purtroppo tale indice è il più alto tra i comuni serviti da Veritas. Il valore medio della Regione Veneto, nel 2006 è stato di 495 kg/ab\*anno, ed è tra le regioni con il livello più basso di produzione di rifiuti urbani pro capite.



Rifiuti urbani prodotti annualmente pro capite

Tra i comuni serviti da Veritas Cavallino-Treporti, oltre ad essere quello con la maggior produzione pro capite, è anche tra quelli con la minor percentuale di raccolta (35,02%), che è diminuita nel 2008 del 3,64% attestandosi all'ultimo posto tra i comuni in Provincia di Venezia. Questo dipende sia dalla particolare struttura territoriale, sia dalla notevole presenza di turismo.



Percentuale di raccolta differenziata

Stimando una crescita di popolazione nei prossimi 10 anni del 10,6% e un consumo pro capite costante, il totale dei rifiuti prodotti annualmente dalla popolazione passerà da 18.852,01 a 21.026,12 tonnellate.

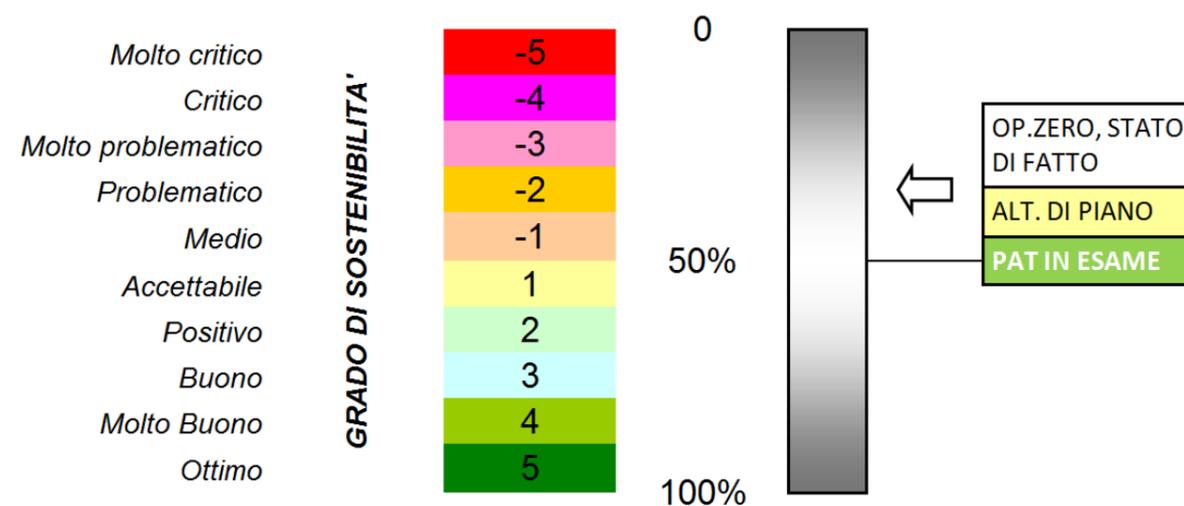
Questi dati allarmanti hanno costretto l'Amministrazione Comunale ad introdurre da Novembre 2009 il sistema di raccolta rifiuti “porta a porta”, che sostituirà quello effettuato con i cassonetti stradali. Il nuovo servizio, sulla base di un progetto predisposto da Veritas e dal Comune, è stato approvato all'unanimità dal Consiglio Comunale nella sua ultima seduta, insieme al regolamento per la gestione dei rifiuti e per la pulizia del territorio.

Il Piano degli Interventi inoltre, in coerenza con gli indirizzi e i limiti quantitativi fissati nella disciplina degli ATO promuoverà e incentiverà modalità di raccolta dei rifiuti differenziata, come disciplinato dall'articolo 32.2 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Questo dovrebbe portare ad un aumento della percentuale di raccolta differenziata, e di conseguenza moderare la quantità di rifiuti prodotti. Dal confronto tra il trend della produzione e quello della quota di raccolta differenziata dei Comuni della Regione Veneto, infatti, si nota che in genere i comuni che hanno aumentato la percentuale di raccolta differenziata sono gli stessi che sono riusciti a contenere maggiormente l'aumento della produzione totale di rifiuti. Questo dimostra che la spinta alla differenziazione è fondamentale per controllare l'impatto della produzione dei rifiuti sull'ambiente.

Tuttavia l'evoluzione futura non è al momento quantificabile.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOSTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Raccolta differenziata	E' aumentata la frazione di rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato?				



Grafia del grado di sostenibilità per il valore della percentuale di raccolta differenziata di rifiuti

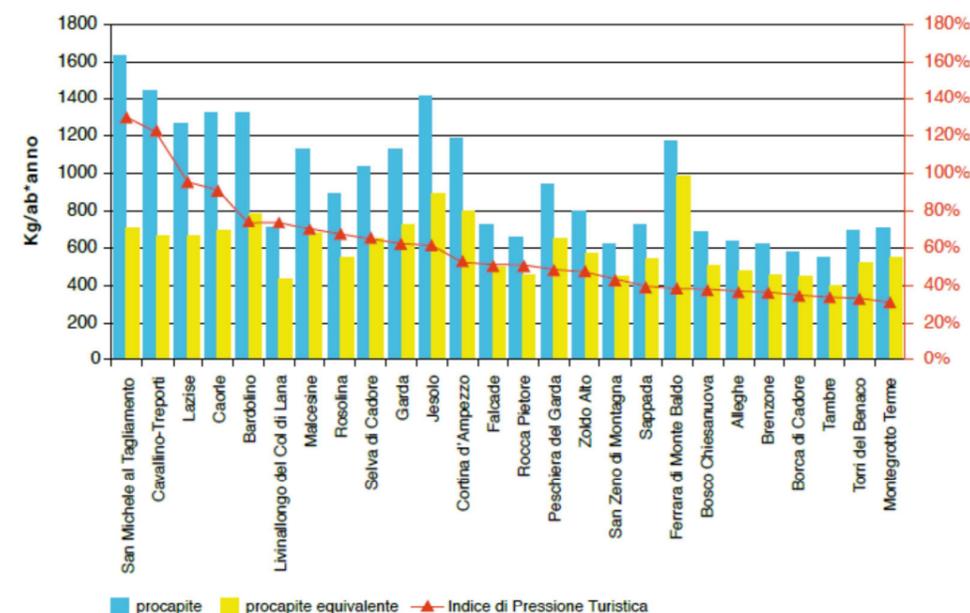
#### 12.3.4.2 FRAZIONE DI RIFIUTI PRODOTTI DAL TURISMO

Uno degli impatti più significativi del turismo è l'incremento della produzione di rifiuti. Confrontando i dati riguardanti le presenze turistiche con i dati di produzione annua di rifiuti, si ottiene una stima approssimativa dell'incidenza del turismo sulla produzione di rifiuti a Cavallino-Treporti. Da uno studio sugli indicatori ambientali effettuato da regione Veneto ed ARPAV, gli abitanti residenti sono stati sommati alle presenze turistiche totali, intese come numero di pernottamenti in

strutture alberghiere del comune nell'arco dell'anno, divise per 365: in questo modo si ottiene il numero dei cosiddetti "abitanti equivalenti", comprensivo della presenza turistica media in un giorno qualsiasi dell'anno, in ciascuno dei comuni esaminati. Tuttavia, occorre sottolineare che le presenze turistiche sono intese come numero di pernottamenti nell'arco dell'anno.

Nel 2006 le presenze turistiche nel Comune ha raggiunto quasi 5 milioni, ed è tra quelli che presentano la più elevata quantità di rifiuti prodotti, in quanto è tra i più elevati di presenze turistiche.

E' importante ricordare che queste stime non tengono conto del turismo pendolare, che cioè non pernotta in strutture ricettive, che è difficilmente quantificabile e può incidere significativamente sulla produzione totale di rifiuti urbani.



Per calcolare l'indice dei rifiuti prodotti dal turismo, ponendo variabile con un trend incrementale del 2,6% annuo la quantità di rifiuti annua pro capite e stimando un numero di presenze medie giornaliere su base annua al 2019 di 20.105 presenze equivalenti, si otterrà una frazione di rifiuti prodotti dal turismo di 1.13. I valori sono comunque ben superiori alla media regionale che si attesta tra il 15 ed il 20%.

	Stato attuale	Scenario evolutivo	Scenario di Piano
Popolazione residente	12.890	15.605	17.721
Turisti-presenze medie giornaliere annue	15.732	19.080	20.105
Rifiuti unitari AE	632	796	796
Rapporto	1,22	1,22	1,13

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Frazione di rifiuti prodotti dal consumo sul totale	Quanto incide la presenza dei turisti sulla produzione totale?	☹️	☹️	☹️	☹️

### 12.3.4.3 CONNESSIONI LAGUNARI

L'attrattività turistica del Comune di Cavallino Treporti dipende anche dal grado di connettività che il territorio offre nei collegamenti con Venezia e con la terraferma. A tal proposito è stato individuato un indicatore che valuta il livello di servizio connettivo via acqua.

Attualmente il terminal di Punta Sabbioni è in condizioni precarie e la quantità con collegamenti saltuari e poco servita dai ferryboat .

- Il PAT si propone di localizzare il nuovo terminal turistico est alle porte di Cavallino in prossimità del ponte sul fiume Sile.
- Ristrutturare e potenziare il terminal di Punta Sabbioni
- Potenziare e ampliare il terminal della Dogana e la sua integrazione con la darsena e i servizi a terra.

Con tali interventi, legati al potenziamento della rete di trasporto pubblico, i collegamenti con Venezia e terraferma e i servizi legati al diportismo saranno più efficienti aumentando il livello di servizio per la popolazione residente ed attireranno un maggiore flusso turistico.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Connessioni lagunari	Aumenta il livello di servizio via mare?	☹️	☹️	☹️	😊

### 12.3.4.4 INDICE DI PRESSIONE TURISTICA

Il turismo è una risposta economica fondamentale nel territorio in esame, ma costituisce anche un importante fonte di pressione sull'ambiente urbano, causando problemi quali aumento della produzione dei rifiuti, del traffico, di reflui urbani da depurare e altro. Inoltre, il fatto che le presenze turistiche si distribuiscono in modo disomogeneo sul territorio comunale e nell'arco dell'anno, rende ancora più difficile per l'amministrazione comunale ottimizzare e stabilizzare la situazione.

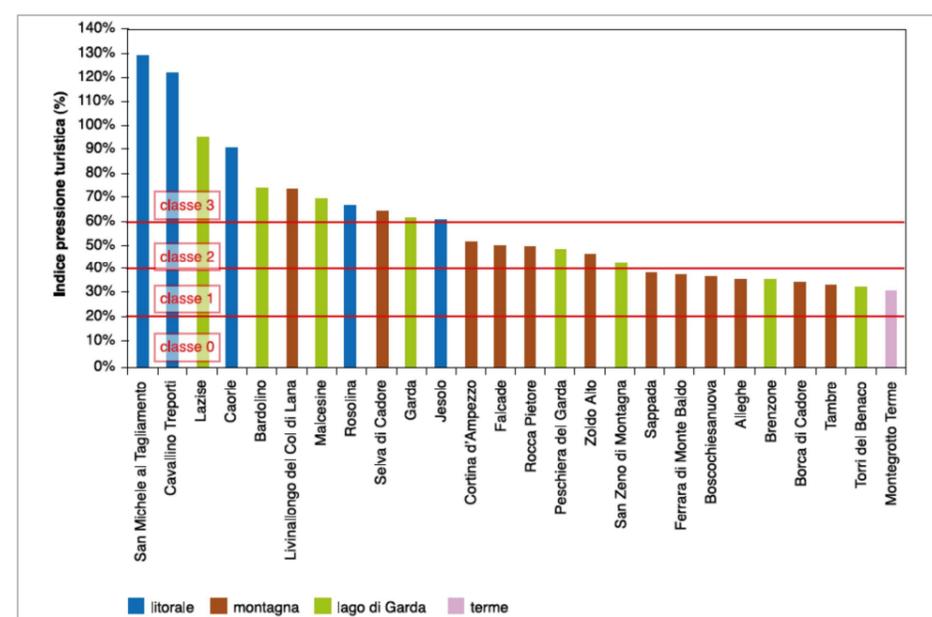
L'indicatore qui utilizzato per stimare tale pressione aggiuntiva è dato dal rapporto fra le presenze di turisti e quelle di residenti nel territorio comunale in un giorno medio del 2005, al netto dei giorni medi di vacanza trascorsi dagli italiani fuori dal proprio comune di residenza (19,2).

I risultati vanno letti tenendo conto delle ipotesi semplificative su cui necessariamente deve basarsi l'indicatore utilizzato, a causa dell'impossibilità di reperire informazioni più dettagliate:

1. non vengono conteggiati i turisti "pendolari", che cioè non pernottano in strutture ricettive;
2. si assume che i turisti si distribuiscono uniformemente su tutto il territorio comunale, mentre si concentrano solo sull'area a ridosso del litorale;
3. si assume che i turisti si distribuiscono uniformemente lungo tutto l'arco dell'anno.

Queste ipotesi portano inevitabilmente a sottostimare la pressione turistica reale nelle aree del comune e nei periodi dell'anno più interessati dal turismo. La stima dell'evoluzione di tale indice e delle previsioni di piano vengono riportate nella tabella seguente:

	Stato attuale	Scenario evolutivo	Scenario di Piano
Popolazione residente	12.890	15.605	17.721
Turisti-presenze medie giornaliere annue	15.732	19.080	20.105
Indice di pressione turistica (%)	122	122	113



Comuni del Veneto con indice di pressione turistica significativa (≥ 30%). Le linee rosse identificano le quattro fasce in cui sono suddivisi i valori dell'indicatore, per il confronto con i dati regressi. Dati del 2005.

Dai dati emerge che sono le località di mare, come Cavallino-Treporti, quelle più soggette a pressione turistica.

Se confrontata con i dati del Rapporto Indicatori Ambientali della Regione Veneto del 2002, con riferimento alle classi di appartenenza dei valori indicate nella figura precedente la situazione per il comune di Cavallino-Treporti è rimasta pressoché invariata anche se c'è stata una crescita non conteggiata in tale indicatore. Tuttavia non sono noti i valori su scala nazionale o europea e non è possibile fare paragoni in tal senso.

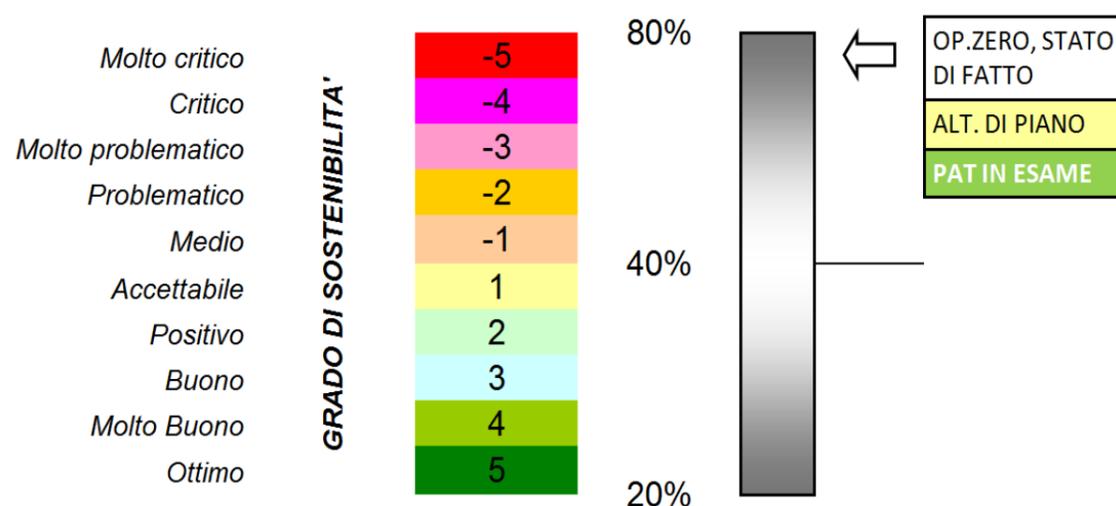
Stimando una crescita costante del 2,4% considerando i 70.000 mq di sviluppo del settore previsti, si stimano 7.238.010 presenze al 2019 che si traducono in 20.105 abitanti equivalenti. L'indice di pressione turistica tenderà a scendere fino ad attestarsi su un livello di 113%.

Nonostante la decrescita dell'indice, quindi la pressione dei turisti sulla popolazione residente diminuisce, ovviamente essendo un territorio a forte vocazione turistica, esso rimarrà comunque molto al di sopra della media provinciale e di quella regionale.

Il turismo inoltre è economicamente il settore principale nell'economia comunale, quindi da un punto di vista socio-economico si registrerà un miglioramento.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Indice di pressione turistica	Quanta pressione esercita il turismo sull'ambiente urbano?				

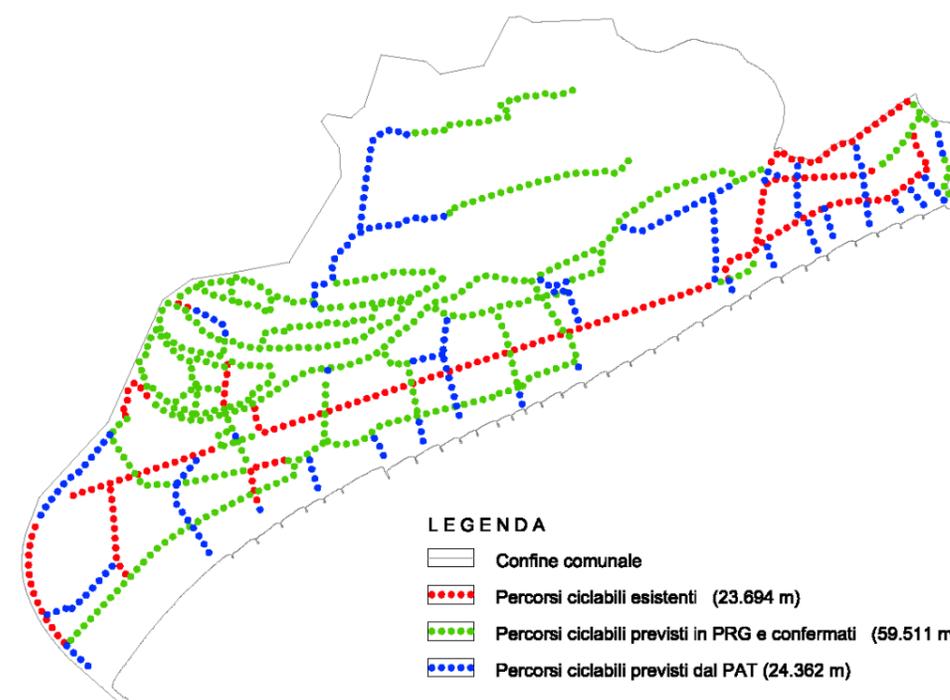
In termini di valutazione della sostenibilità la variazione dell'indicatore viene definita secondo la scala di seguito riportata ove si considera che un valore dell'indice del 40% rappresenti la condizione di equilibrio con condizioni di ottimo e di criticità corrispondono a valori dell'indicatore di 20% e 80%.



Grafia del grado di sostenibilità per l'indice di pressione turistica

#### 12.3.4.5 DISPONIBILITÀ DI PISTE CICLABILI

L'estensione di piste ciclabili nel territorio comunale, ma soprattutto la disponibilità pro capite espressa in metri per abitante, sono indicative della capacità del Comune di incentivare forme di trasporto alternative all'automobile, al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico e la congestione da traffico nei centri storici.



Il rapporto tra piste ciclabili esistenti e popolazione residente è 1,8 m/abitante.

Per stimare l'indicatore proposto è necessario dividere la lunghezza totale delle piste ciclabili esistenti e di progetto (107.567 m) per il numero stimato dei residenti nel 2017 (17.721), ottenendo 6,07 m/abitante. Lo stato evolutivo si ottiene invece dal rapporto tra i percorsi ciclabili previsti in PRG e confermati (83.205) ed il numero previsto dal medesimo strumento urbanistico per la popolazione supposta (15.605). Il valore corrispondente è di 5,33 m/abitante.

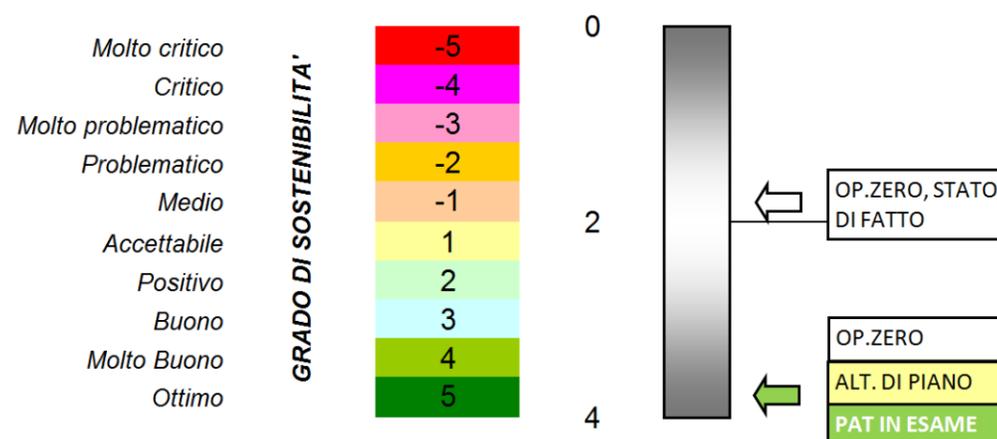
L'alternativa di piano individuava genericamente delle direttrici preferenziali di sviluppo, allo scopo di organizzare connessioni urbane o di fruizione turistica. Lo schema organizzativo non è stato illustrato nella tavola precedente perché le indicazioni risultavano essere troppo generiche. Infatti tali "direttrici preferenziali di sviluppo" potrebbero essere individuate come viabilità di progetto, riqualificazioni viabilistiche oppure percorsi di connessioni ciclo-pedonali. In ogni caso le prescrizioni date dal PRG risultano comunque più che sufficienti per soddisfare il bisogno di percorsi ciclopedonali del comune.

Il valore medio per la regione Veneto si attesta sui 0,38 m/abitante, e il valore medio europeo è di 0,56 m/abitante. I valori calcolati (stato attuale, ipotesi zero, alternativa e stato di piano) superano tale indicatore, tuttavia il miglioramento

futuro sarà notevole e generalizzato, tale incremento è proposto in ragione della vocazione turistica e di fruizione ambientale di del comprensorio del Cavallino.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Disponibilità piste ciclabili	Quanti percorsi ciclabili ha a disposizione il cittadino?				

In termini di valutazione l'indicatore proposto viene identificato secondo la scala di seguito riportata ove si considera che il valore di 0,5m/abitante rappresenti uno step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato dal valore 2,5. Come si nota il valore dello stato evolutivo e dello sto di piano sono oltre il fondo scala nel lato della sostenibilità positiva.



Grafia del grado di sostenibilità per la disponibilità di piste ciclabili

#### 12.3.4.6 INCREMENTO DELL'OFFERTA OCCUPAZIONALE

L'indicatore sociale per eccellenza è quello dato dall'incremento della offerta di lavoro, ovvero dalle opportunità economiche date dal Piano. Un tentativo di stima può essere compiuto sulla base delle superfici in trasformazione previste come aggiuntive, nei diversi settori economici. La peculiarità dei diversi settori produttivi comporta la possibilità solo di una stima approssimativa, basata su contesti prossimi o similari.

SETTORE COMMERCIALE/DIREZIONALE: il PAT prevede una slp di 45.000 mq in zona propria nelle diverse ATO; dai dati comunali ISTAT 2001, che peraltro sono confermate dalle indagini COSES 2003 su base provinciale, si rileva per la provincia una superficie media per esercizio di 98 mq, con una media di 2,91 addetti per unità locale. Questi dati portano la stima del potenziale incremento di addetti a 1336 unità.

SETTORE PRODUTTIVO: il PAT prevede una slp di 25.000 mq in zona propria nelle diverse ATO; i dati ISTAT indicano una superficie media per addetto variabile da 100 a 200 mq: tenendo conto che il probabile insediamento sia collegato a

piccole/medie attività artigianali di servizio può essere scelto il dato inferiore (100 mq), fatto che porta la stima a 250 addetti in incremento.

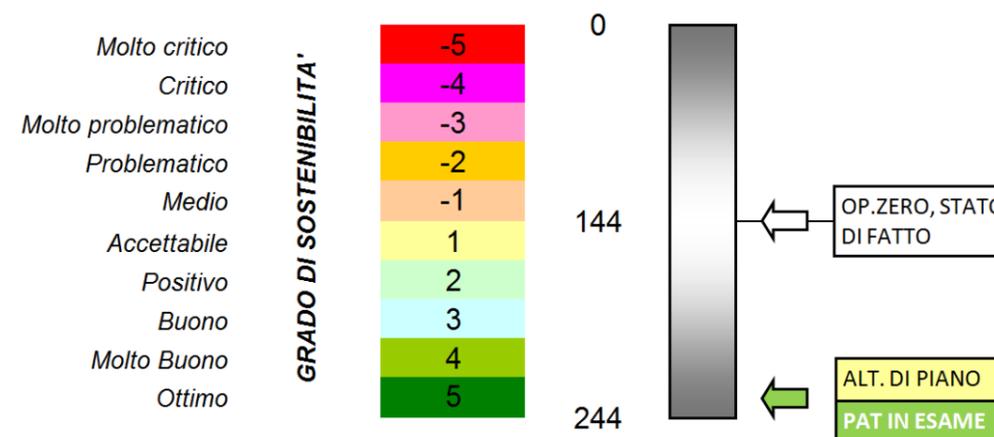
SETTORE TURISTICO: il PAT prevede uno specifico incremento paria a 70.000 mq di slp, da qui la necessità di convertire la superficie in posti letto ed i posti letto in addetti. Vista la particolare situazione dell'offerta turistica locale (con elevata presenza di strutture en plein air) e la tendenza generalizzata all'aumento dei servizi e delle dimensioni di alloggio, si è scelto di attribuire la dimensione media di 25 mq lordi per posto letto, dato che permetterebbe la stima di 2.800 posti letto aggiuntivi proposti dal PAT. Applicando un coefficiente medio di 0,35 occupati per posto letto (dato estremamente variabile a seconda delle tipologie di offerta, ma comunque compreso tra i range estremi rilevati nell'area veneziana, tra 0,10 e 0,80, fonte COSES ed Italian Hotel Monitor)), si ottiene una stima dell'occupazione aggiuntiva pari a 980 unità.

In sintesi, l'occupazione aggiuntiva prevista per i tre diversi settori interessati dal PAT è pari a 2.566 nuove unità, dato molto superiore alla stima di 2.196 nuovi abitanti, fatto che comporterà un aumento significativo del tasso di occupazione, in correlazione con un aumento dell'attrattività di popolazione attiva verso il comune.

Tali quantità sono aggiuntive rispetto allo stato evolutivo – opzione 0 – mentre, da una analisi documentale risulta essere la stessa presente nella "Alternativa di Piano", visto che si tratta di esigenze espresse, da sempre presenti nella volontà pianificatoria.

INDICATORE	OBIETTIVO	STATO ATTUALE	IPOTESI 0	ALTERNATIVA	PIANO
Incremento dell'offerta occupazionale	Sviluppo economico del territorio comunale				

In termini di valutazione della sostenibilità, l'indicatore proposto viene identificato secondo la scala di seguito riportata ove si considera che il valore di 30 posti/anno rappresenti uno step di sostenibilità. Il valore di equilibrio viene dato da quello che è il trend in atto nell'ultimo decennio.



Grafia del grado di sostenibilità per l'incremento dell'offerta occupazionale

## 12.4 TABELLA DEGLI INDICATORI

L'analisi delle tecniche di piano può essere svolta partendo dall'indagine delle interazioni esistenti tra indicatori e fattori di piano. Tale passaggio è dato dalla stima analitica ma non ponderata degli interventi previsti dal piano. Tale valutazione individua quante delle relazioni esistenti tra fattori di piano ed indicatori sono da considerarsi positive, indifferenti o negative, senza tuttavia dare un peso ai singoli impatti. Questa analisi ha il pregio di porre in evidenza non i magnitudo dei benefici o delle negatività, ma di individuare quali dei fattori di piano creano una pressione o maggiormente apportano benefici all'intero ventaglio degli indicatori scelti. La matrice risultante viene di seguito riportata:

		DESCRIZIONE	STATO ATTUALE	ALTERNATIVA DI PIANO	SCELTA DI PIANO
INDICATORI	ARIA, CLIMA, AGENTI FISICI	Livelli di concentrazione di polveri sottili (PM10)			
		Limiti di emissione di CO <sub>2</sub>			
	ACQUA, SUOLO, SOTTOSUOLO	Indice trofico per acque marine costiere: TRIX			
		Qualità delle acque di balneazione			
		Acqua trattata-prelevata			
		Aree utilizzate per l'agricoltura			
		Uso del suolo			
	BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA, BENI AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICI	Connessioni della rete ecologica			
		Connessioni degli elementi storico-testimonial			
		Impronta ecologica			
		Indice di compattezza "Circular ratio"			

### MATRICE SOCIO ECONOMICA

Rifiuti urbani e raccolta differenziata			
Frazione di rifiuti prodotti dal turismo			
Connessioni lagunari			
Indice di pressione turistica			
Disponibilità di piste ciclabili			
Incremento di offerta dell'occupazione			

Si possono quindi definire le classi di relazione sia per fattore di piano che per le alternative :

STATO ATTUALE		0,24	%
		0,35	%
		0,41	%

ALTERNATIVA DI PIANO		0,24	%
		0,47	%
		0,29	%

SCENARIO DI PIANO		0,53	%
		0,24	%
		0,24	%

### 13 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PAT

Il Piano di Assetto Territoriale del Comune di Cavallino Treporti è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale. Di seguito si riporta un estratto di tale documento al quale si rimanda per quanto non riportata nel presente capitolo.

Il lavoro è redatto a supporto del procedimento amministrativo per l'adozione da parte del Comune di Cavallino – Treporti e l'approvazione da parte della Regione del Veneto del Piano di Assetto del Territorio così come previsto dalla L.r. 11/2004.

Il territorio comunale di Cavallino Treporti è interessato dai seguenti siti natura 2000:

- “Penisola del Cavallino: biotopi litoranei” (SIC/ZPS IT3250003),
- “Laguna superiore di Venezia” (SIC IT3250031)
- “Laguna di Venezia” (ZPS IT3250046).

Nella relazione si valuta se le scelte del Piano di Assetto del Territorio possono avere effetti negativi sui siti Natura 2000



Figura 13-1- Copertura aree Rete Natura 2000

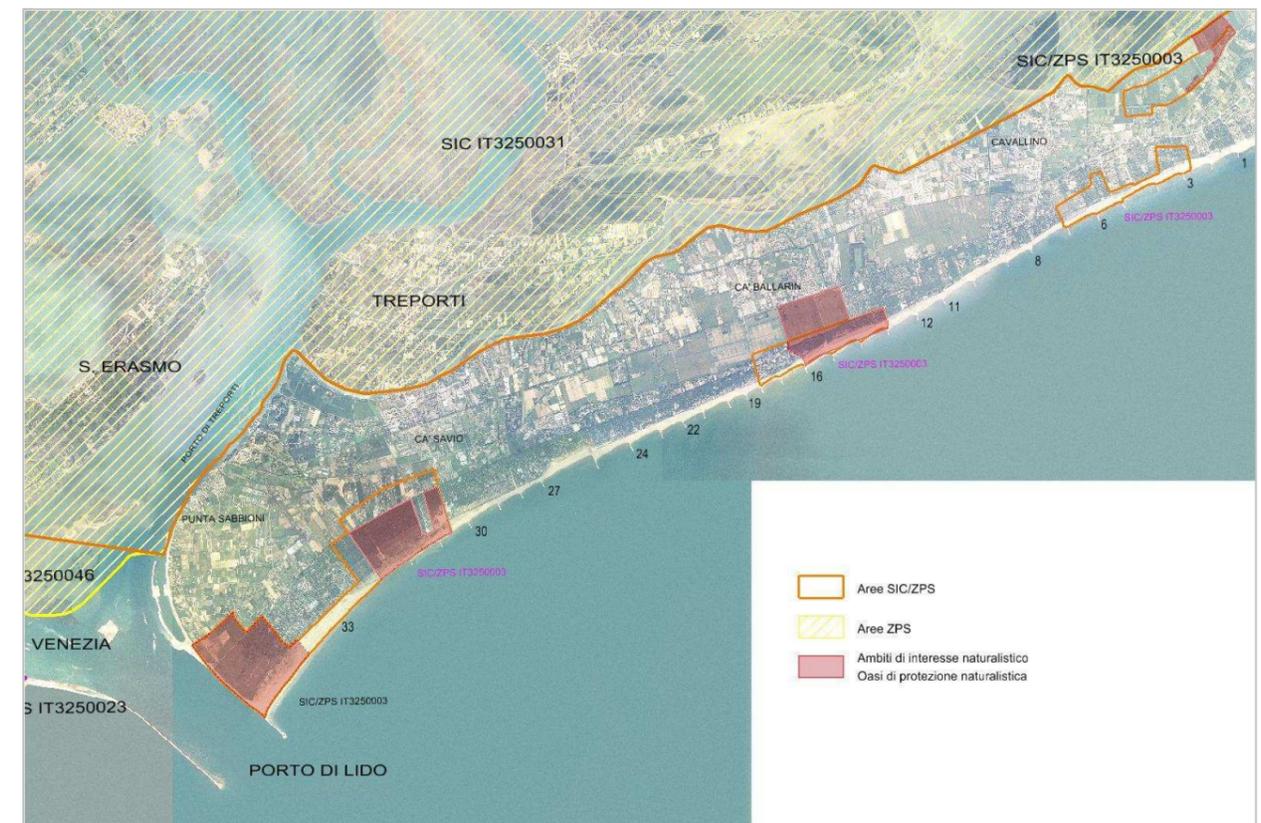


Figura 13-2- Inquadramento generale delle aree rete natura 2000 di Cavallino Treporti

Il lavoro è stato svolto in ottemperanza alla Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione di flora e fauna selvatica in habitat naturali e seminaturali (Direttiva "Habitat"), ed alla Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli"). Grazie a queste normative comunitarie vengono individuate alcune aree di particolare interesse ambientale, ovvero Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Regione Veneto ha dettato recentemente le nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997 attraverso il D.G.R. n. 3173 del 10 ottobre 2006, riguardante l'approvazione della Guida metodologica e delle procedure e modalità operative, ed il D.G.R. n. 1180 del 18 aprile 2006 dove vi è stata una ridefinizione delle perimetrazioni dei SIC e delle ZPS individuate, integrata recentemente dalla D.G.R. n. 441 del 27 febbraio 2007.

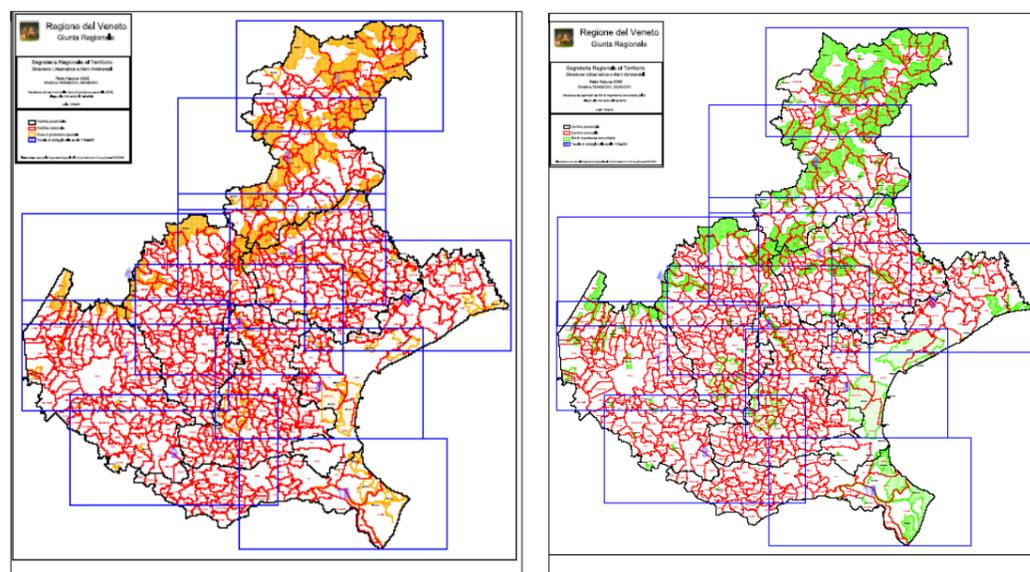


Figura 13-3- Individuazione aree SIC e ZPS della Regione Veneto.

La procedura di Valutazione d'Incidenza Ambientale è una delle disposizioni previste dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE per garantire la conservazione e la corretta gestione dei siti "Natura 2000". Consiste in una procedura progressiva di valutazione degli effetti che la realizzazione di piani/progetti può determinare su un sito Natura 2000, a prescindere dalla localizzazione del piano/progetto all'interno o all'esterno del sito stesso.

La fase di screening (selezione preliminare) è finalizzata a stabilire la significatività degli effetti del progetto sui siti Natura 2000 e, conseguentemente, la necessità o meno di predisporre il documento di valutazione di incidenza.

La fase di screening si articola in tre momenti:

- FASE 1 – verifica della necessità o meno della procedura di Valutazione di Incidenza per il progetto in esame;
- FASE 2 – descrizione del progetto;
- FASE 3 – valutazione della significatività delle incidenze in relazione ai siti coinvolti;
- FASE 4 – conclusioni.

Nell'individuazione del grado di analisi da effettuare per il piano in esame si devono considerare le caratteristiche di localizzazione degli interventi e la tipologia delle azioni previste.

Considerato che il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Cavallino Treporti, interessa direttamente o indirettamente i siti Natura 2000 che ricadono all'interno del territorio comunale, e data l'impossibilità di escludere a priori il verificarsi di interferenze con le componenti oggetto di tutela, si ritiene necessario procedere come previsto dalla DGR n. 3173 del 10 ottobre 2006 e più precisamente alla redazione di uno **Screening di Incidenza Ambientale**.

### 13.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI

La vulnerabilità del sito SIC/ZPS IT3250003, secondo quanto riportato nel formulario standard, è legata all'elevata pressione antropica a scopo turistico - balneare, ai forti problemi legati alla gestione degli arenili, agli interventi di rimboscimento con specie vegetali forestali non coerenti con le caratteristiche ambientali.

Il "Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000" redatto dal Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio riporta quali fattori di possibile minaccia per i principali habitat presenti nel sito considerato ("siti a dominanza di dune consolidate") i seguenti:

- Erosione costiera.
- Abbassamento della falda.
- Ingressione in falda di acque marine.
- Riduzione della falda dolce sospesa.
- Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.
- Localizzati fenomeni di compattazione nelle zone umide retrodunali dovuti a calpestio.
- Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate.
- Frequentazione eccessiva.
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti.
- Attività di bonifica non corrette, che determinano la perdita del reticolo idrico superficiale e delle possibilità di impaludamento retrodunale invernale.
- Cambiamento dell'uso del suolo, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree palustri e/o i canali interni o circostanti i siti.

Per il sito ZPS IT 3250046 La vulnerabilità dell'area è dovuta all'itticoltura intensiva, all'erosione delle barene in relazione all'eccessiva presenza di natanti, alla notevole perdita di sedimenti, non compensata da un eguale tasso di importazione marina, ed all'inquinamento delle acque, all'agricoltura ed all'acquicoltura.

Come Obiettivi di conservazione, la ZPS IT3250046 si propone:

- Tutela dell'avifauna nidificante, migratrice e svernante legata agli ambienti di laguna e perilagunari: *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Charadrius alexandrinus*, *Circus aeruginosus*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Haematopus ostralegus*, *Himantopus himantopus*, *Ixobrychus minutus*, *Larus melanocephalus*, *Nycticorax nycticorax*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Plegadis falcinellus*, *Porzana parva*, *Porzana porzana*,

*Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna caspia, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis, Tadorna tadorna, Tringa totanus;*

- Tutela di *Aphanius fasciatus, Alosa fallax;*
- Tutela di *Rana latastei, Triturus carnifex, Emys orbicularis;*
- Mitigazione degli impatti della fauna contro le infrastrutture;
- Conservazione delle lagune;
- Conservazione degli habitat prioritari 1150 “Lagune costiere”, 1510 “Steppe salate mediterranee (*Limnietalia*);
- Conservazione degli habitat 1140 “Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea”, 1210 “Vegetazione annua delle linee di deposito marine”, 1310 “Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose”, 1320 “Prati di *Spartina*” (*Spartinion maritimae*), 1410 “Pascoli inondati mediterranei” (*Juncetalia maritimi*), 1420 “Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici” (*Sarcocornetea fruticosi*), 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*”, 6420 “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*”;
- Tutela di *Salicornia veneta;*
- Realizzazione di attività di pesca e di ittiocoltura compatibili con gli obiettivi di conservazione del sito;
- Realizzazione piano di controllo dei natanti per una loro maggiore compatibilità con gli obiettivi di conservazione del sito;
- Miglioramento della qualità delle acque.

**13.1.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI, DEI PERCORSI E DEI VETTORI ATTRAVERSO I QUALI ESSI SI PRODUCONO.**

Le componenti ambientali maggiormente interessate dalle attività di piano, sia in fase di cantiere sia a regime delle trasformazioni urbanistiche, sono l’alterazione di suolo e soprassuolo, l’alterazione della qualità dell’aria, l’alterazione dell’equilibrio acustico, l’alterazione quantitativa della risorsa idrica. Le alterazioni indotte potrebbero avere poi una sequenza di effetti secondari anche sulle acque superficiali e sul suolo.

I vettori di trasmissione, come successivamente verrà trattato, possono essere alterati e conseguentemente alterare le componenti oggetto di tutela, nell’ambito della rete Natura 2000 considerata, soprattutto in relazione ai modelli di evoluzione edilizia che saranno applicati nelle aree appartenenti al sistema ecorelazionale.

Per individuare il flusso degli effetti in relazione agli elementi oggetto di tutela, si propone il grafo dello schema seguente, ove le relazioni tra matrici interferite e componenti ambientali sono indicatrici di impatti probabili:

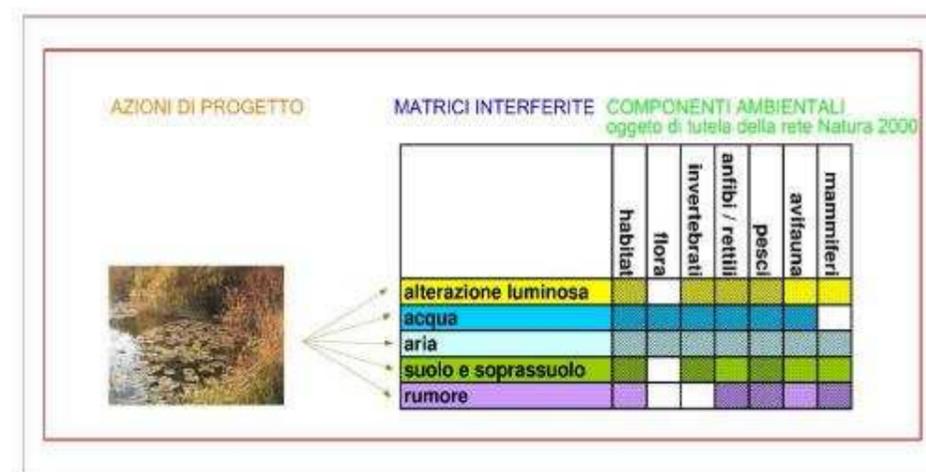


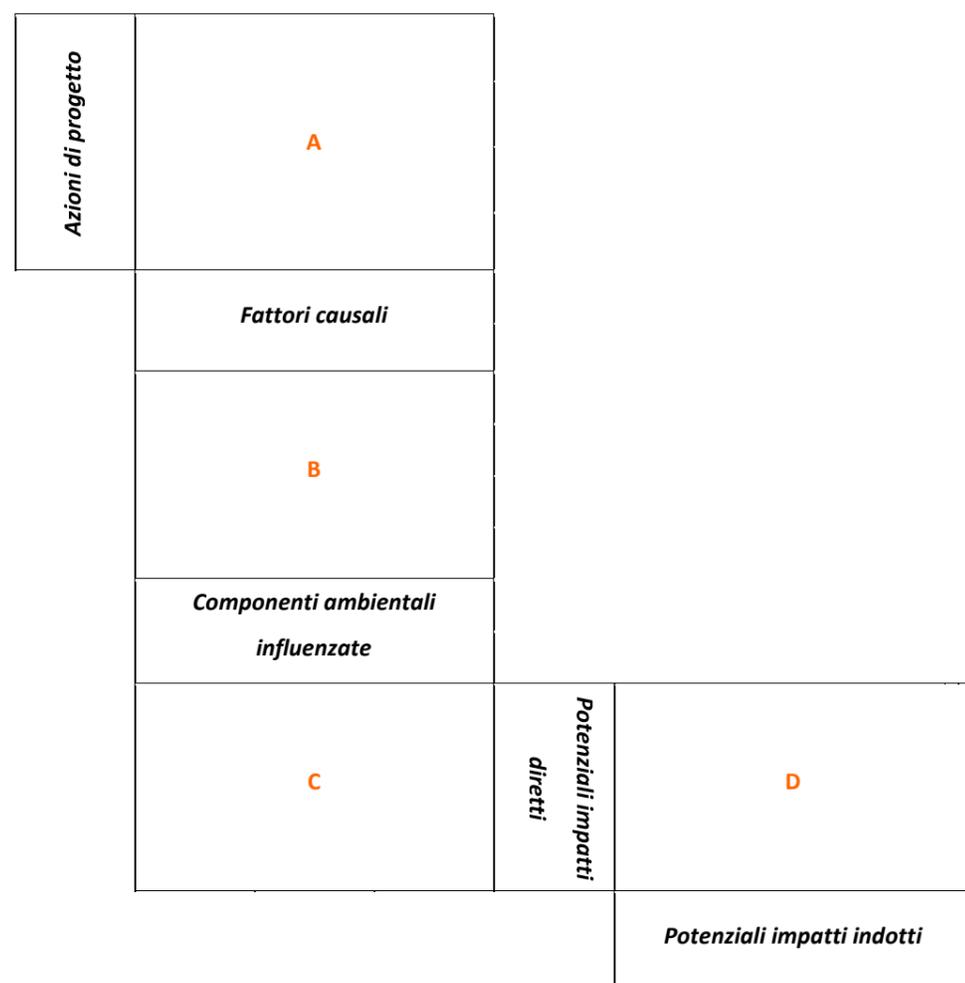
Figura 13-4: Grafo delle interrelazioni tra azioni – componenti - vulnerabilità

Lo studio di incidenza effettuato in questa sede evolve attraverso due differenti livelli di indagine: la valutazione delle interferenze tra interventi e componenti ambientali e la valutazione delle interferenze tra le componenti ambientali impattate ed i siti SIC e ZPS qui presi in esame. In particolare si è distinta la fase di analisi nei diversi ATO con particolare riguardo agli ambiti di trasformazione urbanistica ricadenti all’interno delle aree SIC/ZPS presenti nel territorio comunale.

Lo studio ha avuto come prima fase l’individuazione delle componenti ambientali che potrebbero essere oggetto di impatto nelle diverse opere di progetto, seguendo la checklist riportata nell’Allegato A alla D.G.R. n. 3173 del 10.10.2006.

Redatta un’apposita lista, si è provveduto all’articolazione delle matrici coassiali, meglio conosciute come matrici C.C.E. (acronimo di “causa condizione effetto”) poiché individuano le relazioni complesse tra diverse variabili.

La struttura delle matrici C.C.E. la si può identificare in un insieme di quattro matrici:



Struttura delle matrici coassiali

- La matrice A definisce i *fattori causali* d’impatto che si possono prevedere in relazione alle *attività di progetto* previste per l’intervento in esame;
- La matrice B individua le relazioni tra *fattori causali* d’impatto e *componenti ambientali* influenzate;
- La matrice C identifica gli impatti creati dalla interrelazione tra i fattori di criticità e sensibilità delle *componenti ambientali* e i potenziali *impatti diretti* causati dai fattori d’impatto;
- la matrice D identifica gli impatti creati dalla interrelazione tra i fattori di criticità e sensibilità delle *componenti ambientali* e i potenziali *impatti indiretti* derivanti dagli impatti diretti.

Nella matrice A (Tabella 13-1) compaiono solo le relazioni tra l’insieme delle “Azioni di progetto” e l’insieme dei “Fattori causali”. Si sono suddivise le “Azioni di progetto” per area d’intervento e per ciascuna azione si sono individuati i “Fattori causali”, intesi come azioni concrete previste dalle azioni di Piano.

MATRICE A	AZIONI DELL INTERVENTO	Trasformazione urbanistica	Pressione turistica	Rete ecologica
		Trasporto mezzi di cantiere		
FATTORI CAUSALI	Attività di cantiere per la realizzazione delle opere edili nell’area			
	Alterazione qualitativa della componente idrica			
	Impermeabilizzazione dei suoli			
	Emissioni inquinanti in atmosfera dal comparto residenziale			
	Produzione di rifiuti			
	Attività manutenzione/gestione delle nuove aree urbanizzate			
	Traffico indotto dalle trasformazioni urbanistiche			
	Modifica della viabilità			
	Integrazione della rete ecologica			
	Incremento presenze turistiche			
	Aumento del traffico nautico			

Tabella 13-1 - Matrice di interrelazione tra azioni di progetto e fattori causali.

La matrice sottoriportata (Tabella 13-2) sintetizza le matrici B, C e D; in essa appaiono le relazioni tra le “Componenti ambientali” ed i “Fattori causali” ed il tipo di impatto: diretto – indicato con la casella colorata - od indiretto – indicato con la casella colorata e barrata. Per l’individuazione delle possibili incidenze si è fatti riferimento alla checklist riportata nell’Allegato A alla D.G.R. n. 3173 del 10.10.2006.

<b>MATRICE B</b>	<b>FATTORI CAUSALI</b>											
	Trasporto mezzi di cantiere	Attività di cantiere per la realizzazione delle opere edili nell'area	Alterazione qualitativa della componente idrica	Impermeabilizzazione dei suoli	Emissioni inquinanti in atmosfera dal comparto residenziale	Produzione di rifiuti	Attività manutenzione/gestione delle nuove aree urbanizzate	Traffico indotto dalle trasformazioni urbanistiche	Modifica della viabilità	Integrazione della rete ecologica	Incremento presenze turistiche	Aumento del traffico nautico
<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>												
<b>Biocenosi</b>												
Perturbazione alle specie della flora												
Perturbazione alle specie della fauna												
Diminuzione della densità di popolazione												
Interferenze con le relazioni ecosistemiche												
<b>Habitat</b>												
Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie												
Frammentazione di habitat o di habitat di specie												

Tabella 13-2: Matrice di interrelazione tra fattori causali e componenti ambientali.

Per l'analisi degli impatti si è provveduto ad individuare l'elemento ecosistemico che risulterebbe maggiormente interferito dalla trasformabilità in ambiente rete Natura 2000.

Successivamente si distingue la valutazione della significatività degli effetti negli ambiti di trasformabilità precedentemente individuati ed in ognuno di questi si valutano le interferenze sulle componenti della biocenosi e degli habitat.

### 13.2 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI

#### 13.2.1 AMBITO R3 TREPORTI

In quest'ambito si segnala la individuazione del progetto di rilevanza strategica scheda n. 7 Porta d'acqua Terminal di Treporti, questo ambito progettuale pur di rilevanti dimensioni non è all'interno di aree con presenza di habitat e habitat di specie, quindi non ne genera una sottrazione o frammentazione dello stesso. Relativamente alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche, vengono considerate trascurabili in quanto l'area già allo stato attuale è compresa in una zona di terminal auto e interscambio con la linea di navigazione per le isole della laguna nord e per la presenza della darsena Marina Fiorita.

Gli ambiti di intervento definiti di "miglioramento della qualità urbana" sono quasi completamente all'interno di un'area ad elevata antropizzazione privi della presenza di habitat e habitat di specie.

#### 13.2.2 AMBITO R1 CAVALLINO-FARO VALLE DOLCE

In questo ambito è presente il progetto di rilevanza strategica scheda n. 1 "Porta di Terra-Parco delle Dune Fossili; per quest'ambito una delle finalità progettuali è la valorizzazione e riqualificazione della stazione biofenologica delle dune fossili, con la costituzione di una buffer zone rappresentata dal parco agricolo posto intorno all'area e il contestuale ripristino ambientale delle peschiere in terra. Per tale intervento quindi si valutano positivamente le azioni di miglioramento della rete ecologica e dell'ambito paesaggistico, in quanto dovrebbe contribuire all'aumento delle superfici di habitat e habitat di specie, alla riduzione della frammentazione degli stessi non interferendo negativamente su flora e fauna. Nello stesso progetto di rilevanza strategica è previsto l'ampliamento dell'area destinata alla nautica diportistica, situato in un ambito oramai caratterizzato da strutture diportisti che in entrambi i lati della foce Sile. Anche tale intervento è localizzato in un'area interclusa da molteplici attività antropiche, e nella valutazione complessiva non interferisce con habitat e habitat di specie e non concorre significativamente alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche

### 13.2.3 AMBITO R2 CA' SAVIO

In questo ambito è prevista la trasformabilità a favore della residenzialità di un'area posta all'interno dell'area SIC Dune e boschi di Ca' Savio che fa parte del sistema Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" (SIC/ZPS IT3250003) posta anche all'interno di un complesso militare di valore storico testimoniale.

La zona è esterna alla linea della pineta litoranea, ma presenta ugualmente un parte di area caratterizzata da presenza habitat 2270. In questo ambito particolare si prescrive che l'eventuale trasformabilità dell'area avvenga esclusivamente nelle parti con assenza di habitat.

Si segnala positivamente la progettazione di un rilevante elemento di connessione della rete ecologica.

### 13.2.4 AMBITO R4 PUNTA SABBIONI LUNGO MARE DANTE ALIGHIERI

In quest'ambito gli interventi progettati, anche di rilevanza strategica (n. 2 schede) sono esterni al sistema delle aree rete Natura 2000; si valuta positivamente il processo di valorizzazione del biotopo di Punta Sabbioni, della sua messa in rete con altri elementi eco relazionali, non si evidenziano interferenze significative su habitat e habitat di specie e non concorre alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche

### 13.2.5 AMBITO A1 DELLE VALLI E DELLA LAGUNA

In questo ambito sono previste proposte per la riqualificazione fisico funzionale delle borgate storiche, in particolare Lio Piccolo, nonché la realizzazione della connessione ciclabile e ambientale lungo il canale Pordelio. Per tali interventi non si ravvisano criticità o effetti significativi su habitat e habitat di specie e non concorrono alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche.

## 13.3 SINTESI VALUTATIVA

La valutazione sintetica ed analitica degli impatti deve necessariamente avviarsi prendendo in considerazione la *definizione di rischio* ed il principio della *ponderazione della pressione ambientale*. Il concetto di rischio o di potenzialità di rischio si può evincere direttamente dalla definizione data da Varnes, che può essere espressa come:

$$R = H \times V \times W$$

Dove con R si indica il rischio con V la vulnerabilità, con H la pericolosità e W il valore del bene.

La **vulnerabilità V** di un bene ambientale dipende dalla sua capacità di resistere al fattore causale di impatto ed è in relazione quindi all'intensità dell'evento specifico. Una valutazione della vulnerabilità di un bene presuppone la conoscenza delle sue qualità ed anche delle caratteristiche dell'evento impattante.

La **pericolosità H** è la probabilità che nel periodo t in cui si verifica l'evento di disturbo il sito sia popolato o comunque le biocenosi oggetto di tutela vengano a contatto con gli effetti del disturbo stesso.

Il **valore di un bene W** prescinde il valore economico o comunque non lo considera come parametro di contabilizzazione predominante. Tra le caratteristiche da ponderare nella stima della qualità degli elementi situati all'interno del sito vi sono la rarità e la rinnovabilità della specie nonché il tempo in cui questo avviene.

Nell'analisi in oggetto il valore del danno potenziale su aree estese non è facilmente quantificabile. Per determinare il livello di esposizione e di interazione con l'evento, si ricorre alla prassi di distinguere risorse ambientale ed impatti in classi di merito, che tengano conto del livello di esposizione all'evento, del pericolo di perdita di specie o singoli esemplari, dell'importanza ecologica del bene e della sua vulnerabilità.

Nello specifico, le trasformabilità indicate nel PAT di Cavallino Treporti, considerando che nella fase attuale non si genera una automatica trasformazione di destinazione d'uso delle zone territoriali individuate, e che quantificazioni più di dettaglio emergeranno in sede di redazione del Piano degli Interventi, si può sostenere non sono ravvisabili significativi effetti negativi su habitat e habitat di specie e non concorrono alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche

Oggetto della valutazione è il Piano di Assetto del Territorio, realizzato dal Comune di Cavallino Treporti redatto secondo le disposizioni previste all'articolo 15 dalla Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11, mediante la procedura concertata (Comune, Provincia e Regione).

I contenuti del PAT (Art. 13 L.R.11/04) - **redatto su base decennale**, con obiettivi e condizioni di sostenibilità contiene:

1. Il sistema dei vincoli e della pianificazione di livello superiore e settoriale presente nel territorio (carta dei vincoli);
2. individua le valenze territoriali ed ambientali, che costituiscono le basi della pianificazione territoriale, da sottoporre a tutela al fine di garantire la sostenibilità delle trasformazioni con i caratteri peculiari del territorio di Cavallino Treporti.
3. definisce la sintesi di tutti quegli elementi che determinano criticità e fragilità territoriali. Le componenti che limitano uso del territorio fanno riferimento alla compatibilità geologica dei terreni, ai dissesti idrogeologici, alla presenza di zone di tutela ai sensi dell'art. 41 l.r. 11/04, alle aree agricole strutturalmente deboli e infine agli impatti-criticità del sistema infrastrutturale (carta delle fragilità).
4. definisce la trasformabilità quale il punto di arrivo del percorso di progetto, la sintesi delle scelte strutturali del P.A.T. individuate e determinate in coerenza con gli obiettivi del Documento Preliminare, con i contenuti degli elaborati precedentemente descritti e con il Quadro Conoscitivo. Questa carta della trasformabilità individua gli elementi che definiscono la struttura delle "trasformazioni potenziali" congruenti con l'obiettivo generale di sostenibilità ambientale.

Il territorio comunale di Cavallino Treporti risulta interessato dalla presenza di alcuni siti Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale appartenenti alla Rete Natura 2000; tali siti sono:

- SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei";
- SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia";
- ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

Le trasformabilità indicate nel PAT di Cavallino Treporti, considerando che nella fase attuale non si genera una automatica trasformazione di destinazione d'uso delle zone territoriali individuate, e che quantificazioni più di dettaglio emergeranno in sede di redazione del Piano degli Interventi, si può sostenere non sono ravvisabili significativi effetti negativi su habitat e habitat di specie e non concorrono alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche.

In particolare azioni di piano sono dirette all'obiettivo specifico di tutelare e valorizzare le risorse naturalistiche e ambientali e l'integrità del paesaggio vallivo, agrario e litoraneo con la realizzazione di corridoi ambientali tra il litorale, la laguna ed il canale Pordelio.

Riscontrato che dalla sovrapposizione del sistema rete Natura 2000 con le trasformazioni previste, si osserva che:

- nell'ambito R3 Treporti, caratterizzato nell'essere contestualmente all'interno dell'area SIC IT3250031 Laguna superiore di Venezia" e dalla ZPS IT3250046 Laguna di Venezia, sono stati individuati sia un ambito di progettazione a rilevanza strategica che ambiti di riqualificazione (progetti complessi), che nuove aree trasformabili; questo ambito progettuale pur di rilevanti dimensioni non è all'interno di aree con presenza di

habitat e habitat di specie, quindi non ne genera una sottrazione o frammentazione dello stesso. Relativamente alla perturbazione della flora e della fauna e alle interferenze con le relazioni ecosistemiche, vengono considerate trascurabili in quanto l'area già allo stato attuale è compresa in una zona di terminal auto e interscambio con la linea di navigazione per le isole della laguna nord e per la presenza della darsena Marina Fiorita. Gli ambiti di intervento definiti di "miglioramento della qualità urbana" sono quasi completamente all'interno di un'area ad elevata antropizzazione privi della presenza di habitat e habitat di specie.

- nell'ambito R1 Cavallino-Faro Valle Dolce è previsto un progetto di rilevanza strategica (Porta di Terra), che prevede la riqualificazione dei relitti delle dune fossili (stazione biofenologica) che fa parte del sistema Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" (SIC/ZPS IT3250003);
- nell'ambito R2 Ca' Savio è prevista la trasformabilità a favore della residenzialità di un'area posta all'interno dell'area SIC Dune e boschi di Ca' Savio che fa parte del sistema Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" (SIC/ZPS IT3250003). posta anche all'interno di un complesso militare di valore storico testimoniale. La zona è esterna alla linea della pineta litoranea, ma presenta ugualmente un parte di area caratterizzata da presenza habitat 2270. In questo ambito particolare si prescrive che l'eventuale trasformabilità dell'area avvenga esclusivamente nelle parti con assenza di habitat natura 2000. Si segnala positivamente la progettazione di un rilevante elemento di connessione della rete ecologica.
- nell'ambito A1 delle valli e della Laguna caratterizzato nell'essere contestualmente all'interno dell'area SIC IT3250031 Laguna superiore di Venezia" e dalla ZPS IT3250046 Laguna di Venezia, è previsto il recupero e la valorizzazione del borgo di Lio Piccolo e la sistemazione del canale Pordelio come elemento di connessione ciclopedonale, ambientale e paesaggistica.

Valutati gli effetti che le trasformazioni di piano potrebbero indurre sugli habitat, habitat di specie e le connessioni ecosistemiche, considerato quanto riportato in precedenza per le zone che presentano sovrapposizioni con i siti SIC e ZPS, si può ragionevolmente concludere che questi trasformazioni non risultano essere significative ma che andranno opportunamente sottoposti a Valutazione di Incidenza I P.I. di interesse.

Si riportano comunque delle raccomandazioni di carattere generale che andranno osservate nella successive fasi.

#### RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE GENERALE:

Nel corso della realizzazione delle trasformazioni

##### a) In fase di cantiere

1. *Gli automezzi di cantiere dovranno essere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, e il livello di manutenzione dovrà essere garantito per tutta la durata del cantiere - i mezzi di cantiere dovranno arrecare la minor interferenza possibile con la viabilità ordinaria (evitare ore di punta).*
2. *Dovrà essere effettuata una campagna di indagini finalizzata alla determinazione della qualità dei suoli.*

3. Dovranno essere previste apposite aree da adibire allo stoccaggio provvisorio di terreni scavati in attesa delle verifiche analitiche ovvero dello smaltimento come rifiuti.
4. Durante la fase di costruzione delle nuove strutture si dovrà garantire, tramite un piano di cantierizzazione, che:
  - le operazioni di stoccaggio, movimentazione e travaso di materiale polveroso come sabbia e cemento vengano condotte limitandone la dispersione,
  - il trasporto di detto materiale avvenga adottando tutte le precauzioni possibili,
  - i piazzali e le superfici piane siano tenute umide e pulite al fine di evitare il sollevamento della polvere da parte dei mezzi in movimento (sia automezzi sia mezzi di movimentazione terra ed altri mezzi di cantiere),
  - per il contenimento delle polveri dovrà essere effettuata in uscita dal cantiere la pulizia delle ruote con getti d'acqua o sistemi alternativi di pari efficacia. Dovrà essere garantita la pulizia delle strade pubbliche utilizzate in caso di fortuito imbrattamento.
5. Al fine di limitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi nelle aree di cantiere dovranno essere predisposti i seguenti accorgimenti:
  - eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;
  - controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.
6. Dovranno essere previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.
7. In fase di cantierizzazione, essendo prevista dalla legge l'acquisizione di specifica autorizzazione in deroga per tutte le fasi o attività o impianti fissi/mobili che comportano emissioni di rumore oltre i livelli consentiti si dovrà predisporre articolato piano di minimizzazione dell'impatto, con il ricorso alla migliore tecnica disponibile.
8. La gestione delle terre e rocce da scavo dovrà avvenire secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i e dalla d.G.R. 8 agosto 2008, n. 2424.
9. Il progetto esecutivo dovrà essere corredato da un piano di monitoraggio riguardante le componenti ambientali prevalenti e le tre fasi dell'opera: ante operam, costruzione e post operam.

**b) In fase di esercizio**

1. Sia verificato, successivamente all'insediamento delle attività (mediante rilievi strumentali secondo le prescrizioni tecniche DM 16 marzo 1998) il rispetto dei limiti di legge per il rumore. Il monitoraggio dovrà essere effettuato durante lo svolgimento delle attività rumorose e dello stesso dovrà essere preventivamente (almeno 10 giorni prima) informata l'Amministrazione comunale ed ARPAV che potranno presenziare allo stesso.
2. Il progetto illuminotecnico degli esterni dovrà conseguire il massimo contenimento possibile delle emissioni luminose, in particolare attraverso l'impiego di tecnologie e dispositivi di massima efficienza

energetica e la scelta di soluzioni di schermature atte ad evitare al massimo le dispersioni verso l'alto e verso l'intorno territoriale.

3. I depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dovranno essere protetti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento.

**RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE SPECIFICO:**

1. In corrispondenza dei nuovi punti di attraversamento si prescrive la realizzazione di passaggi protetti per la fauna.
2. Le fasce di vegetazione definiscono corridoi di connessione ecologica sia in senso longitudinale o parallelo alla costa, che trasversale da mare a laguna. Le specie utilizzate dovranno far riferimento a quanto previsto dalla L.R. 13/2003 nello specifico ai boschi litoranei. Il progetto esecutivo dovrà specificare nel dettaglio le sistemazioni ambientali con l'impianto delle varie specie vegetali. Nell'ambito dell'intervento si prescrive di eseguire un accurato rilievo botanico con l'identificazione delle aree di pregio da salvaguardare durante l'intervento e porre sotto protezione e di redarre il progetto esecutivo da sottoporre agli enti competenti con indicazione delle specie, dei sestri di impianto e della tipologia di manutenzione.
3. Le recinzioni eventualmente presenti a confine tra aree private ed aree pubbliche dovranno essere permeate da siepi sempreverdi o da arbusti di varie specie idonee alla mitigazione della stessa. In particolare le recinzioni dovranno essere realizzate in modo tale da consentire il passaggio della fauna (aperte almeno 15 cm sotto).
4. Nella definizione del cronoprogramma e delle fasi di intervento si dovrà prevedere di limitare le attività durante la fase di maggior sensibilità della biocenosi individuata.
5. Per quanto riguarda il possibile riflesso ed abbagliamento dovuto alla presenza di coperture o di altri manufatti metallici sono da'utilizzarsi elementi a bassa riflettanza e comunque atte ad evitare fenomeni di abbagliamento diretti. Deve essere inoltre evitata l'illuminazione nelle aree boscate delle ripe, in prossimità delle zone umide, nel bosco in special modo nei periodi nei quali le specie si riproducono.

## 14 VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'

### 14.1 DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

In questa fase lo studio delle alternative è stato svolto considerando una serie di indicatori sintetici la cui definizione si è basata sulla identificazione delle soglie di sostenibilità e di conseguenza sull'identificazione del grado di sostenibilità dell'indicatore stesso.

Partendo dalla considerazione della necessità di procedere alla realizzazione del Piano di Assetto del Territorio che prevede nuove aree trasformabili in base alle considerazioni emerse nella specifica analisi socio-economica, le soluzioni alternative prese in considerazione sono state:

- 1) Alternativa *Do Nothing* o *Opzione zero*;
- 2) La prima stesura del PAT;
- 3) Il progetto di PAT finale;

In questo rapporto ambientale sono state confrontate le prime due alternative, la valutazione complessiva con l'utilizzo dell'analisi multicriteriale avverrà in sede di controdeduzione alle osservazioni al PAT.

### 14.2 ANALISI MULTICRITERIA PER LA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

I metodi classici di valutazione sono in larga parte inadeguati a trattare aspetti decisionali legati all'uso del territorio, dell'ambiente e a molte delle scelte davanti alle quali i soggetti della pubblica amministrazione e privati si trovano impegnati.

L'analisi costi-benefici (ACB), pur essendo stata largamente usata in passato, tenta di fondere tutti gli indicatori significativi (criteri) in un'unica funzione obiettivo (unica alternativa), assumendo come unità di misura la moneta. Particolarmente critico risulta quindi il punto in cui si tenta di monetizzare forzatamente costi e benefici.

Ulteriore limite dell'analisi costi-benefici risulta dal fatto che, in molti casi, almeno parte degli obiettivi risultano conflittuali tra loro e assumono significati diversi per i vari gruppi coinvolti; per questo l'utilizzo di un solo criterio (la moneta) non consente di sviluppare decisioni che rispondano agli interessi di ognuno dei gruppi coinvolti.

Un'alternativa all'analisi costi-benefici è costituita dall'analisi a multi criteri (AMC) basata sul principio generale di ottima allocazione delle risorse disponibili (Pareto-efficienza); in tale soluzione al decisore viene proposto un insieme di progetti (alternative), tutti considerati efficienti, di cui si evidenzia in modo esplicito la conflittualità.

L'analisi multicriteriale costituisce quindi un sistema di supporto alle decisioni con lo scopo di rendere trasparente il processo decisionale. Essa costituisce uno strumento di guida tra le  $n$  alternative finite ( $A_1, A_2, \dots, A_n$ ) esplicitate prioritariamente, mediante una loro valutazione rispetto ad un numero finito,  $K$ , di criteri ( $C_1, C_2, \dots, C_K$ ) per i quali ciascuna alternativa presenta un certo indice di prestazione (punteggio,  $p_{ik}$ ). Alternative e criteri possono dunque essere messi in relazione mediante una matrice di valutazione o matrice della tecnica.

Il rapporto che si viene ad instaurare tra decisore e modellatore che ha il compito di sviluppare il metodo di valutazione multicriteriale si realizza secondo quattro impostazioni alternative:

1. La prima consiste in una **gerarchizzazione dei criteri**. In questo caso il decisore ha classificato i propri criteri di riferimento secondo un ordine di priorità decrescente. L'analisi si sviluppa quindi a partire dall'insieme delle soluzioni ottimali che si ottengono applicando solo il criterio più importante, il campo delle soluzioni viene gradualmente ristretto attraverso successive analisi monocriteriali rispetto ai criteri indicati via via come meno importanti, fino ad ottenere un'unica soluzione. La validità di questo procedimento dipende dalla corrispondenza della gerarchia individuata per i vari criteri rispetto alle effettive priorità sociali.
2. La seconda impostazione consiste nell'**aggregazione in un unico criterio** dei vari criteri considerati, attraverso la costruzione di una funzione di utilità che associa all'insieme di azioni/soluzioni possibili un indice "composito" o "globale", funzione degli indici corrispondenti ai vari criteri considerati. Come nel caso precedente il problema viene trasformato in un problema monocriteriale venendo scelta la soluzione per cui è massimo il valore dell'indice composito.
3. La terza impostazione consiste nella **costruzione di relazioni di surclassamento**. Questo procedimento si applica quando l'insieme delle azioni possibili è finito e si vogliono distinguere o ordinare le azioni accettabili da quelle non accettabili. La classificazione o l'ordinamento avviene attraverso una relazione di surclassamento, vale a dire attraverso un confronto binario diretto tra le varie azioni, sulla base delle preferenze del decisore. Quindi si confronta ogni azione rispetto ad ognuna delle altre per valutare se la prima è preferita o indifferente rispetto alla seconda dal decisore. Una relazione di surclassamento si avvicina molto ad una relazione di preferenza: rappresenta ciò che il modellista conosce circa le preferenze del decisore e come queste influenzano una sua eventuale scelta. Costruire un quadro preciso sulle preferenze del decisore non costituisce però un'operazione priva di difficoltà, in quanto spesso non è rappresentato da una sola persona, le azioni sono troppo numerose per poter essere sottoposte al giudizio del decisore o nemmeno il decisore è in grado di esprimere un giudizio univoco su di esse.
4. L'ultimo metodo di soluzione di problemi decisionali basati sull'analisi multicriteriale consiste nelle **procedure interattive** o di compromesso, che, per approssimazioni successive, individuano una soluzione di compromesso soddisfacente per il decisore, attraverso una serie di incontri diretti e scadenziati nel tempo tra modellista e decisore stesso.

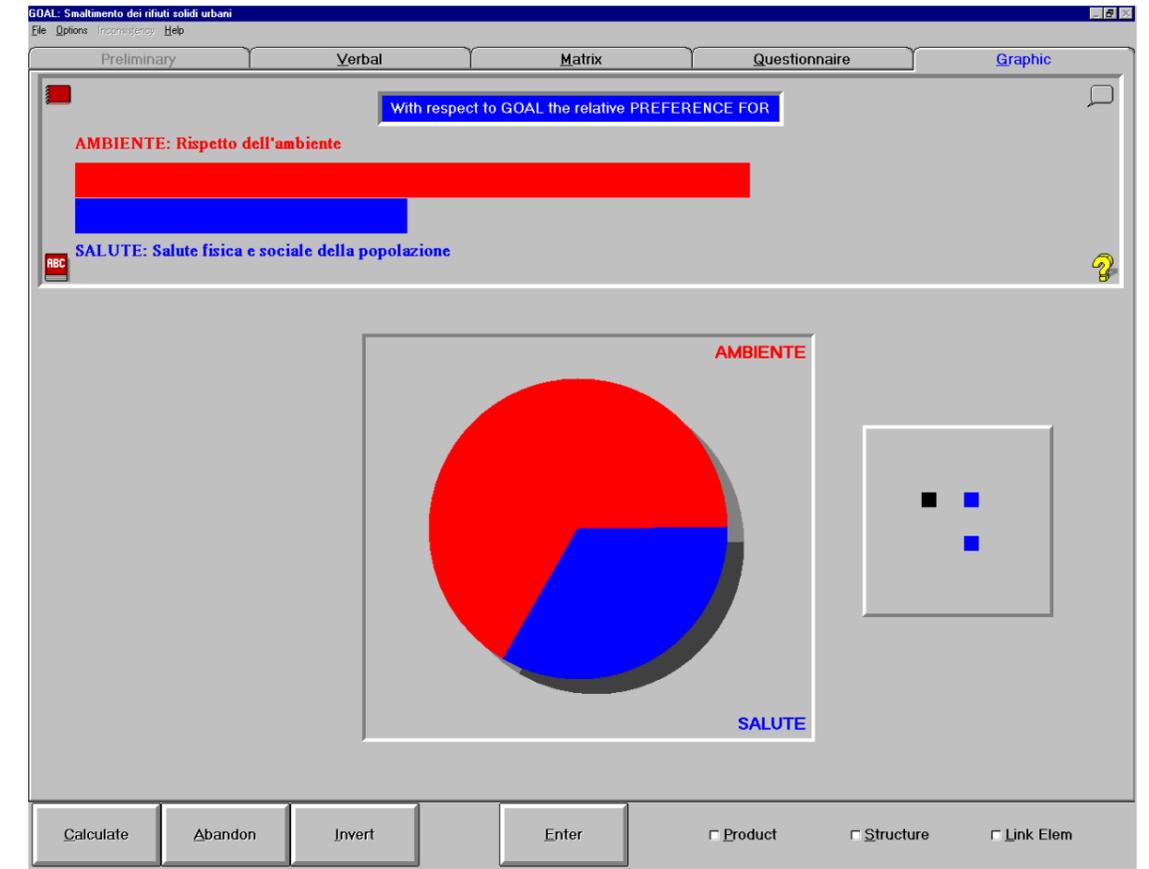
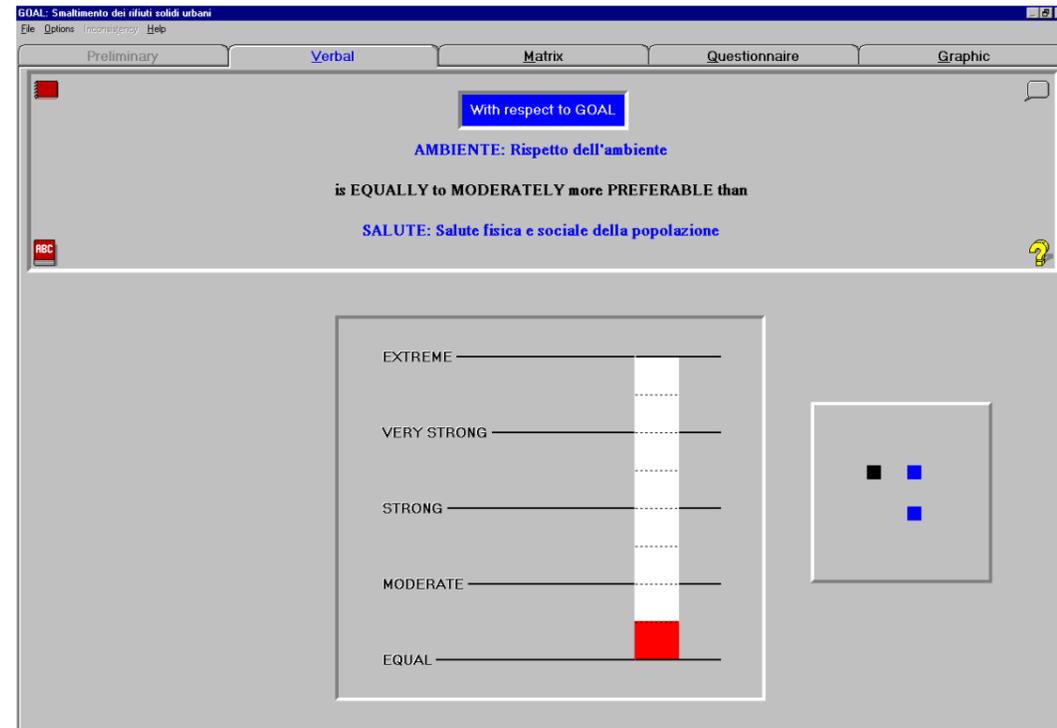
#### 14.2.1 LA VALUTAZIONE TRAMITE PROGRAMMATORE EXPERT CHOICE

La struttura informatica che noi andremo ad utilizzare per la soluzione di problemi multicriteriali e il programma Expert Choice . Tale introduzione non ha lo scopo di dare indicazioni circa il funzionamento del programma bensì di esplicitare attraverso esempi come avviene la quantificazione delle preferenze del pianificatore.

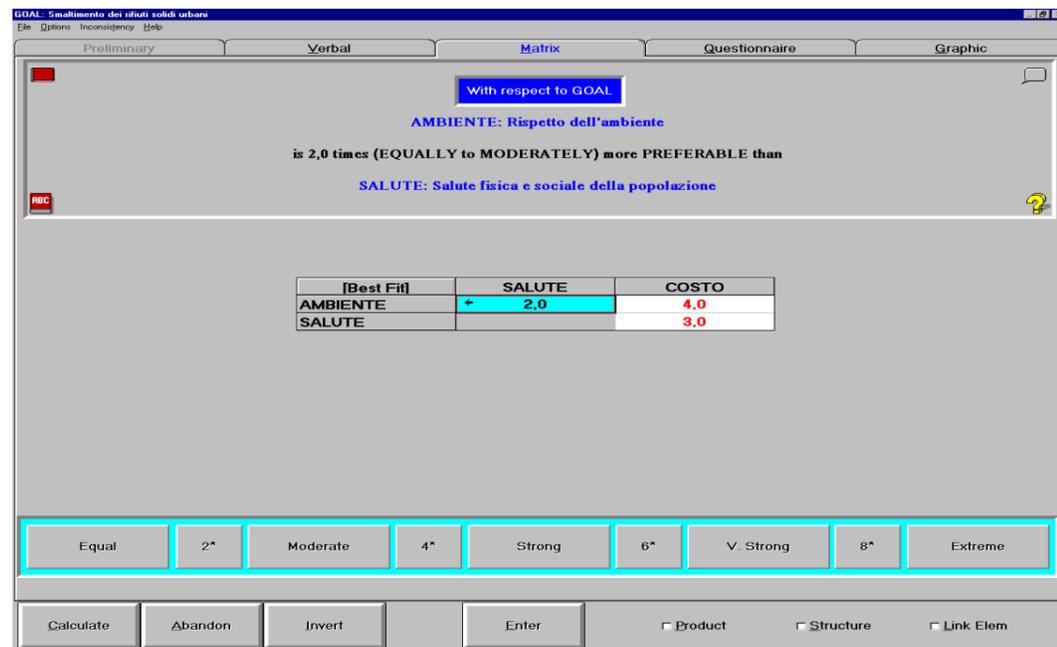
Per fare ciò, il programma mette a disposizione 4 metodi diversi di confronto.

Qui di seguito si vede un semplice esempio in cui il goal sarà lo smaltimento dei rifiuti solidi, le alternative saranno la discarica, l'incenerimento ed il riciclaggio, mentre i criteri saranno l'ambiente, la salute ed il costo.

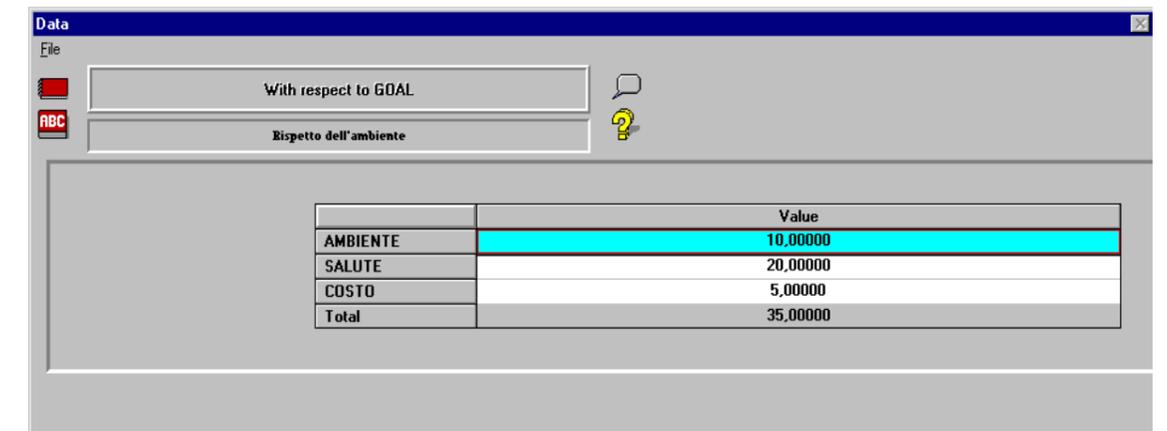
1. Pairwise: confronto a coppie, permette di mettere in competizione le alternative in tre modi diversi:
  - "Verbal", verbalmente, cioè mediante un'interfaccia di questo tipo.



- “Matrix”, mediante matrici, con un’interfaccia del tipo



2. Data: confronto numerico, permette di assegnare pesi diversi ai diversi criteri e alle diverse alternative (in modo numerico, su qualsiasi base):



3. Whatif: confronto rapido tramite la variazione dei pesi indotta “manualmente” variando il seguente grafico a barre:

- “Graphic”, cioè con metodo grafico

RATINGS: D:\LUIGI\AMC\PROVA\RSU\_1 - [Rate / Cost]

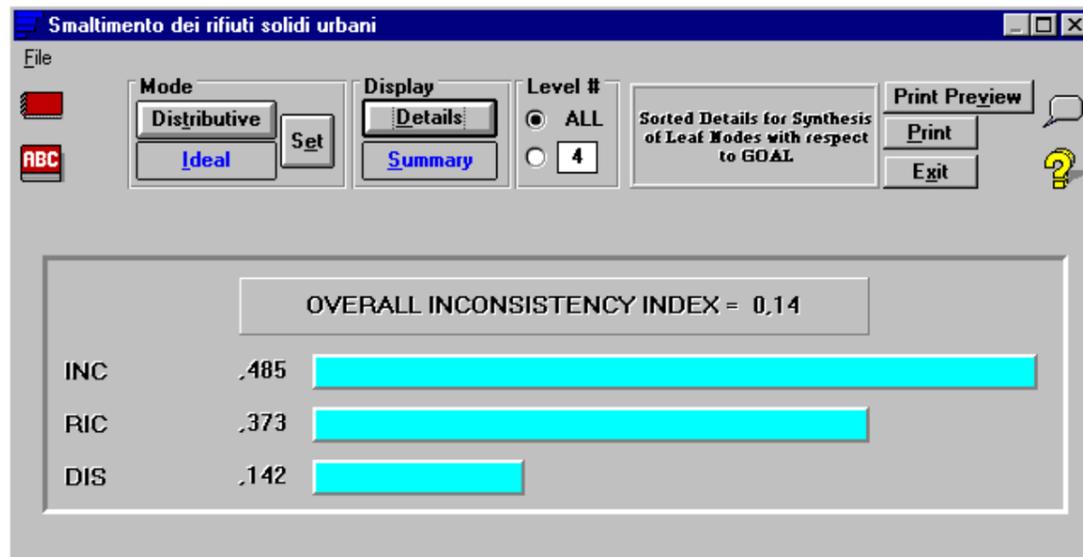
File Edit View Plot Data Window Help

Next

Alternatives	TOTAL	AMBIENTE	SALUTE	COSTO
		.2184	.1515	.6301
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Ready Local 11.00 AM

4. Ratings: confronto numerico rapido tramite l'assegnazione di valori ben definiti; utile nel caso di confronto fra molte alternative alle quali si possa facilmente assegnare dei valori numerici (ad esempio, per il caso di eventi facilmente monetizzabili). Le grandezze devono essere uniformi.



### 14.3 SINTESI VALUTATIVA

La struttura del modello d'indagine multicriteriale individuato per l'attività di analisi in oggetto può essere rappresentato come segue:

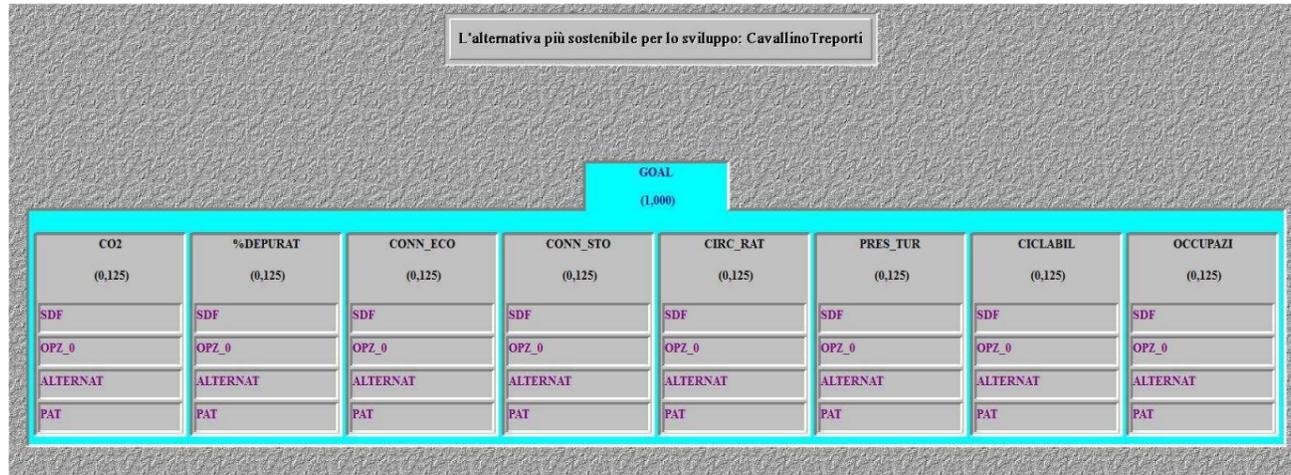


Figura 14-1: Struttura primaria dell'analisi multicriteriale per la valutazione in oggetto

In figura si vede che l'obiettivo del progetto viene esaminato secondo 4 alternative:

- Lo stato di Fatto senza alcuna trasformazione- SDF;
- Lo scenario evolutivo con l'attuazione delle prescrizioni residue del PRG- Opzione Zero;
- L'alternativa di piano rappresentante la prima fase di elaborazione del PAT- Alternativa;
- Il piano in esame- PAT.

Il passaggio successivo è stato quello di definire un sistema pesato per le macrocomponenti ambientali prese in considerazione per la valutazione ponderale dello Studio d'Impatto Ambientale in oggetto, ove si sono date le priorità relativamente all'ambito ecosistemico di studio. Per l'analisi in esame sono stati presi in considerazione una set di indicatori quali che si sono configurati come i maggiormente rappresentativi delle dinamiche di cambiamento.

Gli indicatori considerati sono riportati nella tabella seguente:

<b>ARIA, CLIMA, AGENTI FISICI</b>	Limiti di emissione di CO <sub>2</sub>
<b>ACQUA, SUOLO, SOTTOSUOLO</b>	Acqua trattata-prelevata
<b>BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA, BENI AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICI</b>	Connessioni della rete ecologica
	Connessioni degli elementi storico-testimoniali
	Indice di compattezza "Circular ratio"
<b>MATRICE SOCIO ECONOMICA</b>	Indice di pressione turistica
	Disponibilità di piste ciclabili
	Incremento di offerta dell'occupazione

Le macrocomponenti poi presenteranno un indice che sarà il risultato dell'indagine sulla media della sostenibilità dei diversi indicatori.

Graficamente la sottostruttura per ciascuna alternativa si presenta come si nota in figura

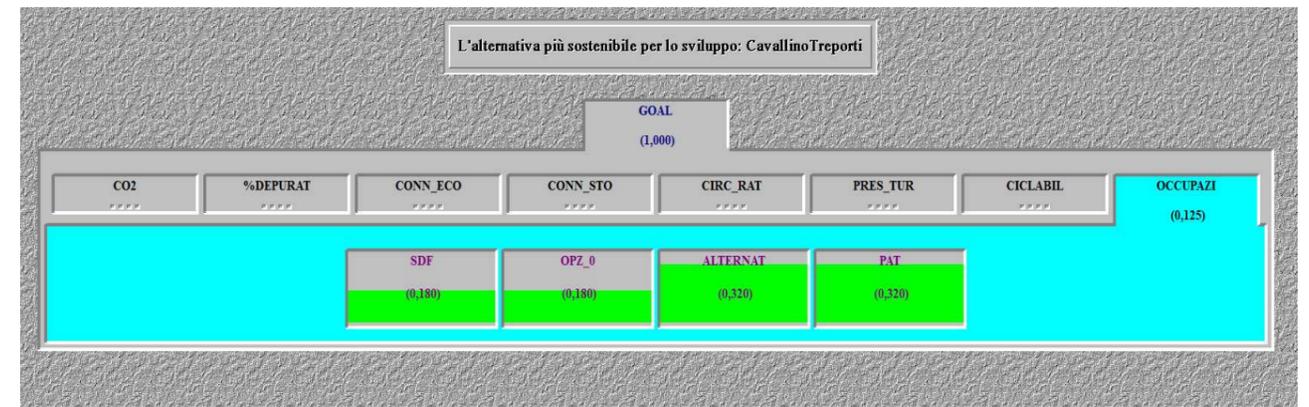


Figura 14-2: Struttura secondaria dell'analisi multicriteriale per la valutazione in oggetto

#### 14.3.1 LA PONDERAZIONE DELLE MACROCOMPONENTI

La ponderazione dei criteri per le attività in oggetto si sono svolte con la metodologia Parwise. I pesi relativi ottenuti con tale metodologia sono riportati nella figura sottostante.

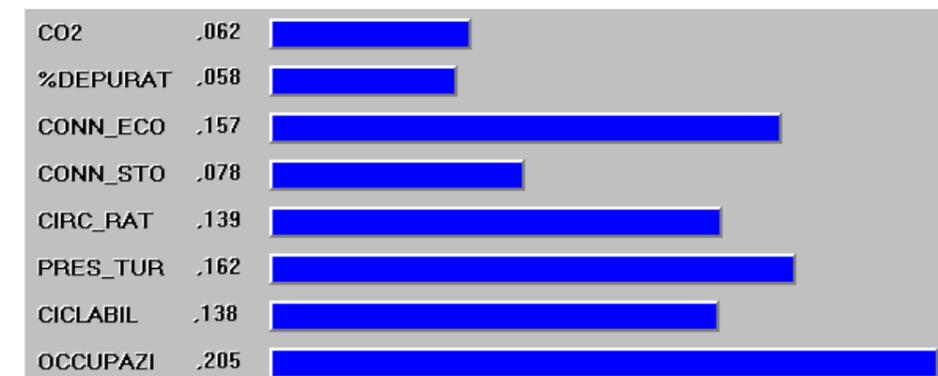


Figura 14-3: Ponderazione dei macrodescrittori per le attività oggetto dei analisi

Si nota come per l'ambito oggetto del presente intervento il macrocontenitore di settore che maggiormente dovrebbe risultare sensibile nell'analisi delle trasformazioni proposte ed al quale è stata riservata una maggiore importanza in fase valutativa sono l'offerta occupazionale, le connessioni ecologiche e l'indice di pressione turistica..

Molta attenzione è stata poi rivolta al grado di compattezza delle aree a forte valenza ambientale ed alla presenza di piste ciclabili. Il primo di questi aspetti ha avuto una stima di valore elevato soprattutto pensando all'obiettivo principale delle opere in oggetto, ed al contesto naturale ed ecologico che caratterizza gran parte del territorio comunale.

La variazione ed il confronto possono poi esser resi anche in forma matriciale come riportato nella sottostante figura:

(Best Fit)	%DEPURAT	CONN_ECO	CONN_STO	CIRC_RAT	PRES_TUR	CICLABIL	OCCUPAZI
CO2	1,0	3,0	1,0	1,6	3,0	3,0	3,0
%DEPURAT		3,0	1,7	3,0	3,0	1,6	3,0
CONN_ECO			1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
CONN_STO				1,7	3,0	1,6	3,0
CIRC_RAT					1,0	1,0	1,5
PRES_TUR						1,0	1,7
CICLABIL							1,7

Figura 14-4: Forma matriciale della comparazione delle macrocomponenti di sistema

### 14.3.2 L'ANALISI DELLA SENSIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Successivamente all'inserimento dei valori di sostenibilità si effettua l'analisi di sensibilità delle alternative di progetto. Il diverso grado di importanza delle soluzioni scelte in relazione alla ponderazione data alle macrocomponenti, è riportata nella figura sottostante:

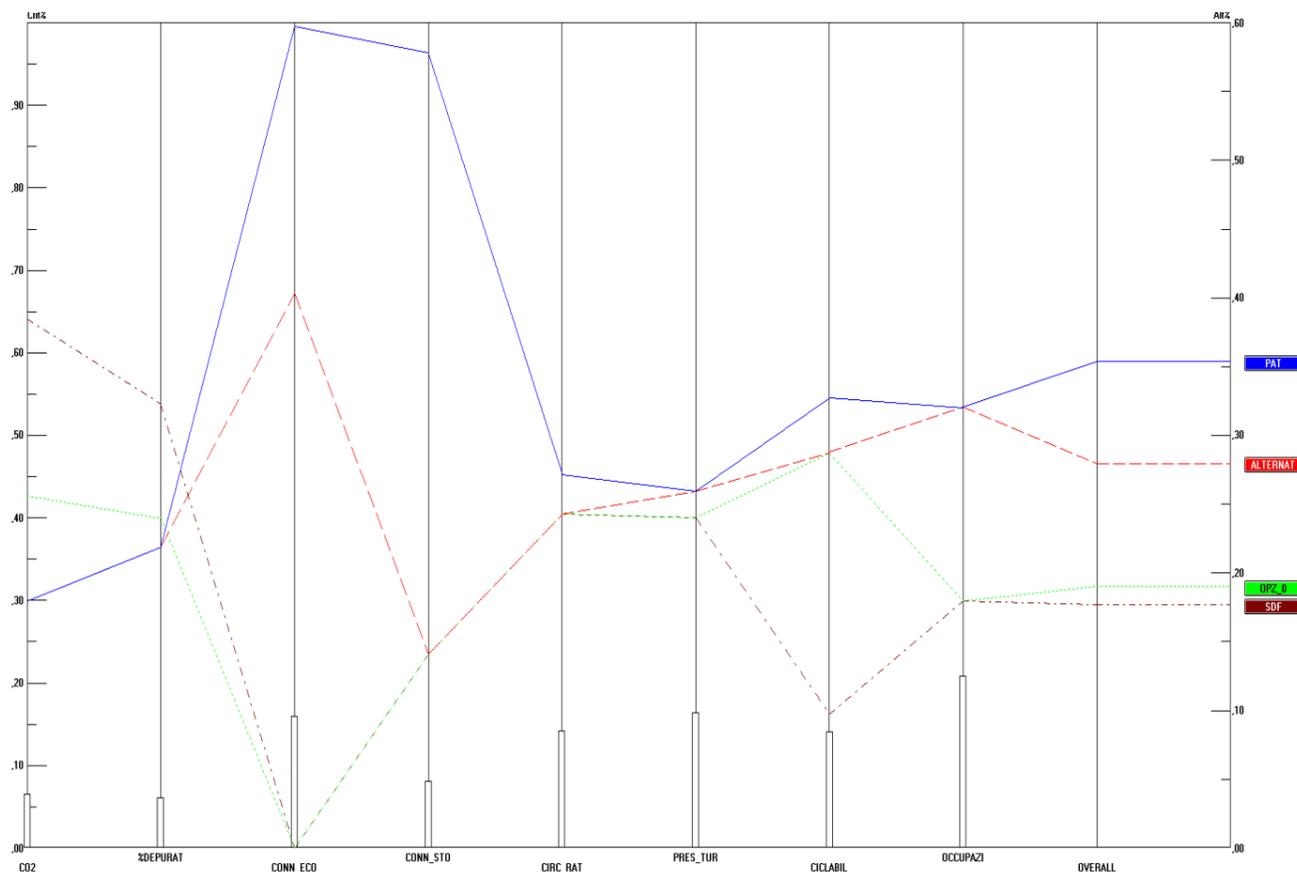
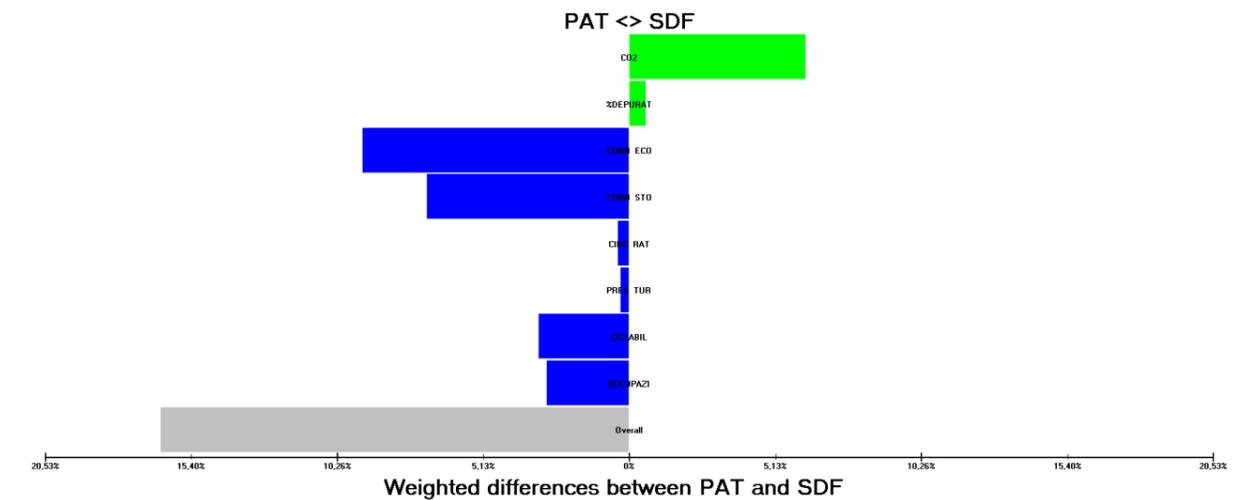
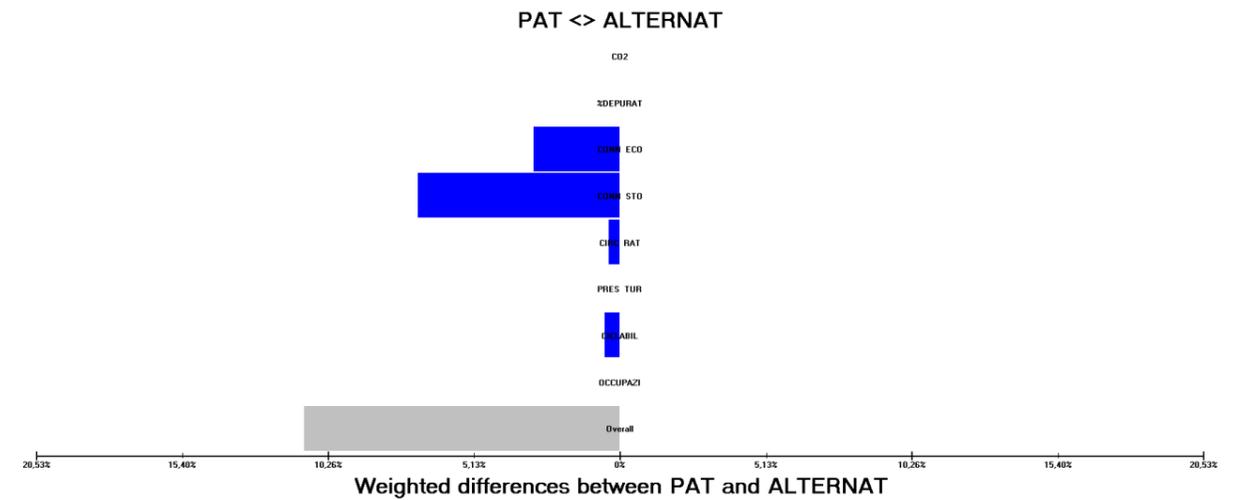
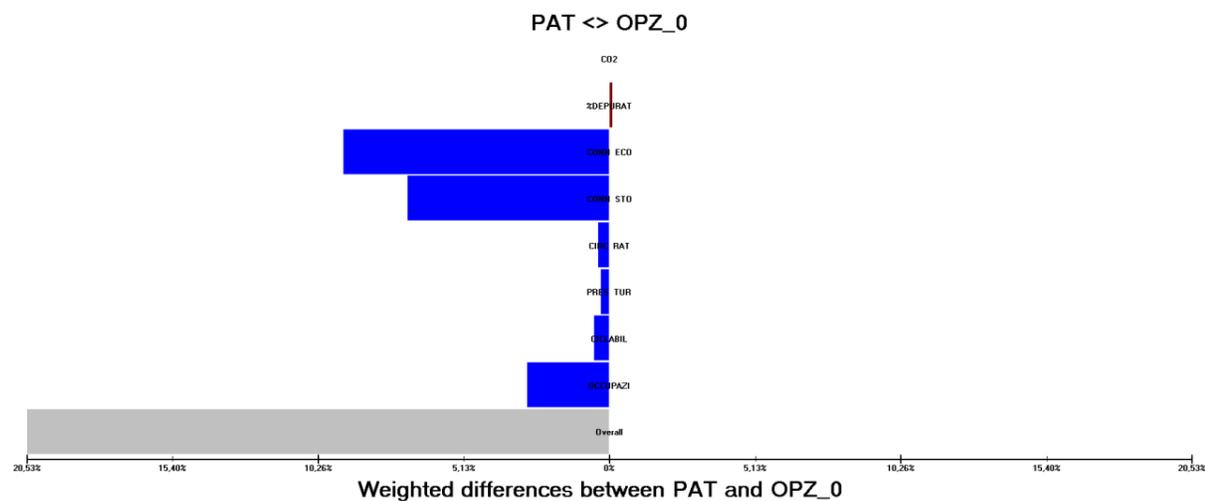


Figura 14-5: Classificazione delle alternative

Le figure sottostanti forniscono invece l'analisi comparata delle diverse alternative secondo le componenti ambientali prese in considerazione.





Lo strumento di analisi multicriteriale permette poi di analizzare l'influenza della ponderazione data alle macrocomponenti sulla prevalenza di una determinata alternativa rispetto le altre.

La figura successiva indica lo stato delle ponderazioni (a sinistra) ed il risultato di sensibilità delle alternative come già descritto.

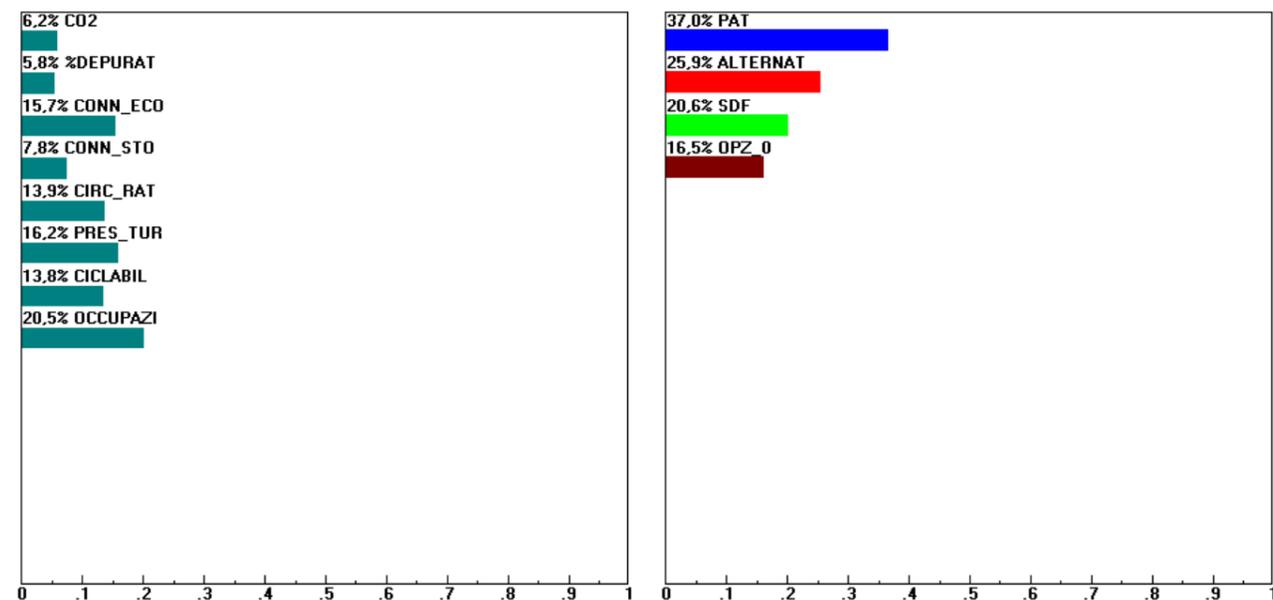


Figura 14-6: Analisi della sensibilità con ponderazione data

Successivamente si definiscono alcune analisi variando i pesi delle macrocomponenti. Variando l'indicatore CONNESSIONI DELLA RETE ECOLOGICA si vede che non si ha una soglia di cambiamento della gerarchia delle alternative.

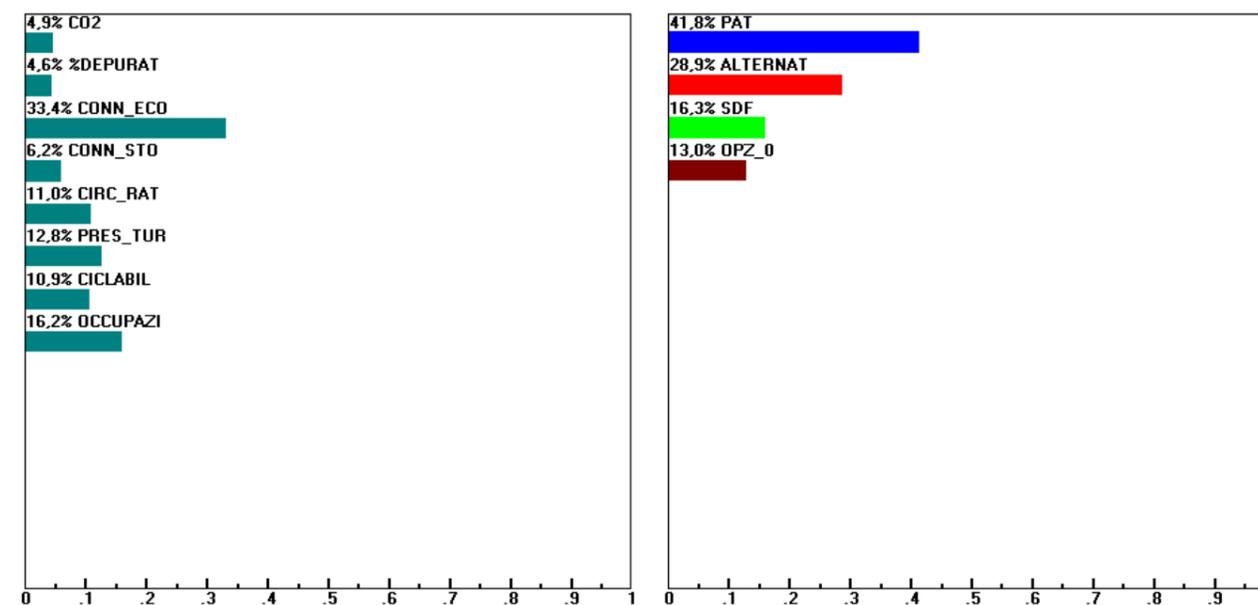


Figura 14-7: Analisi della sensibilità con prevalenza dell'Ecosistema

Variando l'indicatore PPERCENTUALE DI UTILIZZO DELLE POTENZIALITA' DEL DEPURATORE si vede che non si ha una soglia di cambiamento della gerarchia delle alternative per un valore dell'indicatore del del 64% di importanza nel quadro complessivo della ponderazione.

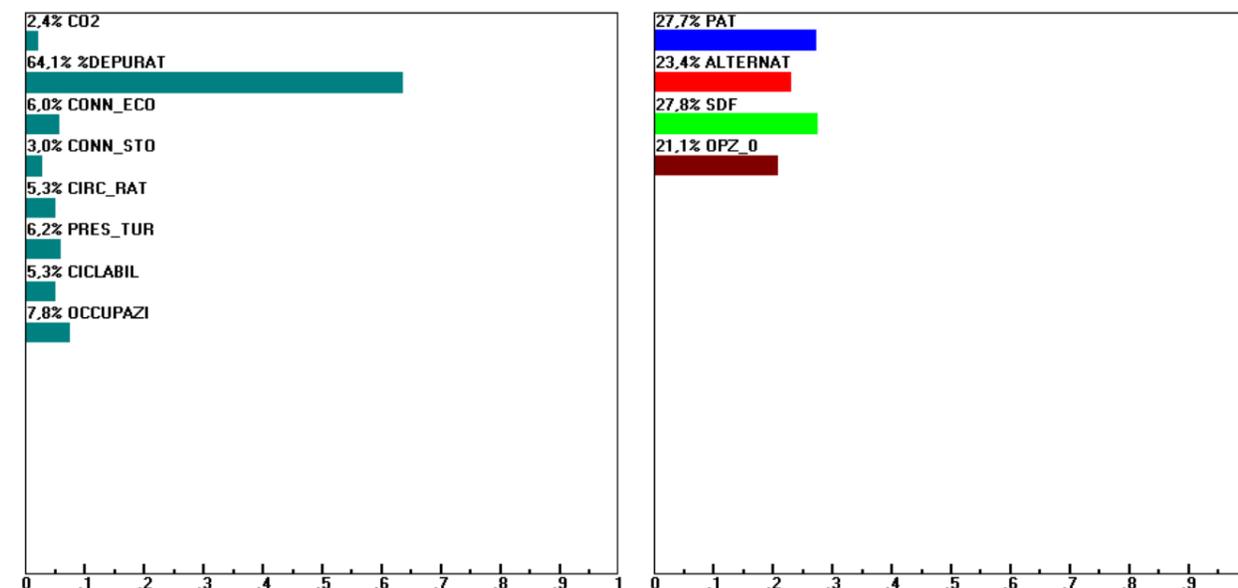


Figura 14-8: Analisi della sensibilità con prevalenza delle componenti economiche

Da quanto analizzato si nota come Il Piano in esame-PAT risulti sempre migliore rispetto all'alternativa di piano che risulta la seconda più sostenibile opzione di sviluppo.



## 15 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il PAT non individua specifiche misure di mitigazione / compensazione, ma bensì affronta a livello di NTA lo specifico problema, individuando obiettivi, direttive e prescrizioni per tematica e per zona, e dando al PI la specifica individuazione e formulazione delle stesse, in funzione della trasformazione programmata. Si tratta di una scelta obbligata, vista l'estrema articolazione della realtà territoriale / ambientale comunale.

Nella tabella seguente si riportano gli articoli in cui è prevista l'azione di mitigazione o di compensazione, articolati per misura e per componente ambientale cui è riferita. In calce si riporta, inoltre, un sintetico repertorio normativo, cui è riferibile il set di azioni previste. Come si vede, il concetto di mitigazione / compensazione pervade tutto il corpus normativo, in quanto è assunto come filosofia strategica di intervento.

articolo	misura	ambito applicazione	mitigazione	compensazione
<b>6 – SPECIFICHE AZIONI STRATEGICHE</b>				
6.B	individuazione	società/economia		
<b>7 - TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO</b>				
7.3	prescrizioni	patrimonio c.a.a.p.		
<b>11 – ZONE UMIDE DI ORIGINE ANTROPICA</b>				
11.3	direttive	acqua		
<b>15 – VIABILITA'</b>				
15.1	individuazione	aria		
15.2	direttive	aria		
<b>19 - INVARIANTI DI NATURA STORICO-MONUMENTALE E CULTURALE</b>				
19.2	obiettivi	patrimonio c.a.a.p.		
<b>20 – INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE</b>				
20.3	direttive	patrimonio c.a.a.p.		
<b>21 – INVARIANTI DI NATURA PAESAGGISTICA</b>				
21.2	obiettivi	patrimonio c.a.a.p.		
<b>22 – INVARIANTI DI NATURA AGRICOLO-PRODUTTIVA</b>				
22.2	obiettivi - direttive	patrimonio c.a.a.p.		
<b>25 – FRAGILITA' IDRAULICA</b>				
25.3	prescrizioni	acqua		
<b>27 – AREE A RISCHIO MAREGGIATE</b>				

27.2	obiettivi - direttive	acqua		
<b>29 - TUTELA DAGLI INQUINAMENTI</b>				
29.2	direttive	popolazione		
<b>30 – DISCIPLINA GENERALE DELLA CITTA' CONSOLIDATA E DELLE SUE ESPANSIONI</b>				
30.2	obiettivi	popolazione		
30.3	direttive	popolazione		
<b>32 - LINEE PREFERENZIALI DI SVILUPPO INSEDIATIVO</b>				
32.2	direttive	tutte		
<b>33 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI</b>				
33.2	obiettivi	tutte		
33.3	direttive	tutte		
<b>37 - AREE DI RIQUALIFICAZIONE, RICONVERSIONE E TRASFORMAZIONE</b>				
37.3	direttive	aria		
<b>38 - AREE PER INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' URBANA E TERRITORIALE</b>				
38.2	obiettivi	tutte		
<b>41 - LIMITI FISICI ALLA NUOVA EDIFICAZIONE</b>				
41.2	direttive	tutte		
<b>43 - AMBITI AD ALTA VOCAZIONE PRODUTTIVA - AGROTERRITORIALI DI PREGIO - AGRICOLTURA SPECIALIZZATA</b>				
43.3	direttive	tutte		
43.4	prescrizioni	tutte		
<b>44 - AREE DI EDIFICAZIONE DIFFUSA – AREE PERIURBANE E AREE URBANO RURALI</b>				
44.3	direttive	tutte		
44.4	prescrizioni	tutte		
<b>45 - ATTIVITA' PRODUTTIVE IN ZONA IMPROPRIA</b>				
45.3	direttive	patrimonio c.a.a.p.		
<b>46 - INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE TURISTICO RICETTIVE, COMPLESSI RICETTIVI ALL'APERTO, STRUTTURE RICETTIVE ALBERGHIERE E EXTRA ALBERGHIERE, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE ATTIVITA' TURISTICORICETTIVE</b>				
46.3	direttive	tutte		
<b>48 - RETE ECOLOGICA</b>				

46.3	direttive	tutte		
<b>52 - SISTEMA STRADALE – ATTREZZATURE DI SUPPORTO ALLA MOBILITA' STRADALE</b>				
52.3	direttive	aria		
<b>56 - RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E CREDITO EDILIZIO</b>				
56.3	obiettivi	patrimonio c.a.a.p.		
<b>63 - AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI</b>				
63.4	direttive	patrimonio c.a.a.p.		
63.5	direttive	patrimonio c.a.a.p.		
63.6	direttive	patrimonio c.a.a.p.		
<b>Art. 65 - ATO R. - CON PREVALENZA DEI CARATTERI DEL SISTEMA INSEDIATIVO RESIDENZIALE E CULTURALE, RESIDENZIALE AGRICOLO E TURISTICO</b>				
ATO R1	direttive	tutte		
	prescrizioni	acqua		
ATO R2	direttive	acqua		
ATO R3	direttive	acqua		
ATO R4	direttive	patrimonio c.a.a.p.		
ATO R5	direttive	tutte		
ATO R6	direttive	tutte		

**Art. 6 – SPECIFICHE AZIONI STRATEGICHE**

...

**B) Sistema insediativo**

- Salvaguardia, recupero e valorizzazione dei centri, dei nuclei e dei manufatti di interesse storico-culturale, anche mediante interventi di eliminazione o mitigazione dei contrasti esistenti;

...

**Art. 7 - TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO**

...

**7.3.** Il PI, entro una fascia di 50 metri dagli ambiti di tutela a fini ambientali e paesaggistici individuati, valuta la compatibilità delle trasformazioni previste con gli obiettivi di tutela, definendo eventuali disposizioni, prescrizioni e mitigazioni, oltre ad eventuali incompatibilità, per la cui rimozione è consentito fare ricorso al credito edilizio, secondo la disciplina di legge.

...

**Art. 11 - ZONE UMIDE DI ORIGINE ANTROPICA**

...

**11.3. Direttive**

Il PI, entro una fascia di 200 metri dalle zone umide individuate, valuta la compatibilità delle trasformazioni con gli obiettivi di tutela, prescrive le azioni di mitigazione necessarie e definisce eventuali elementi detrattori o di incompatibilità per la cui rimozione può prevedere e disciplinare un al credito edilizio ai sensi dell'art. 36 della LR n. 11/2004.

...

**Art. 15 - VIABILITA'**

...

**15.1. Individuazione**

Il PAT individua nella Tavola 1 la viabilità del territorio comunale, indicando l'Ente territoriale – Regione o Provincia - cui competono le relative funzioni amministrative. Le fasce di rispetto stradale sono riportate nell'elaborato b01 del Quadro Conoscitivo e sono destinate:

- alla realizzazione di nuovi tratti stradali e/o all'adeguamento di quelli esistenti;
- all'esecuzione di migliorie dell'infrastruttura ed in particolare di opere accessorie quali marciapiedi e piste ciclabili;
- alla realizzazione di interventi di mitigazione paesaggistica ed ecologica;
- alla realizzazione di interventi di compensazione, mitigazione e tutela rispetto all'inquinamento atmosferico ed acustico.

**15.2. Direttive**

Il PI, nel rispetto delle indicazioni di massima del PAT, potrà individuare nuovi tracciati, prevedendo in tal caso opportune fasce di mitigazione ambientale e paesaggistica, e ridefinire le fasce di rispetto stradale in funzione della realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico.

...

**Art. 19 INVARIANTI DI NATURA STORICO-MONUMENTALE E CULTURALE**

...

**19.2. Obiettivi**

La difesa del patrimonio storico-monumentale comunale si articola nei seguenti obiettivi:

- eliminazione o mitigazione degli elementi detrattori;

...

**Art. 20 - INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE**

...

**20.3. Direttive**

Il PI dovrà definire, anche sulla base della Tavola 4 – Carta delle Trasformabilità – gli interventi ammissibili nelle zone di invariante ambientale, perseguendo i seguenti obiettivi:

- eliminazione o mitigazione degli elementi detrattori del paesaggio e tutela di con visuali significativi;

...

**Art. 21 - INVARIANTI DI NATURA PAESAGGISTICA**

...

**21.2. Obiettivi**

In quest'ottica, il PI dovrà disciplinare, nel rispetto della Tavola 4 - Carta delle Trasformabilità - gli interventi ammissibili sulla base dei seguenti principi:

- eliminazione o mitigazione degli elementi detrattori del paesaggio e tutela di con visuali;

...

**Art. 22 - INVARIANTI DI NATURA AGRICOLO – PRODUTTIVA**

...

**22.2. Obiettivi e direttive**

Il PI dovrà altresì disciplinare, nel rispetto degli obiettivi e delle direttive sopra indicati:

- gli interventi di eliminazione o mitigazione degli elementi detrattori del paesaggio e tutela di con visuali;

...

#### **Art. 25 - FRAGILITA' IDRAULICA**

...

##### **25.3. Prescrizioni**

- l'eliminazione di fossati o volumi profondi a cielo libero non può essere attuata senza l'autorizzazione del competente Consorzio di Bonifica previa verifica idraulica (con determinazione di portata, sezione, pendenza), e senza la previsione di misure di compensazioni idraulica adeguate;

...

- la configurazione piano - altimetrica del terreno deve consentire alle aree verdi di ricevere parti non trascurabili delle precipitazioni defluenti lungo le aree impermeabili limitrofe e di fungere, nel contempo, da bacino di laminazione naturale del sistema di smaltimento delle acque piovane. Le aree a verde andranno localizzate preferibilmente a valle delle zone urbanizzate o da urbanizzare, o lungo le sponde di rogge o canali a valenza pubblica (di competenza consorziale, comunale o regionale), anche per consentire futuri interventi di mitigazione e la manutenzione.

...

#### **Art. 27 - AREE A RISCHIO MAREGGIATE**

...

##### **27.2. Obiettivi e direttive**

5) contrasto della subsidenza dei suoli lungo la costa con interventi di minimizzazione e compensazione della componente dovuta a processi naturali;

...

#### **Art. 29 - TUTELA DAGLI INQUINAMENTI**

...

##### **29.2. Direttive**

In coerenza con gli obiettivi sopra indicati, e fermi i contenuti già fissati dall'art. 17, comma 2, lett. k) della LR n. 11/2004, il PI dovrà:

...

prescrivere per i nuovi interventi edilizi dotazioni minime di alberature, tenendo conto delle diverse situazioni delle aree e prevedendo forme alternative di compensazione in caso di impossibilità di impiantare nuovi alberi;

...

- individuare barriere vegetali di filtro tra gli insediamenti produttivi o adibiti a depositi ovvero a rimessaggi, da una parte, e aree abitate, prevedendo interventi di mitigazione e compensazione anche per le attività produttive isolate;

...

#### **Art. 30 – DISCIPLINA GENERALE DELLA CITTA' CONSOLIDATA E DELLE SUE ESPANSIONI**

...

##### **30.2. Obiettivi**

- interventi di integrazione, mitigazione ambientale e potenziamento vegetazionale, favorendo sistemi continui di verde per l'integrazione tra le diverse parti del territorio;

...

##### **30.3. Direttive generali**

Il PI, in particolare:

a) prevede e disciplina interventi volti a migliorare la qualità della struttura insediativa, mediante:

- la prevenzione o mitigazione degli inquinamenti di varia natura;

- la mitigazione delle situazioni di incompatibilità legate alla contiguità di tessuti urbani a funzione differente (ad esempio residenziale e produttiva), anche attraverso l'adozione di adeguati dispositivi con funzione di schermo (ad esempio fasce tampone alberate);

...

c) individua le aree agricole suscettibili di trasformabilità, secondo le linee preferenziali di sviluppo insediativo e nei limiti quantitativi massimi di zona agricola trasformabile:

- definendo i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico-ricettivi;

- confermando le aree di nuova formazione già previste dagli strumenti urbanistici generali vigenti e coerenti con gli obiettivi del PAT;

- disciplinando le modalità di applicazione della perequazione e della compensazione;

...

#### **Art. 32 - LINEE PREFERENZIALI DI SVILUPPO INSEDIATIVO**

...

##### **32.2. Direttive**

Il PI, in coerenza con gli indirizzi e i limiti quantitativi fissati nella disciplina degli ATO:

...

- coordina gli interventi urbanistici, disciplinando le destinazioni d'uso, la perequazione urbanistica, il credito edilizio e la compensazione urbanistica, definendone gli ambiti e i contenuti;

...

- definisce le modalità di trasferimento/eliminazione o mitigazione dell'impatto di eventuali attività presenti non compatibili con il carattere dei nuovi insediamenti;

- detta specifiche disposizioni volte a ridurre al minimo gli impatti ambientali legati al consumo di territorio aperto, prescrivendo e disciplinando l'adozione di adeguate misure (ad esempio fasce boscate) per schermare e mitigare gli impatti visivi, acustici e da polveri degli insediamenti nel caso di sviluppo insediativo a carattere produttivo;

- detta ulteriori specifiche disposizioni volte a:

- attuare concretamente nei singoli interventi edilizi le prescrizioni in materia di mitigazione idraulica contenute nella Valutazione di Compatibilità Idraulica, ferme le disposizioni sulla sicurezza idraulica dettate dalle presenti norme;

- promuovere e incentivare, in sede di formazione degli strumenti urbanistici attuativi o di approvazione dei singoli progetti edilizi, la previsione e l'utilizzo di tecniche costruttive ecocompatibili e di risparmio energetico, di misure di mitigazione idraulica, di modalità di raccolta dei rifiuti differenziata, di sistemi di approvvigionamento di acqua ed energia alternativi ai tradizionali e con minore potere inquinante;

- promuovere progetti di interventi improntati ai principi del "quartiere ecosostenibile" e della "casa clima".

#### **Art. 33 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI**

...

##### **33.2. Obiettivi**

Gli interventi edilizi nelle aree produttive devono tendere:

- alla riqualificazione e al miglioramento degli insediamenti produttivi esistenti, con specifica attenzione all'integrazione ambientale ed alle opere di mitigazione;

...

##### **33.3. Direttive**

E' ammesso, di norma, l'intervento diretto. Il PI individua le aree in cui gli interventi sono subordinati alla predisposizione di PUA o a progettazione unitaria al fine di favorire il potenziamento della dotazione di infrastrutture, se del caso attraverso interventi coordinati e unitari, e la realizzazione di opere di mitigazione e integrazione ambientale.

...

Il PI deve regolare gli interventi in modo da assicurare la permeabilità dei suoli e la realizzazione di aree verdi di mitigazione e compensazione ambientale, anche esterne all'area produttiva.

...

#### **Art. 37 - AREE DI RIQUALIFICAZIONE, RICONVERSIONE E TRASFORMAZIONE**

...

### **37.3. Direttive**

Nel rispetto delle presenti norme relative ai singoli ATO, per le aree di riqualificazione, riconversione e trasformazione il PI definisce:

...- norme ed interventi per il miglioramento della qualità ambientale ed ecologica con l'individuazione di fasce di mitigazione dall'inquinamento atmosferico ed acustico;

...

### **Art. 38 - AREE PER INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA E TERRITORIALE**

...

#### **38.2. Obiettivi**

Gli obiettivi specifici da perseguire sono indicati nelle disposizioni relative ai singoli ATO e possono riguardare:

...

- il miglioramento della qualità ambientale ed ecologica;

...

- le mitigazioni ambientali in aree interessate da forme di inquinamento (rumore, polveri, fumi, ecc.);

- la riqualificazione ecologica e la salvaguardia idraulica.

...

### **Art. 41 - LIMITI FISICI ALLA NUOVA EDIFICAZIONE**

...

#### **41.2. Direttive**

Nelle norme relative ai singoli ATO sono definite le caratteristiche relative ai margini urbani; in assenza di tali indicazioni gli interventi di trasformazione all'interno dei limiti fisici alla nuova edificazione dovranno essere indirizzati:

...

- alla realizzazione di margini urbani prevalentemente vegetali, qualora prospettanti ambiti di invariante paesaggistico-ambientali. I margini verdi dovranno garantire efficacemente la mitigazione ambientale;

...

- alla realizzazione di opere di compensazione/protezione degli abitati dal rischio idraulico.

...

### **Art. 43 - AMBITI AD ALTA VOCAZIONE PRODUTTIVA - AGROTERRITORIALI DI PREGIO - AGRICOLTURA SPECIALIZZATA**

...

#### **43.3. Direttive**

Il PI individua:

...

b) gli interventi di eliminazione o mitigazione degli elementi detrattori del paesaggio e tutela di con visuali e dei corridoi ecologici;

...

d) Il PI definisce le modalità per la realizzazione delle opere di urbanizzazione mancanti, detta prescrizioni di salvaguardia, tutela e valorizzazione ambientale, disciplina gli interventi ammessi per gli edifici e le strutture produttive esistenti prevedendo forme di integrazione e mitigazione ambientale;

e) Il PI potrà prevedere incentivi volumetrici / crediti edilizi nel caso di interventi di recupero e riqualificazione che prevedano la riduzione degli accessi stradali, la realizzazione di standard, opere ed infrastrutture di interesse collettivo, o la valorizzazione di contesti figurativi, di con visuali e paesaggistici, oltre alla mitigazione dell'impatto delle strutture destinate alla produzione agricola.

...

#### **43.4. Prescrizioni**

...

I nuovi interventi e gli interventi sull'esistente dovranno in ogni caso essere accompagnati da contestuali opere di integrazione e mitigazione ambientale (opere di mascheramento vegetale, potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale, impianto di filari e siepi, mantenimento di con visuali, ecc.).

...

### **Art. 44 - AREE DI EDIFICAZIONE DIFFUSA – AREE PERIURBANE E AREE URBANO RURALI**

...

#### **44.3. Direttive**

Il PI definisce le modalità per la realizzazione delle opere di urbanizzazione mancanti, detta prescrizioni di salvaguardia, tutela e valorizzazione ambientale, disciplina gli interventi ammessi per gli edifici esistenti prevedendo forme di integrazione e mitigazione ambientale. La capacità edificatoria all'interno delle aree di edificazione diffusa, delle aree periurbane e delle aree urbano rurali è riservata prioritariamente all'esercizio di crediti edilizi costituiti a seguito della demolizione di edifici o manufatti incongrui e/o con destinazione impropria e/o in contrasto coi caratteri del territorio rurale, sulla base di una progettazione di dettaglio che preveda compensazioni e mitigazioni ambientali.

...

#### **44.4. Prescrizioni**

Gli interventi di consolidamento dell'esistente dovranno in ogni caso essere accompagnati da contestuali opere di integrazione e mitigazione ambientale (opere di mascheramento vegetale, potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale, impianto di filari e siepi, mantenimento di con visuali, ecc.).

...

### **Art. 45 - ATTIVITÀ PRODUTTIVE IN ZONA IMPROPRIA**

...

#### **45.3. Direttive**

...

Il PI inoltre stabilisce le possibilità di adeguamenti tecnologici o di ampliamento, subordinandoli, dove necessario, alla sistemazione e messa in sicurezza degli accessi, all'integrazione delle opere di urbanizzazione e ai servizi interni previsti per legge, se carenti, e alla riqualificazione dell'ambito di pertinenza anche mediante la realizzazione di opere di mitigazione.

...

### **Art. 46 - INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE TURISTICO RICETTIVE, COMPLESSI RICETTIVI ALL'APERTO, STRUTTURE RICETTIVE ALBERGHIERE E EXTRA ALBERGHIERE, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE ATTIVITÀ TURISTICORICETTIVE**

...

#### **46.3. Direttive**

...

b) integrare, anche con procedure di perequazione e compensazione, parti di territorio già attrezzate per il turismo e parti del territorio diversamente destinate;

...

j) individua le aree per lo svolgimento delle attività en plen-air, dettando condizioni, mitigazioni ed inserimento nel contesto della specifica zona individuata.

...

### **Art. 48 - RETE ECOLOGICA**

...

#### **48.3. Direttive**

Il PI definisce, in rapporto alle trasformazioni previste dal PAT, contestuali o preventivi interventi di mitigazione e/o compensazione ambientale, al fine di potenziare e garantire l'efficacia della rete ecologica.

...

## **Art. 52 - SISTEMA STRADALE – ATTREZZATURE DI SUPPORTO ALLA MOBILITA' STRADALE**

...

### **52.3. Direttive**

Il PI dovrà individuare:

...

- le strade di nuova previsione in accordo con le indicazioni di sviluppo fornite dal PAT;
- le strade che devono essere protette da “fasce ecologiche boscate” per la mitigazione degli inquinamenti da traffico;
- i parcheggi al servizio della mobilità urbana, da dotare preferibilmente di alberatura di mitigazione;

## **..Art. 56 - RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E CREDITO EDILIZIO**

...

### **56.3. Obiettivi**

...

Il riconoscimento di credito edilizio è funzionale al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- ripristino e riqualificazione delle componenti ambientali, storiche e naturalistiche del territorio;

...

- eliminazione o mitigazione degli elementi detrattori dei beni architettonici, paesaggistici e culturali;

...

## **Art. 63 - AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI**

...

### **63.4. Disposizioni per le attività produttive, commerciali e direzionali.**

Per le attività produttive esistenti, in aggiunta al carico insediativo aggiuntivo determinato dal PAT, il PI può individuare specifiche zone (nel caso di attività produttive e commerciali, in zona impropria) e definire le possibilità di eventuali, limitati adeguamenti tecnologici o di ampliamento, di integrazione delle opere di urbanizzazione e dei servizi interni previsti per legge, se carenti, di realizzazione di opere di mitigazione degli impatti visivi, acustici, atmosferici sul contesto circostante, per migliorare la qualità degli immobili.

...

### **63.5. Disposizioni per le attività a destinazione turistico-ricettiva**

Per le attività a destinazione turistico-ricettiva esistenti, in aggiunta al carico insediativo aggiuntivo determinato dal PAT, il PI può individuare specifiche zone di intervento (e/o interventi puntuali) e definire le possibilità di adeguamenti tecnologici o di ampliamento, di integrazione delle opere di urbanizzazione e dei servizi interni previsti per legge, di realizzazione di opere di mitigazione degli impatti visivi, acustici, atmosferici sul contesto circostante, per migliorare la qualità e la ricettività degli immobili e degli insediamenti nel loro complesso.

...

### **63.6. Disposizioni per la Viabilità**

Le strade per nuovi collegamenti veicolari vengono indicate dal PI e possono essere realizzate in tutti gli ambiti ATO, nel rispetto delle norme di mitigazione ambientale di cui al punto 2 delle direttive dell'art. 66 delle presenti norme.

...

## **ATO R.1 - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE INTEGRATO**

...

### **Direttive**

...

Ricorso al “credito edilizio” per l’incentivazione degli interventi finalizzati alla rigenerazione ecologica, alla costruzione di sistemi continui di verde, anche a mitigazione di infrastrutture, elementi o opere di degrado paesaggistico ed ambientale o generatori di inquinamento atmosferico e/o acustico.

...

### **Prescrizioni e salvaguardie**

In sede di PI per l’ATO R.1 si attueranno le seguenti direttive:

- definizione di indirizzi e linee guida per i nuovi interventi nelle aree di sviluppo insediativo con attenzione ai percorsi ciclopedonali e sistemi continui di verde, e distanze di rispetto dalle strade che consentano la realizzazione delle opere di miglioramento della viabilità esistente. Gli interventi dovranno inoltre ricercare la composizione con le aree contermini edificate al fine di una integrazione con le aree di servizio e con la viabilità urbana e di quartiere. Gli interventi dovranno realizzare adeguate opere di mitigazione/compensazione idraulica.

## **ATO R.2 - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE INTEGRATO**

...

### **Direttive**

In sede di PI per l’ATO R.2 si attueranno le seguenti direttive:

- definizione di indirizzi e linee guida per i nuovi interventi nelle aree di sviluppo insediativo con attenzione ai percorsi ciclopedonali e sistemi continui di verde, e distanze di rispetto dalle strade che consentano la realizzazione delle opere di miglioramento della viabilità esistente. Gli interventi dovranno inoltre ricercare la composizione con le aree contermini edificate al fine di una integrazione con le aree di servizio e con la viabilità urbana e di quartiere. Gli interventi dovranno realizzare adeguate opere di mitigazione/compensazione idraulica.

...

## **ATO R.3 - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE INTEGRATO**

...

### **Direttive**

In sede di PI per l’ATO R.3 si attueranno le seguenti direttive:

...

Gli interventi dovranno realizzare adeguate opere di mitigazione/compensazione idraulica.

...

## **ATO R.4 - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE INTEGRATO**

...

### **Direttive**

...

Ricorso al “credito edilizio” per l’incentivazione degli interventi finalizzati alla rigenerazione ecologica, alla costruzione di sistemi continui di verde, anche a mitigazione di infrastrutture, elementi o opere di degrado paesaggistico

...

## **ATO R.5 - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE INTEGRATO**

...

### **Direttive**

In sede di PI per l’ATO R.5 si attueranno le seguenti direttive:

- definizione di indirizzi e linee guida per i nuovi interventi nelle aree di completamento, nelle aree periurbane e in quelle di sviluppo insediativo, con attenzione ai percorsi ciclopedonali e sistemi continui di verde, e distanze di rispetto dalle strade che consentano la realizzazione delle opere di miglioramento della viabilità esistente. Gli interventi dovranno inoltre ricercare la composizione con le aree contermini edificate al fine di una integrazione con le aree di servizio e con la viabilità comunale e quella di quartiere, oltre alla realizzazione delle opere di mitigazione/compensazione idraulica.

...

Ricorso al “credito edilizio” per l’incentivazione degli interventi finalizzati alla rigenerazione ecologica, alla costruzione di sistemi continui di verde, anche a mitigazione di infrastrutture viarie, elementi o opere di degrado paesaggistico ed ambientale o generatori di inquinamento atmosferico e/o acustico.

...

**ATO R.6 - SISTEMA INSEDIATIVO - RESIDENZIALE E CULTURALE INTEGRATO**

...

**Direttive**

...

Conferma del ruolo produttivo, paesaggistico ed ambientale di questo ambito, con incentivazione delle forme di agricoltura ecocompatibili. Ricorso al “credito edilizio” per l’incentivazione degli interventi finalizzati alla rigenerazione ecologica, alla costruzione di sistemi continui di verde, anche a mitigazione di infrastrutture, elementi o opere di degrado paesaggistico ed ambientale o generatori di inquinamento atmosferico e/o acustico.

Uno degli elementi di maggiore criticità non solo nella procedura della VAS ma anche nella gestione del PAT è rappresentato dal Piano di Monitoraggio (PdM), ovvero dalla messa a punto quel sistema di procedure e di indicatori con cui si sottopone a valutazione il processo di svolgimento del piano stesso, permettendo di determinarne lo stato evolutivo (e quindi permettere di introdurre correttivi) e di attivare procedure decisionali che siano in grado di indirizzare la formazione del PI.

Appare evidente la scarsa applicabilità delle tradizionali tecniche di monitoraggio utilizzate nella realizzazione di opere pubbliche o di interventi ambientali strettamente intesi, in quanto siamo in presenza di una relativamente recente applicazione disciplinare e di un complesso di informazioni interdisciplinari che confluisce nella gestione della pianificazione territoriale.

Oltre alla relativa scarsa esperienza / operatività presente nello specifico campo e nella difficoltà di riportare ad unità la complessità dei fenomeni in atto, esistono altri ordini di problematiche, legati essenzialmente alla "fattibilità" e "assiduità" del PdM, per ovviare le quali è necessario che il processo di monitoraggio sia:

- 1) semplice: è importante che esso sia facilmente compilativo a livello di singola amministrazione, senza ricorrere a risorse esterne, fatto che non solo implica l'acquisizione di risorse economiche (solitamente scarse) aggiuntive, ma anche sottrae attenzione e competenze dirette agli uffici preposti, oltre a dilatare i tempi di decisione e, quindi di intervento; l'articolazione del modello deve inoltre essere semplice per permettere una sua costante (e sicura) implementazione, tale da definire il monitoraggio come un "continuum", importante per non creare quei "time delay" che non permettono veloci risposte adattive;
- 2) esaustivo: ovvero il monitoraggio deve prendere in considerazione una ampia gamma di aspetti, da codificare in fenomeni e, quindi, misurare con indicatori; questo al fine di tenere sotto controllo il processo di svolgimento del piano nei suoi diversi aspetti e dare, appunto, indicazioni sul complesso di manovre da attivare;
- 3) significativo: si tratta di verificare essenzialmente la coerenza tra sistema territoriale e sistemi degli obiettivi e delle azioni, in modo da codificare in modo razionale la valutazione e portare a compimento il monitoraggio nella sua completa funzionalità, attraverso dati significativi per coerenza al modello proposto; lo sforzo è quello di dare una dimensione gestibile ai dati, certamente limitativa rispetto alla dimensione globale, ma altrettanto certamente capace di dare indirizzi disposizionali all'azione di governo.

In altre parole, lo sforzo è quello di dare dei contenuti a quella che corre il rischio di diventare un mero adempimento burocratico, o, peggio, la trasposizione di dati provenienti da altri enti sovraordinati, fortemente legati a campagne di raccolta informazioni o a modellistiche, che, seppur estremamente significativi a grande scala, scarsamente rappresentano la realtà locale.

Come già evidenziato, il valutatore propone un Piano di Monitoraggio (PdM) che si articolerà in successivi momenti di verifica che si seguiranno a cadenza continua e confluiranno nella stesura di Rapporti di Monitoraggio (RdM). L'attività di stesura del RdM ha la finalità di conservare la memoria circa l'andamento dell'implementazione del Piano ed è utile soprattutto per comprendere gli errori compiuti nella fase precedente di realizzare delle azioni, per avviare all'occorrenza la ricerca dei possibili rimedi e per individuare modifiche ed alternative alle azioni intraprese (feedback).

Il PdM sarà strutturato in modo tale da associare a ciascun obiettivo ed intervento di piano un indicatore prestazionale capace di descrivere gli effetti derivanti dall'implementazione dello strumento di pianificazione.

Nel momento in cui, dai risultati descritti e riportati nei rapporti, si riscontrano degli scostamenti tra i valori attesi e quelli forniti dagli indicatori, l'amministrazione comunale decide se e con quali modalità intervenire. Può risultare necessaria una nuova definizione dell'azione o una sua modifica per evitare che le condizioni ambientali e socio economiche peggiorino.

Di seguito vengono individuati gli strumenti di processo da utilizzare nelle fasi attuative al fine di integrare il tema della sostenibilità ambientale nello sviluppo comunale nonché la raccolta dei dati necessari a popolare gli indicatori di cui alla tabella relativa alle criticità ambientali riscontrate.

16.1 MONITORAGGIO DEGLI INDICATORI RELATIVI ALLE CRITICITÀ RISCOSE

Macrosistema e criticità	Obiettivo	Indicatori	Responsabile del Monitoraggio	Periodicità del Monitoraggio	Periodicità reportistica	Misure correttive da adottare
Clima- Erosione del litorale e mareggiate	Attuazione della gestione integrata delle aree costiere	Estensione dei varchi costieri mediante parametri paesaggistici, ecologici e idraulici	Provincia in collaborazione con i comuni	Annuale	Biennale	Qualora il trend confermi gli attuali valori negativi di crescita si provvede a convocare conferenze con Regione e Provincia
Clima- Erosione del litorale e mareggiate	Controllo dell'erosione del litorale	Arretramento e modifica morfologica del Litorale	Magistrato alle Acque di Venezia (MAV)- attraverso la sua rete di monitoraggio litorali	Annuale	Triennale	Qualora il trend confermi gli attuali valori di erosione si provvede a convocare conferenze con Regione e MAV per attività di ripascimento
Flora Fauna Biodiversità- scarichi civili e scarichi agricoli	Miglioramento della qualità delle acque interne (lagunari)	Piano di Monitoraggio MELA	Magistrato alle Acque di Venezia (MAV)	Biennale	Quinquennale	Qualora si verifichi un significativo trend negativo provvede a convocare conferenze con Regione, Provincia e MAV per modificare le norme che regolano lo sfruttamento della risorsa acqua
Macrosistema e criticità	Obiettivo	Indicatori	Responsabile del Monitoraggio	Periodicità del Monitoraggio	Periodicità reportistica	Misure correttive da adottare
Acqua- aree esondate per insufficienza rete di scarico	Riduzione del rischio idraulico	Aree esondate per eventi meteorici	Ufficio comunale di protezione civile in collaborazione con Consorzio di Bonifica	Annuale	Biennale	Qualora si verifichino particolari fenomeni anomali si provvede a convocare conferenze con Regione Provincia e Consorzio di Bonifica al fine di studiare opportuni interventi per ridurre sia il fattore di rischio che di pericolosità idraulica

Macrosistema e criticità	Obiettivo	Indicatori	Responsabile del Monitoraggio	Periodicità del Monitoraggio	Periodicità reportistica	Misure correttive da adottare
Acqua- sfruttamento delle acque sotterranee	Diminuzione dello sfruttamento delle acque sotterranee attraverso l'utilizzo di pozzi	Numero di pozzi	Provincia/Arpav attraverso i periodici rapporti	Quinquennale	Quinquennale	Qualora il trend diventi negativo si provvede a convocare conferenze con Regione Provincia e Genio civile, Consorzio di Bonifica al fine di rivedere l'impianto normativo per le attività e le autorizzazioni di sfruttamento della risorsa
Biodiversità flora e fauna - Riduzione del suolo agricolo	Ridurre il trend di riduzione del suolo agricolo	Estensione della superficie urbanizzata o estensione dei coltivi abbandonati	Provincia in collaborazione con il comune	Annuale	Biennale	Qualora il trend confermi gli attuali valori di crescita si provvede a convocare conferenze con Regione e Provincia
Biodiversità flora e fauna - Vulnerabilità dell'ecosistema	Implementazione della rete ecologica	Distribuzione di specie target, funzionalità ecologica del territorio, estensione di superfici a valore ecologico significativo	Provincia in collaborazione con il comune	Annuale	Biennale	Qualora il trend non confermi gli attuali valori di crescita si provvede a convocare conferenze con Regione e Provincia
Biodiversità flora e fauna - Vulnerabilità dell'ecosistema	Dinamiche delle popolazioni delle biocenosi	Indici contenuti nelle attività di monitoraggio delle opere alle bocche	MAV- CORILA	Annuale	Quinquennale	Qualora il trend non confermi gli attuali valori di crescita si provvede a convocare conferenze con Regione e MAV

Macrosistema e criticità	Obiettivo	Indicatori	Responsabile del Monitoraggio	Periodicità del Monitoraggio	Periodicità reportistica	Misure correttive da adottare
Macrosistema e criticità	Obiettivo	Indicatori	Responsabile del Monitoraggio	Periodicità del Monitoraggio	Periodicità reportistica	Misure correttive da adottare
Inquinanti fisici - Livelli di rumore	Non alterare il clima acustico comunale	Analisi del numero di istanze relative al disturbo del clima acustico	Comune	Annuale	Triennale	Preliminarmente: redazione del Piano di Zonizzazione acustica. Successivamente alla redazione del PZA qualora si osservi un trend di aumento delle istanze si provvede a verificare la compatibilità tra attività presenti nel territorio e Zooning.
Inquinanti fisici - Inquinamento luminoso	Non aumentare il livello di inquinamento luminoso	Numero di fonti luminose difformi al Piano comunale di riduzione dell'inquinamento luminoso	Comune	Annuale	Triennale	Preliminarmente: redazione del Piano comunale di riduzione dell'inquinamento luminoso. Successivamente alla redazione del PRIL qualora si osservi l'invarianza o l'aumento delle difformità si indice una conferenza con Provincia e Regione al fine di identificare strumenti normativi specifici
Economia e società- Flussi di traffico	Risolvere le problematiche della mobilità	Volumi di traffico su via Fausta- dati sull' afflusso al terminal ACTV	Comune	Annuale	Annuale	Qualora si verifichi un aumento del rapporto tra i volumi di flusso su via Fausta come viabilità di accesso al sistema delle spiagge e al terminal ACTV di Punta Sabbioni si convoca opportuna conferenza con Regione al fine di definire forme incentivanti per mobilità pubblica e viabilità alternativa
Economia e società- Produzione di rifiuti	Controllare rendere efficiente la produzione di rifiuti ed il loro ciclo di smaltimento	Analisi della produzione di frazione organica dei RSU e della quantità di verde	Comune	Annuale	Annuale	Qualora si verifichi un aumento della produzione di Rifiuto organico si dovranno implementare forme di smaltimento orientate all'uso energetico dello stesso al fine di diminuire le esternalità negative del ciclo di vita dei rifiuti.

## 16.2 MONITORAGGIO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE PRERIVISTO

Di seguito vengono individuati gli strumenti di processo da utilizzare nelle fasi attuative al fine di integrare il tema della sostenibilità ambientale nello sviluppo comunale. Al tal proposito si è costituito un procedimento che ha portato alle seguenti fasi elaborative:

- 1) si sono isolati gli obiettivi principali (macro obiettivi) derivati dal Documento Preliminare, implementati sia dalle scelte amministrative che dalle emergenze provenienti dal Rapporto Ambientale;
- 2) tali macro obiettivi sono stati messi in relazione, valutandone la coerenza e l'articolazione, con gli obiettivi propri del PAT, utile momento di verifica della efficacia delle scelte compiute;
- 3) tali obiettivi sono stati articolati ove necessario in obiettivi di secondo livello (o disposizionali, in quanto più strettamente cogenti), in modo da essere tradotti in "indicatori" capaci di identificare da una parte lo stato di avanzamento del PAT (misurandone l'efficacia degli assunti) dall'altra la qualità delle trasformazioni (misurandone gli effetti sulle componenti ambientali principali);
- 4) Infine, tali indicatori sono stati tradotti in "indicatori operativi" ovvero si è costituito l'algoritmo di calcolo con cui il fenomeno viene "misurato", ovvero quale aspetto del fenomeno (visto come realtà complessa) veniva sottolineato / evidenziato nel processo di valutazione.

La check list proposta viene applicata ad ogni processo di trasformazione in atto che risulti amministrativamente significativa, ovvero che faccia riferimento ad un procedimento autorizzatorio: questo permette di estendere la valutazione ad ogni singola azione, già dando indirizzi se essa comporti un miglioramento dello stato dell'ambiente (in senso largo) e l'attuazione corretta degli obiettivi del PAT.

Annualmente tali singoli rapporti vengono raccolti ed aggregati per tipologia per permettere una valutazione complessiva del monitoraggio in continuo effettuato. In tal senso, la griglia proposta prevede una colonna di valutazione sintetica (che si riferisce alla singola azione) ed una colonna informativa disaggregata, che permette annualmente di riportare le quantità e le qualità delle trasformazioni effettuate.

Lo scopo dello strumento valutativo non può e non deve essere quello di validare le scelte operate dall'ente proponente rispetto alle prescrizioni contenute nella legislazione vigente, ovvero negli strumenti di pianificazione settoriale e sovraordinata, prescrizioni che in quanto tali rappresentano il quadro delle invarianti non trattabili e sono il principale riferimento a tutti i livelli per la costruzione dei piani. Questo significa che la valutazione deve introdurre degli elementi di valutazione aggiuntivi rispetto alle invarianti di cui sopra.

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni che hanno portato alla valutazione delle singole interazioni e le relative problematiche, sono state elaborate delle schede di valutazione e approfondimento.

A seconda del tipo di intervento (ristrutturazione, nuova realizzazione residenziale, industria, commercio al dettaglio o all'ingrosso, viabilità, esercizi pubblici ecc..) sarà a cura del comune la scelta degli indicatori che più si adattano alla valutazione dello stesso.

In sostanza, la metodologia prevede la definizione di funzioni di qualità per ogni indicatore considerato e la loro aggregazione tramite la somma pesata (dove i fattori di ponderazione sono calcolati in base all'importanza e alla criticità di ciascun indicatore) per giungere alla definizione di un indice aggregato di qualità.

Gli indicatori sono ordinati seguendo il sistema degli obiettivi strategici generali e specifici individuati, e delle azioni che il PAT pone in essere per raggiungerli.

L'obiettivo non è la definizione della qualità ambientale, ma piuttosto la valutazione della compatibilità delle azioni di Piano con le caratteristiche ambientali e territoriali dell'area. In tal senso si sono quindi definite, con la metodologia sopra descritta, delle funzioni di compatibilità, che mettono in relazione delle grandezze misurabili o dei giudizi con una scala di compatibilità standardizzata (si o no).

Sommando poi i valori di compatibilità di ogni singolo indicatore (indice di compatibilità parziale) è possibile giungere alla definizione di un valore aggregato di compatibilità (indice di compatibilità complessivo), che fornisce una valutazione complessiva della compatibilità ambientale e territoriale dell'azione di Piano.

Nel presente capitolo è fornita una descrizione degli indicatori di valutazione prescelti in relazione alle componenti ambientali considerate, delle loro finalità e delle loro modalità di calcolo.

Gli indicatori sono catalogati per sistema ambientale su cui agiscono principalmente, e coprono i più importanti e generalizzati obiettivi specifici delle azioni di piano.

Sarà a cura dell'ufficio tecnico comunale la verifica della compatibilità di ogni singolo indicatore e la compilazione dei parametri che serviranno ad ottenere una comparazione ed un monitoraggio nel tempo. Lo schema seguente riporta l'elenco completo di tutti gli indicatori ambientali la cui compilazione sarà scelta a seconda del tipo di intervento oggetto di valutazione.

### 16.2.1 SISTEMA AMBIENTALE

Caratterizzato dalla prevalenza delle risorse naturali e paesaggistiche che qualificano gli ambiti territoriali della laguna, dei corsi d'acqua dei canali e del Sile e del litorale

#### A1 RETE ECOLOGICA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A1</b> Realizzazione di una rete ecologica comprendente corea resa, connessioni, corridoi ecologici	Connettività tra aree ambientalmente rilevanti	Realizzazione/Mantenimento (mq/ml)

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'effetto della realizzazione dell'azione di Piano considerata sulla realizzazione/mantenimento i corridoi ecologici di interesse comunale e sovra comunale.

GIUDIZIO QUALITATIVO DELL'INTERRUZIONE	COMPATIBILITA'
Non si interrompono corridoi ecologici	si
Si interrompono corridoi ecologici ma si potenziano con nuove piantumazioni e con la formazione di boschetti	
Si interrompono corridoi ecologici e non si provvede ad alcuna compensazione	no

Il limite minimo di compatibilità dell'indicatore è fissato nel livello: " Si interrompono corridoi ecologici ma si potenziano con nuove piantumazioni e con la formazione di boschetti"

#### A2 MANTENIMENTO DEI CONI VISUALI

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A2</b> Individuazione di specifici cono visuali per conservazione e valorizzazione di particolari contesti	Connettività tra aree ambientalmente rilevanti	Mantenimento (numero)

Nella tavola 4, della Trasformabilità del PAT, sono stati individuati alcuni punti di osservazione per tutelare beni o paesaggi della cui vista si vuole godere. Tali beni sono rappresentati da elementi di rilevanza paesaggistica, quale può essere un'emergenza geomorfologica, vegetazionale o storico-testimoniale, uno stacco tra unità di paesaggio, oppure un panorama nel suo complesso.

Per valutare se l'intervento produce impatti su tali punti paesaggistici stata fissata una fascia di rispetto di 10 metri dai bordi del cono visuale e di 200 metri dalla direzione in cui essi sono rivolti.

L'indicatore è quindi calcolato sul soddisfacimento della condizione dentro/fuori del cono visuale del bene considerato.

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
fuori dalla visuale del cono visuale	si
entro la visuale del cono visuale	no

#### A3 CONTINUITA' DELLA RETE ECOLOGICA e delle connessioni paesaggistiche

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A3</b> Creazione di un sistema di percorsi ambientali di connessione tra aree naturalistiche di pregio e pertinenze di edifici di valore storico architettonico	Connettività tra aree ambientalmente rilevanti	Realizzazione/Mantenimento (mq/ml)

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'effetto della realizzazione dell'azione di Piano considerata sui corridoi ecologici e sulle connessioni paesaggistiche di interesse comunale e sovra comunale.

GIUDIZIO QUALITATIVO DELL'INTERRUZIONE	COMPATIBILITA'
Non si interrompono corridoi ecologici o connessioni storico-culturali	si
Si interrompono le connessioni	no

#### A4 COMPENSAZIONE PUBBLICA DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A4</b> Riequilibrio ambientale	Compensazione della trasformazione	Verde pubblico di compensazione (mq)

L'indicatore permette di esprimere una valutazione qualitativa degli effetti che la realizzazione di un'azione di Piano potrebbe avere sulle emissioni comunali di sostanze climalteranti tramite strategie pubbliche. Tale indicatore risulta particolarmente significativo nel caso di trasformazioni del territorio finalizzate al potenziamento degli insediamenti produttivi.

GIUDIZIO QUALITATIVO SULLE VARIAZIONI ATTESE DELLE EMISSIONI	COMPATIBILITA'
Diminuzione delle emission	si
Mantenimento inalterato delle emissioni	
Probabile incremento delle emissioni (di modesta entità)	no
Incremento delle emissioni	

#### A5 COMPENSAZIONE PRIVATA DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A5</b> Riequilibrio ambientale	Costituzione del verde privato con funzione ecologica	Verde privato di compensazione (mq)

L'indicatore permette di esprimere una valutazione qualitativa degli effetti che la realizzazione di un'azione di Piano potrebbe avere sulle emissioni comunali di sostanze climalteranti tramite strategie private. Tale indicatore risulta particolarmente significativo nel caso di trasformazioni del territorio finalizzate al potenziamento degli insediamenti produttivi.

GIUDIZIO QUALITATIVO SULLE VARIAZIONI ATTESE DELLE EMISSIONI	COMPATIBILITA'
Diminuzione delle emissioni	si
Mantenimento inalterato delle emissioni	
Probabile incremento delle emissioni (di modesta entità)	no
Incremento delle emissioni	

#### A6 RICORSO A FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A6</b> Riequilibrio ambientale	Costituzione del verde privato con funzione ecologica	Potenza installata (kwp)

Sono generalmente considerate "fonti di energia rinnovabile" il sole, il vento, il mare, il calore della Terra, ovvero quelle fonti il cui utilizzo attuale non ne pregiudica la disponibilità nel futuro.

L'utilizzo di tali fonti energetiche negli interventi di ristrutturazione edilizia e con potenza superiore a 1 kwp per quelli di nuova edificazione comporta un valore di compatibilità positivo.

ENERGIA	COMPATIBILITA'
Ristrutturazione: uso di rinnovabili	si
Nuova edificazione: uso di rinnovabili con potenza superiore a 1kwp	
Ristrutturazione: assenza di rinnovabili	no
Nuova edificazione: uso di rinnovabili con potenza inferiore a 1kwp	

#### A7INTEGRITA' RURALE

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A7</b> Riequilibrio ambientale	Costituzione del verde privato con funzione ecologica	Riduzione/ampliamento superficie ambiti rurali di pregio (ha)

Tra le principali finalità del Piano la salvaguardia della destinazione agricola del suolo, la valorizzazione delle caratteristiche ambientali e le specifiche vocazioni produttive.

Non si riducono gli ambiti rurali di pregio	COMPATIBILITA'
Debole riduzione	si
Riduzione significativa	no

#### A8 DIFESA DELLE COLTURE DI PREGIO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione e paesaggistica	<b>A8</b> Tutela/valorizza valor degli spazi rurali	Riconoscimento dello spazio agricolo con funzioni paesaggistico/ambientali	Riduzione/aumento colture di pregio (mq)

Le superfici destinate alla produzione dei prodotti tipici può rappresentare un buon indicatore degli effetti delle azioni di Piano. A tal proposito sono poste come da mantenere superfici arboree o destinate a orticole in pieno campo.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
mantenimento superfici arboree e orticole in pieno campo	si
eliminazione superfici arboree e orticole in pieno campo	no

#### A9 INVARIANZA IDRAULICA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A9</b> Prevenzione del rischio	Tutela della rete idrica superficiale	Rispetto della norma

La progressiva impermeabilizzazione dei suoli rappresenta una minaccia per la sicurezza idraulica del territorio, il volume di compensazione per superficie impermeabilizzata di nuova edificazione è definita a livello regionale dalla delibera di giunta 3637 del 2002 così come aggiornata dalla 1322 del 2006.

VALORI	COMPATIBILITA'
Permeabilità del terreno massimizzata	si
Permeabilità del terreno non massimizzata	no

#### A10 RIDUZIONE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUOLO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A10</b> Prevenzione del rischio	Tutela del suolo	Superficie impermeabilizzata su sup totale (%)

La valutazione dell'impermeabilizzazione del suolo causata dall'azione di Piano considerata ha un duplice scopo: innanzi tutto fornisce una misura dell'occupazione di suolo inteso come consumo di una risorsa non rinnovabile (non più utilizzabile, ad esempio, per pratiche agricole) ed inoltre permette una misura della diminuzione della capacità di assorbimento delle acque piovane da parte del suolo e di conseguenza dell'incremento di acque drenate dalla rete idrica superficiale. L'indicatore valuta il rapporto tra superficie fondiaria e superficie territoriale dei nuovi interventi e da un valore positivo quando più del 50% dell'area non viene impermeabilizzata.

VALORI	COMPATIBILITA'
Minore del 50% della sup. territoriale	si
Maggiore di del 50% della sup.territoriale	no

#### A11 PROTEZIONE DEGLI ACQUIFERI

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>A</b> Ambientale	Ricostituzione della rete ecologica/compensazione paesaggistica	<b>A11</b> Protezione acquiferi	Protezione acquiferi	Trattamento

L'indice valuta la realizzazione di un sistema di trattamento (ove necessario) delle acque nere e/o di prima pioggia, provvedendo all'utilizzo sinergico delle aree verdi.

VALORI	COMPATIBILITA'
sistemi di trattamento delle acque	si
assenza di sistemi di trattamento delle acque	no

### 16.2.2 SISTEMA INSEDIATIVO

Caratterizzato dalla struttura insediativa storica e di recente formazione che qualifica tre sottosistemi: residenziale di interesse culturale e dei servizi integrato; residenziale agricolo integrato e turistico, residenziale e agricolo integrato.

#### I1 APPLICAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>I</b> Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	<b>I1</b> Aumento della qualità insediativa	Aumento della qualità del prodotto edilizio	Classe compatibile

Gli edifici a basso consumo energetico, coniugano comfort abitativo a risparmio energetico, collocandosi all'interno di una specifica classe energetica in base a quanto combustibile consumano all'anno per ogni metro quadro di superficie riscaldata.

L'indicatore assegna alle classi A e B un indice positivo e agli edifici ad alto consumo energetico un indice negativo.

CLASSE	COMPATIBILITA'
A – B	si
C – D – E – F – G	no

#### I2 CONNETTIVITA' ALLE RETI DI SERVIZI ALLA RESIDENZA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>I</b> Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	<b>I2</b> Aumento della qualità insediativa	Aumento della qualità del prodotto edilizio	Connettività (%)

Viene valutata la presenza di un allacciamenti alle reti dei servizi che sono: energia, acqua, gas, fognatura, telefonia, connessione in fibra ottica.

L'assenza di più di un indicatore determina un livello di compatibilità negativo.

DOTAZIONE	COMPATIBILITA'
presenza di meno di un servizio	si
assenza di più di un servizio	no

#### I3 PERCENTUALE DI RIFIUTO DESTINATO AL RICICLO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>I</b> Insediativo	Aumento della qualità	<b>I3</b> Aumento della	Aumento della qualità del	Riciclo (%)

dell'insediamento e dell'abitare qualità insediativa prodotto edilizio

Per riciclaggio dei rifiuti si intende tutto l'insieme di strategie volte a recuperare materiali dai rifiuti per riutilizzarli invece di smaltirli. Il riciclaggio previene lo spreco di materiali potenzialmente utili, riduce il consumo di materie prime, e riduce l'utilizzo di energia, e conseguentemente l'emissione di gas serra.

Un indice della percentuale di rifiuto riciclato superiore al limite fissato dalla legge 296 del 27 Dicembre 2006, fissato per il 2009 al 50% sarà considerato compatibile.

PERCENTUALE DIFFERENZIATA	COMPATIBILITA'
>50%	si
>50%	no

#### I4 ADEGUATEZZA VIABILISTICA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I4 Aumento della qualità insediativa	Aumento della qualità del prodotto edilizio	Aumento della congestione

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'adeguatezza del sistema viabilistico locale, come aggravamento della saturazione e della congestione viabilistica, in relazione al potenziale aumento di traffico veicolare indotto dall'attuazione dell'azione di Piano considerata.

L'indicatore permette di considerare sia l'adeguatezza delle intersezioni della viabilità a servizio dell'area con la viabilità principale, sia potenziali fenomeni di congestione da traffico derivanti dalla realizzazione di insediamenti a scopo residenziale o produttivo sul sistema viabilistico esistente, con ovvie conseguenze sia sulla qualità dell'aria che sul clima acustico della zona, oltre che sulla sicurezza e sulla qualità della vita.

LIVELLO DI TRAFFICO GENERATO	GIUDIZIO DI ADEGUATEZZA	COMPATIBILITA'
Traffico generato ed attratto nell'ora di punta antimeridiana di un giorno ferial non in grado di determinare un peggioramento significativo rispetto alla situazione attuale	Viabilità adeguata	si
Traffico generato ed attratto nell'ora di punta antimeridiana di un giorno ferial in grado di determinare moderati livelli di saturazione della viabilità	Viabilità moderatamente adeguata	
Traffico generato ed attratto nell'ora di punta antimeridiana di un giorno ferial in grado di determinare condizioni di saturazione della viabilità	Viabilità scarsamente adeguata	no
Traffico generato ed attratto nell'ora di punta antimeridiana di un giorno ferial in grado di determinare condizioni di sovra-saturazione della viabilità	Viabilità non adeguata	

#### I5 PROTEZIONE DA CAMPI ELETTROMAGNETICI

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I5 Aumento della qualità insediativa	Riduzione del rischio residenziale	Presenza in fascia elettrodotto

L'indicatore valuta la potenziale popolazione esposta a campi elettromagnetici derivanti dalla presenza di elettrodotti ad alta tensione nelle vicinanze dell'azione di Piano considerata.

L'individuazione di fasce di rispetto fa riferimento alla Normativa e alle Norme Tecniche di attuazione, ed è di 20m.

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
oltre 20m	si
entro 20m	no

#### I6 COMFORT ACUSTICO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I6 Aumento della qualità insediativa	Riduzione del rischio residenziale	Rispetto normativa

Nel testo allegato "Requisiti delle costruzioni in rapporto all'efficienza energetica alla sostenibilità ambientale degli edifici", l'isolamento acustico ai rumori impattivi e aerei è un elemento piuttosto importante per il benessere dei cittadini.

L'isolamento acustico ai rumori impattivi valuta l'isolamento acustico dei solai interpiano e delle coperture praticabili, che deve essere tale da mantenere, negli spazi chiusi dell'organismo edilizio, valori di rumore compatibili con il tranquillo svolgimento delle attività.

Sono rumori aerei invece quelli che si propagano attraverso l'aria. L'isolamento acustico dell'elemento tecnico considerato deve essere tale da mantenere, negli spazi chiusi dell'organismo edilizio di fruizione dell'utenza, livelli sonori compatibili con il tranquillo svolgimento delle attività.

Il rispetto dei valori indicati consente di raggiungere un indice di compatibilità positivo.

VALORI	COMPATIBILITA'
Isolamento acustico realizzato	si
Isolamento acustico non realizzato	no

#### I7 CONTENIMENTO DELL'EMISSIONE DI RUMORE

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
---------	--------------------	---------------------	----------------	------------------------

I	Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I7 Aumento della qualità insediativa	Riduzione del rischio residenziale	Presenza
---	-------------	--	---	------------------------------------	----------

L'inquinamento acustico è causato da un'eccessiva esposizione a suoni e rumori di elevata intensità, e cause dell'inquinamento acustico possono essere soprattutto le attività produttive.

L'adozione di strategie progettuali volte a ridurre l'impatto acustico prodotto da un'azienda è un elemento che conferisce all'intervento un valore di sostenibilità positivo.

Realizzare, se necessarie, opere di mitigazione acustica è un elemento di valore di compatibilità positivo.

VALORI	COMPATIBILITA'
mitigazione acustica realizzata	si
mitigazione acustica non realizzata	no

#### I8 RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO	
I	Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I8 Aumento della qualità insediativa	Riduzione del rischio residenziale	Rispetto normativa

L'inquinamento luminoso è un'alterazione dei livelli di luce naturalmente presenti nell'ambiente notturno. Questa alterazione, più o meno elevata a seconda delle località, provoca danni di diversa natura: ambientali, culturali ed economici.

Legge regionale 7 agosto 2009, n. 17 detta "nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici" e l'indicatore valuta l'intervento a seconda del rispetto o meno della normativa regionale.

NORMA	COMPATIBILITA'
rispetto della LR17/09	si
mancato rispetto della LR17/09	no

#### I9 INTERVENTI EDILIZI ALL'INTERNO DI AMBITI DI TUTELA, RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO	
I	Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I9 Riconoscibilità dei centri	Rimodulazione della qualità dei centri	Dimensione (mq)

Un intervento edilizio all'interno degli ambiti di riqualificazione da maggior compattezza e qualità all'interno dei centri abitati.

La tavola 4 individua tali ambiti come: "Ambiti cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione" e un intervento all'interno di tale ambito viene individuato da un indicatore positivo.

POSIZIONAMENTO	COMPATIBILITA'
all'interno di ambiti cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione	si
Altrove	no

#### I10 LOCALIZZAZIONE DI SERVIZI ALL'INTERNO DI AMBITI DI TUTELA, RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO	
I	Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I10 Riconoscibilità dei centri	Aumento dell'attrattività dei centri	Numero (n)

Un servizio individuato all'interno degli ambiti di riqualificazione da maggior compattezza e qualità all'interno dei centri abitati. La tavola 4 individua tali ambiti come: "Ambiti cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione" e un intervento all'interno di tale ambito viene individuato da un indicatore positivo.

POSIZIONAMENTO	COMPATIBILITA'
all'interno di ambiti cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione	si
Altrove	no

#### I11 VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO	
I	Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I11 Riconoscibilità dei centri	Valorizzazione del patrimonio storico	Valorizzazione

La tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico verrà valutato in base alla sua qualità.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Valorizzazione del contesto paesaggistico	si
Mancata valorizzazione del contesto paesaggistico	no

#### I12 TUTELA DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO E ARCHITETTONICO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO	
I	Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I12 Riconoscibilità dei centri	Valorizzazione del patrimonio storico	Valorizzazione

La tutela e la valorizzazione di ville venete, edifici e complessi di valore storico-testimoniale e “probabili siti archeologici” è un elemento architettonicamente e paesaggisticamente qualificante, pertanto l’intervento verrà valutato in base alla sua qualità.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Aumento della qualità del patrimonio storico-testimoniale	si
Qualità del patrimonio inalterata o compromessa	no

#### I13 AUMENTO DELLA QUALITA' DI PARTI DI CITTA' GIA' URBANIZZATA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I13 Riqualificazione dei centri	Rinnovo edilizio della città consolidata	Dimensione (mq)

La riqualificazione/il restauro è da preferirsi ad una realizzazione ex-novo, pertanto è valutata positivamente.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Riconversione/restauro dell'edificio	si
Nuova edificazione	no

#### I14 RIDISEGNO DEL RAPPORTO CITTA'/CAMPAGNA

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I14 Riqualificazione dei centri	Ridefinizione dei margini	Dimensione (mq)

L'indicatore ha lo scopo di valutare se lo sviluppo insediativo avviene secondo un assetto più o meno rarefatto e quindi secondo un consumo indiretto di suoli agricoli più o meno elevato. Tale indicatore permette quindi una valutazione dello sprawl urbano, consentendo di individuare quelle azioni di Piano che prevedono una crescita compatta del tessuto edificato e quelle che, di contro, prevedono una crescita diffusa nel territorio agrario.

Il giudizio di compatibilità positivo sarà dato agli interventi che si localizzano all'interno delle aree destinate a programmi complessi, e a sviluppi insediativi in programma. Lungo i sistemi insediativi lineari in ambito rurale o altrove, il giudizio di compatibilità è da ritenersi negativo.

POSIZIONAMENTO	COMPATIBILITA'
All'interno di: programmi complessi, e sviluppi insediativi in programma	si
Lungo i sistemi insediativi lineari in ambito rurale/ sparse	no

#### I15 Incremento soddisfatto da interventi di rinnovo urbano e interventi all'interno dell'area urbanizzata

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I15 Limitazione del consumo di suolo	Completamento della trama urbana	Dimensione (mq)

Le frange urbane sono ambiti consolidati da un punto di vista insediativo residenziale, che presentano una riconoscibilità urbana (nella città compatta) o di nucleo residenziale (in ambito più rurale), ma una densità edilizia modesta o la presenza di inclusioni inedificate, in quanto risultato di datate lottizzazioni spontanee o scarsamente efficienti da un punto di vista dell'occupazione del suolo, in genere in quanto “marginali”.

POSIZIONAMENTO	COMPATIBILITA'
All'interno di frange urbane	si
Lungo i sistemi insediativi lineari in ambito rurale/ sparse	no

#### I16 Ricorso a sistemi lineari quale strumento di limitazione all'edificazione diffusa

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
I Insediativo	Aumento della qualità dell'insediamento e dell'abitare	I16 Limitazione del consumo di suolo	Qualificazione dei sistemi lineari	Numero (n)

L'ambito dei sistemi lineari è la parte del territorio rurale comunale caratterizzata proprio presenza di sistemi lineari di insediamento rurale. L'edificazione al di fuori delle aree destinate dalla tavola della trasformabilità e a cui fa riferimento l'indicatore I.3.2.1 è da preferirsi lungo tali ambiti.

POSIZIONAMENTO	COMPATIBILITA'
Al di fuori degli ambiti indicati dalla tav4 ma all'interno dei sistemi lineari	si
Al di fuori degli ambiti indicati dalla tav4 ma all'esterno dei sistemi lineari	no

### 16.2.3 PRODUTTIVO-TURISTICO

P1 CONCENTRAZIONE DELLE ATTIVITA' AGROALIMENTARI				
SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>P</b> Produttivo	Valorizzazione dell'assetto produttivo esistente	<b>P1</b> Valorizzazione dei sistemi esistenti	Sostegno alle attività agroalimentari	Localizzazione in aree idonee

Localizzazione di nuove attività agroalimentari dovrà essere nelle aree appositamente identificate, altrove determinerà un giudizio negativo.

POSIZIONAMENTO	COMPATIBILITA'
All'interno delle aree appositamente identificate	si
Altrove	no

P2 Aree industriali e aree ecologicamente attrezzate E BEST AVAILABLE TECHNIQUES				
SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>P</b> Produttivo	Valorizzazione dell'assetto produttivo esistente	<b>P2</b> Qualificazione degli insediamenti	Aumento della qualità ambientale degli insediamenti	Presenza di attrezzature ecologiche

Prendendo come riferimento il D.L. 112 del 31 Marzo 1998 prevede, per le aree produttive che si caratterizzano come aree ecologicamente attrezzate, l'adozione di particolari accorgimenti infrastrutturali e gestionali in un sistema unitario e di qualità, al fine di garantire elevate prestazioni ambientali.

Il concetto di Best Available Techniques, BAT, è fondamentale nella Direttiva IPPC nel determinare gli obblighi degli operatori industriali in relazione alla prevenzione e al controllo dell'inquinamento.

La BAT comprende procedure, tecniche, tecnologie ed altri aspetti quali manutenzione, standard operativi e verifiche di consumi energetici e di efficienza. La BAT riguarda tutti gli aspetti del funzionamento di un impianto o di un'industria che influenzano l'ambiente. In quest'ottica, l'inquinamento comprende le sostanze tradizionali e il calore, il rumore e le vibrazioni, nonché il consumo delle risorse: acqua, materie prime ed energia.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Aree industriali ecologicamente attrezzate	si
Aree industriali non ecologicamente attrezzate	no

P3 Aree produttive riconvertite	
---------------------------------	--

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>P</b> Produttivo	Valorizzazione dell'ASSETTO TURISTICO	<b>P.3</b> Qualificazione degli insediamenti	Riconversione/rilocalizzazione delle attività sparse	Superficie (mq)

E' da preferirsi la riconversione delle aree turistiche alla localizzazione in nuovi insediamenti, pertanto la valutazione sarà positiva nel caso di un recupero produttivo.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Riconversione turistica	si
Nuova edificazione turistica	no

#### 16.2.4 SISTEMA DEI SERVIZI

E' caratterizzato dai servizi pubblici a disposizione del cittadino.

S1 INCREMENTO DELL'ATTRATTIVITA' DEI POLI DI SERVIZIO ESISTENTI				
SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>S</b> Servizi	Innalzamento del livello di servizio	<b>S1</b> Potenziamento del livello di servizio	Aumento dimensionale	Superficie incrementata (mq)

L'aumento della superficie destinata a servizi di utilità pubblica è un indicatore che viene utilizzato per rispondere al bisogno del comune di potenziare le strutture che servono a fornire servizi alla popolazione.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Aumento superficie ad uso pubblico	si
Non aumento di superficie ad uso pubblico	no

S2 INCREMENTO DELLA FREQUENTAZIONE POTENZIALE DEI POLI SI SERVIZIO ESISTENTI				
SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>S</b> Servizi	Innalzamento del livello di servizio	<b>S2</b> Potenziamento del livello di servizio	Aumento dimensionale	Superficie incrementata (mq)

L'incremento dell'utenza è un indicatore che valuta l'aumento del bacino di utenza del servizio.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Incremento utenza	si
Non incremento dell'utenza	no

S3 INTEGRAZIONE DEI SERVIZI ESISTENTI				
SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>S</b> Servizi	Innalzamento del livello di servizio	<b>S3</b> Qualificazione dei servizi	Integrazione tra i servizi	Servizi integrati/connessi

La creazione di connessioni tra gli edifici pubblici rende più agevole la fruizione urbana della popolazione, creando dei "poli" a servizi.

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Creazione connessioni tra edifici pubblici	si

Non creazione di connessioni tra edifici pubblici

no

S4 AUMENTO DELL'OFFERTA DI SERVIZI				
SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>S</b> Servizi	Innalzamento del livello di servizio	<b>S4</b> Qualificazione dei servizi	Differenziazione dell'offerta	Nuovi servizi implementati (n)

Alcuni servizi non sono presenti nel territorio comunale o non in tutte le frazioni del comune. Nuove destinazioni pubbliche possono servire a fornire servizi nuovi e differenziati

INTERVENTO	COMPATIBILITA'
Creazione di servizi che non sono presenti nel comune o nella frazione	si
Creazione di servizi già presenti nel comune o nella frazione	no

## 16.2.5 SISTEMA INFRASTRUTTURALE O DELLE RELAZIONI

Caratterizzato dalle reti stradali per i collegamenti di livello locale e territoriale e dalle reti di collegamento acqueo.

### R1 Interventi mitigazione/compensazione ambientale

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>R</b> Relazioni	Integrazione del sistema della mobilità con il sistema insediativo	<b>R1</b> Gerarchizzazione viabilità	Riduzione impatto traffico pesante	Interventi (n)

Con il termine mitigazione ambientale si intendono quelle opere che sono necessarie a ridurre l'impatto ambientale dovuto ad una infrastruttura, come gli interventi per abbattere il rumore, per contenere la diffusione degli inquinanti nell'aria, per creare delle fasce di vegetazione intorno all'infrastruttura, per raccogliere e trattare le acque di dilavazione del sedime stradale che contengono vari inquinanti. Talora si parla anche di Compensazione Ambientale, riferendosi ad opere di miglioramento ambientale che vanno a compensare il danno determinato dall'infrastruttura sull'ambiente; possono comprendere, oltre agli interventi di mitigazione, il rimboschimento di superfici nel territorio offeso dall'infrastruttura, ecc..

Il rimboschimento può contribuire a riequilibrare gli effetti sull'atmosfera dovuti, nel caso di una strada, all'emissione da parte dei veicoli di gas serra come la CO<sub>2</sub>; questo intervento di mitigazione ha un effetto generale, non limitato alle zone limitrofe all'infrastruttura.

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
Mitigazione/compensazione ambientale	si
Mancata mitigazione/compensazione ambientale	no

### R2 Realizzazione di mobilità alternativa a livello locale

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>R</b> Relazioni	Integrazione del sistema della mobilità con il sistema insediativo	<b>R2</b> Gerarchizzazione viabilità	Separazione del traffico locale	Interventi (km)

L'esigenza di avere un sistema di mobilità urbana che, pur consentendo per ciascuno l'esercizio del proprio diritto alla mobilità, sia tale da non gravare eccessivamente sul sistema sociale in termini delle seguenti esternalità: inquinamento atmosferico ed emissioni di gas serra, inquinamento acustico, congestione dovuta al traffico veicolare, incidentalità, è un elemento che concorre a dare un buon livello di servizio. In particolare la realizzazione di una rete intermodale di trasporto che, senza soluzione di continuità nel trasferimento da una modalità all'altra, consenta spostamenti più veloci di quelli permessi da un sistema basato solo sugli autoveicoli privati e meno invasivo nei confronti delle altre esigenze caratteristiche della vita urbana.

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
Realizzazione di sistemi di mobilità alternativa	si
Mancata realizzazione di sistemi di mobilità alternativa	no

### R3 Interventi di messa in sicurezza e attrezzature stradali

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>R</b> Relazioni	Integrazione del sistema della mobilità con il sistema insediativo	<b>R3</b> Sostenibilità sociale/ambientale	Riduzione dei punti neti/di conflitto	Interventi (n)

L'indicatore valuta la presenza di progetti che riguardino l'eliminazione di punti di fragilità e pericolosità del sistema viabilistico e talvolta alla manutenzione stradale, con particolare riguardo alla messa in sicurezza delle arterie.

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
Messa in sicurezza stradale	si
Mancata messa in sicurezza stradale	no

### R4 INTERVENTI DI POTENZIAMENTO E OTTIMIZZAZIONE DELLA RETE DI TRASPORTO PUBBLICO

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>R</b> Relazioni	Integrazione del sistema della mobilità con il sistema insediativo	<b>R4</b> Sostenibilità sociale/ambientale	Aumento del trasporto pubblico	Interventi (n)

Tra gli interventi più efficaci per ridurre la congestione urbana e diminuire le emissioni in atmosfera c'è innanzitutto il potenziamento del Trasporto pubblico locale (con corsie riservate e vie preferenziali, sistemi di integrazione tariffaria, strumenti per l'infomobilità, parcheggi intermodali, nuove fermate, ecc..).

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
Miglioramento del trasporto pubblico	si
Mancato miglioramento del trasporto pubblico	no

### R5 Interventi per favorire la slow mobility

SISTEMA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE DEL PAT	INDICATORE DI PROCESSO
<b>R</b> Relazioni	Integrazione del sistema della mobilità con il sistema insediativo	<b>R5</b> Sostenibilità sociale/ambientale	Aumento della slowmobility	Interventi (km)

Allo scopo di separare il traffico ciclabile e pedonale da quello motorizzato, che hanno velocità e modalità diverse, per migliorare la sicurezza stradale e facilitare lo scorrimento dei veicoli sono necessari e fortemente indicati interventi che valorizzino e incentivino la cosiddetta "slow mobility". Lo sviluppo della mobilità ciclopedonale, con costruzione di piste ciclabili, percorsi pedonali, ed implementazione di servizi di bike sharing determina un elemento compatibilità positiva.

LOCALIZZAZIONE	COMPATIBILITA'
Aumento della slow mobility	si

---

Sarà a cura dell'ufficio tecnico comunale la verifica della compatibilità di ogni singolo indicatore e la compilazione dei parametri che serviranno ad ottenere una comparazione ed un monitoraggio nel tempo. Lo schema seguente riporta l'elenco completo di tutti gli indicatori ambientali la cui compilazione sarà scelta a seconda del tipo di intervento oggetto di valutazione.

La check list proposta verrà applicata ad ogni processo di trasformazione in atto che risulti amministrativamente significativa, ovvero che faccia riferimento ad un procedimento autorizzatorio: questo permetterà di estendere la valutazione ad ogni singola azione, già dando indirizzi se essa comporti un miglioramento dello stato dell'ambiente (in senso largo) e l'attuazione corretta degli obiettivi del PAT.

Annualmente, in sede di valutazione dello stato di attuazione del PAT tali singoli rapporti verranno raccolti ed aggregati per tipologia per permettere una valutazione complessiva del monitoraggio in continuo effettuato.

Inoltre, ad ogni scadenza temporale di 3 anni, in sede di valutazione del Piano Triennale delle opere pubbliche, le valutazioni saranno aggregate complessivamente per valutare l'andamento delle azioni di piano nel corso del tempo e soprattutto per individuare i punti di forza e di debolezza dei sistemi ambientali, focalizzando le priorità di intervento. Ad esempio se su 50 interventi riguardanti l'allacciamento fognario, 40 valutano tale indice negativamente un intervento su tale ambito sarà prioritario.

La colonna "compatibilità" ha la funzione di ottenere per ogni singolo intervento una valutazione di compatibilità delle azioni di piano e dei sistemi ambientali interessati, barrando la dicitura "si" il risultato sarà di compatibilità con le azioni ambientali di piano, al contrario un "no" indicherà la negatività dell'indicatore. Ad ogni scadenza temporale le valutazioni saranno aggregate per valutare l'andamento delle azioni di piano nel corso del tempo e soprattutto per individuare i punti di forza e di debolezza dei sistemi ambientali, focalizzando le priorità di intervento. Ad esempio se su 50 interventi riguardanti l'allacciamento fognario, 40 valutano tale indice negativamente un intervento su tale ambito sarà prioritario.

La colonna "processo" ha la funzione di raccogliere dati dimensionali, quantitativi e qualitativi che, una volta aggregati, determineranno valori di riferimento per quantificare il fabbisogno delle azioni future.

In mancanza di un indicatore di processo (% , mq, n°, ecc) il giudizio si limiterà a un solo valore di merito (si o no: prescrizione, mitigazione realizzata o meno). Ad esempio se gli indicatori I.2.1.1, I.2.2.1 e I.4.2.1 (riguardanti lo sviluppo in area urbana) cresceranno dimensionalmente sarà necessario potenziare l'indicatore "utenza di servizio attesa" per adeguare l'offerta di un servizio alle necessità reali della popolazione.

	CODICE	INDICATORE	COMPATIBILITA'	PROCESSO
SISTEMA AMBIENTALE	A1	Rete ecologica	si / no	mq/ml
	A2	Salvaguardia dei coni visuali	si / no	mq/ml
	A3	Continuità della rete ecologica e delle connessioni paesaggistiche	si / no	n
	A4	Compensazione pubblica emissione di gas serra	si / no	mq
	A5	Compensazione privata emissione di gas serra	si / no	mq
	A6	Ricorso a fonti di energia rinnovabile	si / no	kwp
	A7	Integrità rurale	si / no	
	A8	Difesa colture di pregio	si / no	
	A9	Tutela da invarianza idraulica	si / no	
	A10	Riduzione impermeabilizzazione suolo	si / no	%
	A11	Protezione acquiferi	si / no	
SISTEMA INSEDIATIVO	I1	Applicazione della classificazione energetica	si / no	
	I2	Connettività alle reti di servizi alla residenza	si / no	%
	I3	Percentuale di rifiuto destinato al riciclo	si / no	%
	I4	Adeguatezza viabilistica	si / no	
	I5	Protezione dai campi elettromagnetici	si / no	
	I6	Comfort acustico	si / no	
	I7	Contenimento dell'emissione di rumore	si / no	
	I8	Riduzione dell'inquinamento luminoso	si / no	
	I9	Interventi edilizi all'interno degli ambiti cui attribuire obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione	si / no	mq
	I10	Servizi all'interno degli ambiti di tutela, riqualificazione e valorizzazione	si / no	n°
	I11	Valorizzazione del patrimonio paesaggistico	si / no	
	I12	Tutela del patrimonio archeologico e architettonico	si / no	
	I13	Aumento della qualità di parti di città già urbanizzate	si / no	mq
	I14	Ridisegno del rapporto città / campagna	si / no	mq
	I15	Incremento soddisfatto da interventi di rinnovo urbano e interventi all'interno dell'area urbanizzata	si / no	mq
	I16	Ricorso ai sistemi lineari quale strumento di	si / no	n°

SISTEMA PRODUTTIVO		limitazione dell'edificazione diffusa		
	P1	Concentrazione delle attività agroalimentari	si / no	
	P2	Concentrazione delle attività produttive	si / no	
SISTEMA DEI SERVIZI	P3	Aree turistiche riconvertite	si / no	mq
	S1	Incremento della attrattività dei poli di servizio esistenti	si / no	mq
	S2	Incremento della frequentazione potenziale dei poli di servizio esistenti	si / no	n°
	S3	Integrazione dei servizi esistenti	si / no	n°
SISTEMA DELLE RELAZIONI	S4	Aumento dell'offerta di servizio	si / no	n°
	R1	Interventi di mitigazione/compensazione ambientale	si / no	n°
	R2	Realizzazione di mobilità alternativa a servizio locale	si / no	km
	R3	Interventi di messa in sicurezza e attrezzature stradali	si / no	n°
	R4	Interventi di potenziamento e ottimizzazione della rete di trasporto pubblico	si / no	n°
	R5	Interventi per favorire la slow mobility	si / no	km

## 17 INTEGRAZIONI RICHIESTE

### 17.1 RICHIESTA DI INTEGRAZIONI 09.11.2009

Facendo seguito alle osservazioni che derivano dall'esame del Rapporto Ambientale, con riferimento all'aggiornamento dei dati relativi alle diverse componenti ambientali e a quanto richiesto dalla Regione Veneto con precedente nota prot. n. 625589 del 09.11.2009 si integrano di seguito le carenze evidenziate:

#### **Suolo e sottosuolo: non viene dichiarata la presenza di siti contaminati;**

Nel comune di Cavallino Treponti è presente un sito contaminato: L'ex discarica per RSU

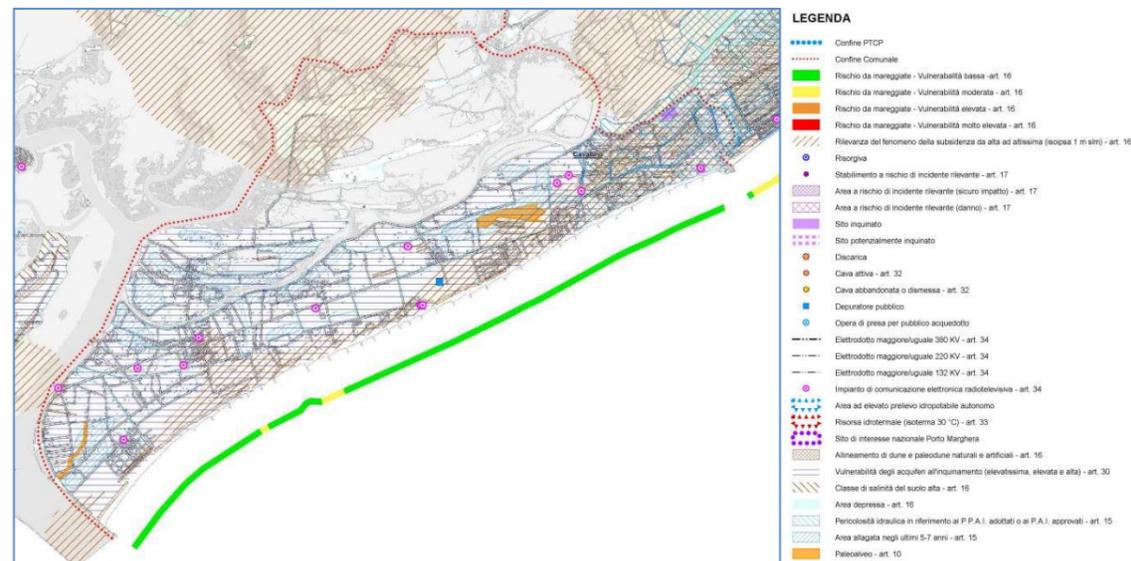


Figura 9: Tavola delle fragilità del PTCP

#### **Individuazione dell'area**

E' inserita in una più vasta zona che si colloca sul margine lagunare, nei pressi della foce di Piave Vecchia, in prossimità del ponte nuovo sul Sile. A Nord confina col canale Casson, a Est con il Sile, mentre a Sud è delimitata dalla Via Fausta. Il territorio interessato presenta ampi spazi destinati all'agricoltura ed orticoltura, con una vasta area umida formata da vasche disposte a pettine che fungevano da peschiera fino a circa 30 anni fa, la cui funzione oggi è andata perduta per mancanza di una buona circolazione idrica.

L'area, di proprietà della Congregazione Armena Mechitarista, per la sua distanza dai centri abitati e per la sua particolare conformazione (era classificata "incolta, coltivabile attraverso bonifica"), fu scelta alla fine degli anni 70 per "l'interramento sanitario" dei R.S.U., a seguito di apposite convenzioni fra AMIU e la proprietà e previa autorizzazione degli Enti competenti dell'epoca.

La convenzione prevedeva l'impegno da parte dell'AMIU a riconsegnare a fine attività il terreno con uno spessore di sabbia o terriccio non inferiore a 60 cm dallo strato superiore dei rifiuti; ciò avrebbe permesso di coltivare i terreni, anche con media aratura, recuperando gran parte dell'area ad attività agricola con semina essenzialmente di piante di mais.

L'AMIU utilizzò nel 1979 l'area interessata dall'ordinanza per costruire, a titolo sperimentale due vasche di capacità pari a 1000 mc cadauna, per l'interramento controllato dei RSU.

Le due vasche furono ricoperte con un telo per la loro impermeabilizzazione rispettivamente in PVC ed in Hypalon.

L'area ha forma rettangolare con le seguenti dimensioni approssimative:

- larghezza 50 m.
- lunghezza 130 m.

in parte adibita a discarica di RSU utilizzando la "bassatura" naturale, previo prosciugamento ed in parte adibito alla costruzione delle due vasche sperimentali impermeabilizzate, utilizzate per lo scarico controllato di RSU dal novembre 79 al maggio 80. A seguito del buon risultato della sperimentazione, venivano costruite, proseguendo verso Est, rispetto al settore indicato nell'ordinanza, altre tre vasche dalla capacità di ca. 20.000 mc cadauna, di profondità media di 2,70 m., impermeabilizzate con telo di Flagon E, con copertura del fondo con uno strato di 40 cm di sabbia. All'interno delle vasche il drenaggio era effettuato tramite tubi che convogliavano il percolato in un pozzetto di raccolta, prosciugato con autobotte ed inviato agli impianti di depurazione.

Le tre vasche, riempite alla fine del 1983, sono state ricoperte con uno strato di materiale di sabbia e limo di altezza minima di 60 cm. Le ultime due vasche sono attualmente ricoperte di vegetazione spontanea di tipo palustre, mentre la prima, a fianco delle vasche sperimentali, è coltivata a mais.

Erano state scavate ulteriori tre vasche sempre proseguendo verso Est, ma non sono state utilizzate.

Attualmente nell'area è presente una stazione di travaso dei RSU provenienti dal Cavallino e presidiata da personale AMAV.

#### **Indagine ambientale**

L'esame stratigrafico dei sondaggi geognostici in punti limitrofi all'area di cui trattasi, presenta una composizione litologica sostanzialmente omogenea con prevalenza di terreno sabbioso-limoso di colore giallo o grigio con intercalazione di argilla limosa, grigia, molle fino ad una profondità di circa 5 m. La profondità della prima falda superficiale dal piano campagna oscilla fra 0,35 e 70 cm.

In ottemperanza all'ordinanza Sindacale n. 3249798, ex Decreto Legislativo n. 22 del 5.2.1997, art. 17, la ditta AMAV ha presentato un piano di lavoro per l'accertamento di eventuali forme di inquinamento verso i corpi idrici sotterranei ad opera dei materiali stoccati.

Per la verifica e la valutazione dell'eventuale infiltrazione di contaminate del sottosuolo e nelle falde, si prevede l'infissione di sette piezometri lungo tutto il perimetro della discarica di RSU e di due piezometri ad una distanza di circa 100 m. a Sud della stessa. Per ogni piezometro si valuterà la qualità delle acque e si potranno verificare, tramite la lettura dei livelli in tempi diversi, i rapporti fra gli acquiferi per la definizione delle curve isopiezometriche, che verranno descritte in relazione ai dati mareografici del momento, e si potranno così determinare la direzione effettiva del flusso delle acque di falda e tenere sotto controllo l'eventuale pennacchio creato dal movimento degli inquinanti.

Durante le perforazioni per l'installazione dei piezometri, se l'esame organolettico lo rendesse necessario, verranno campionate porzioni di terreno indisturbato in modo da verificare eventuali contaminazioni. I campioni prelevati saranno catalogati in cassette per carote geologiche, fotografati e periziati in modo da avere dati geognostici disponibili e valutare l'attendibilità delle analisi delle acque di falda.

Le trivellazioni raggiungeranno profondità tali da garantire l'ancoraggio della parte bassa del piezometro (testa cieca) nello strato immediatamente sottostante la falda. La microfessurata della testa sarà avvolta con un telo/calza di materiale filtrante di tessuto non tessuto, a sua volta immerso in un battente di ghiaino per evitare che materiali grossolani vadano ad interessare il filtro in tessuto non tessuto. Il tutto verrà sigillato con cemento/bentonite in modo da non avere collasso delle pareti del pozzo al momento dell'estrazione della tubazione provvisoria di rivestimento.

Le tubazioni costituenti il piezometro saranno di diametro minimo di 85 mm in materiale plastico (polietilene).

I parametri di cui si prevede l'analisi sulle acque prelevate sono:

pH, BOD5, COD, N totale, NH4+, NO2-, Fe totale, Alcalinità, Cl-, SO42-, S2-, As, Pb2+, Cd2+, Cromo, Cu2+, Ni2+, Zn2+, Ca2+, Mg2+, Na+, K+, temperatura.

#### **Stato di fatto**

Il Piano di Lavoro è stato esaminato dalla Commissione Tecnica Provinciale per l'Ambiente nella seduta del 15.09.1997, ed è stato approvato con prescrizioni.

Agli articoli 61 e 65-R1 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAT viene inoltre posto come obiettivo il recupero dell'ex discarica.

**Agenti fisici: nel paragrafo 5.6.2 del Rapporto Ambientale che riguarda la presenza di elettrodotti viene fatto erroneamente riferimento a radiazioni ionizzanti ;**

L'errore è stato risolto correggendo i titoli.

**c. occorre esplicitare gli esiti della verifica di coerenza esterna (rispetto ai piani sovraordinati e ai piani vigenti o in fase di programmazione dei comuni limitrofi):**

Il processo di valutazione della coerenza esterna del piano è stato svolto prendendo in considerazione gli strumenti di pianificazione urbanistica gerarchicamente superiori quali obiettivi sovraordinati di livello nazionale, regionale, provinciale, nonché la comparazione con i piani comunali dei comuni limitrofi: Venezia e Jesolo).

Nel paragrafo 8.2 "Confronto tra le trasformazioni di piano e il quadro di riferimento" sono riportati gli obiettivi strategici dei diversi piani sovraordinati e nella colonna adiacente sono elencate le azioni del PAT che assecondano tali obiettivi.

La verifica di coerenza esterna ha avuto esito positivo, in quanto la quasi totalità degli obiettivi dati dai piani sovraordinati trova attuazione in almeno una azione del PAT.

**d. occorre esplicitare gli esiti della verifica di coerenza interna delle azioni di Piano rispetto agli obiettivi contenuti nel Documento Preliminare;**

Nel paragrafo 9.2 "Obiettivi ed azioni di piano" sono riportati, classificandoli per sistemi (ambientale, agricolo, urbano, produttivo, turistico, infrastrutturale, degli standards), gli obiettivi di piano contenuti nel Documento Preliminare.

Ad ognuno di essi corrispondono più azioni che il PAT intende conseguire, pertanto gli obiettivi del Documento Preliminare risultano soddisfatti dalle azioni del piano.

**e. tenuto conto di quanto prescritto dalla Commissione VAS con parere n. 70 del 25.10.2007 (prescrizione n. 5), occorre fornire opportuni chiarimenti in merito alla presenza di pozzi privati ed alle eventuali "azioni concrete finalizzate ad eliminare e/o attenuare, anche mediante intese, Accordi di Programma, ecc. con gli Enti sovraordinati e/o con gli Enti/Aziende gestori di servizi pubblici, le criticità emerse in sede di analisi dello stato attuale dell'ambiente e di quelle derivanti dalle azioni di Piano";**

Nel rapporto ambientale al paragrafo 5.9.8.1 SISTEMA ACQUEDOTTISTICO E FOGNARIO si riporta che:

*Pozzi di prelievo idropotabile privati sono localizzati su gran parte della superficie comunale, il trend è in aumento sia nel numero di pozzi (oltre 200) che nell'entità dei prelievi; l'acquifero qui sfruttato, un tempo artesiano, è ora solamente risalente.*



**Pozzi privati di prelievo idropotabile**

Le N.T.A. del piano riportano poi all' ART. 24:

### **24.3. Prescrizioni**

*Tutti i pozzi con concessione per usi non domestici dovranno essere dotati di contatore come previsto dalla legislazione vigente e i titolari dovranno comunicare al Comune il consumo annuale desunto dalla lettura al contatore.*

*Gli emungimenti sia a scopo di sfruttamento della risorsa idrica sotterranea sia per scopi edilizi devono essere controllati verificandone gli abbassamenti e l'estensione dei con i d'influenza e le variazioni idrauliche.*

**f. non emerge dalla valutazione del Piano se siano stati presi in considerazione i “Contesti territoriali destinati alla realizzazione di progetti di rilevanza strategica” riportati nell'elaborato 4 “Carta della Trasformabilità” e i programmi complessi di cui al paragrafo 9.6 del Rapporto Ambientale con riferimento anche a quanto affermato dal valutatore: “In sede di PI potranno essere definiti nuovi ambiti destinati alla realizzazione di programmi complessi oltre a quanto già individuato nel PAT”;**

I programmi complessi sono normati dall'Articolo 60. In particolare al comma 60.3 è prescritto che essi siano attuati sulla base di programmi integrati cui all'Articolo 19 della L.R.11/2004 o sulla base degli Accordi di Programma di cui all'Art.7 della medesima legge. Tali programmi sono soggetti a procedimento di verifica di assoggettabilità VAS, pertanto tale procedimento assorbe le eventuali varianti o difformità da quanto previsto dal PAT e dalla sua VAS.

Stessa valutazione può essere compiuta per i Progetti di Rilevanza Strategica, normati dall'Art.59 delle NTA, oltre che provvisti di propria specifica normativa.

**g. per quanto concerne le alternative considerate dal Rapporto Ambientale, preso atto dell'affermazione del valutatore che la valutazione complessiva delle alternative avverrà in sede di controdeduzione alle osservazioni del PAT, si precisa che tale valutazione deve essere contenuta nel Rapporto Ambientale e svolta in fase di elaborazione del Piano. In merito all'alternativa individuata, occorre chiarire se la costruzione di tale scenario sia esito di un lavoro multidisciplinare e interdisciplinare atto a “calare” gli scenari strategici esistenti (di diverso livello Europeo, nazionale, regionale) sulle tematiche del piano e nello specifico contesto territoriale dello stesso. Si chiedono, pertanto, pertinenti chiarimenti in merito;**

L'alternativa di piano individuata rappresenta la soluzione più realistica e comunque l'unica emersa nello storico delle attività pianificatorie comunali. La scelta delle strategie di sviluppo risulta comunque limitata, per la realtà di Cavallino-treporti unicamente ad un ristretto numero di temi essendo il territorio comunale fortemente settorializzato su ambiti ben strutturati quali il fronte turistico ricreativo, l'ambito residenziale, l'ambito agricolo e la laguna, tutti con caratteri di buona maturità sia tecnologica che pianificatoria.

Tale alternativa rappresenta l'ipotesi di piano precedentemente elaborata e successivamente cassata proprio in ordine di creare una maggiore integrazione/relazione tra i comparti e di prevedere l'inserimento di progetti a rilevanza strategica di cui al punto f.

**h. occorre esplicitare quali siano le misure di mitigazione/compensazione in relazione alle criticità rilevate, alle azioni di Piano e alle NTA. Si chiede inoltre di chiarire se queste tali mitigazioni/compensazioni siano state computate ai fini della valutazione del Piano;**

Il capitolo 16 esplicita il sistema normativo preposto al governo delle azioni di mitigazione e di compensazione. Tale sistema è articolato secondo le componenti del sistema ambientale e norma il contrasto delle criticità (rilevate al cap.6), nello specifico del rapporto tra azioni di piano e criticità (cap 13.3), e rientranti nel piano di monitoraggio (cap.17).

**i. dovrà essere chiarito se le indicazioni contenute nella Vinca, con particolare riferimento alle trasformazioni nell'ATO R2 di Ca' Savio e ai possibili effetti sul sito SIC/ZPS IT3250003 “Penisola del Cavallino: biotopi litoranei”, siano state recepite dal valutatore nel Rapporto Ambientale e nelle NTA.**

La necessità di riportare le indicazioni derivanti dalla VINCA all'interno del rapporto ambientale ed NTA ho imposto ad una riflessione non unicamente di tipo puntuale carattere generale e che ha generato la seguente prescrizione:

*Valutati gli effetti che le trasformazioni di piano potrebbero indurre sugli habitat, habitat di specie e le connessioni ecosistemiche, considerato quanto riportato in precedenza per le zone che presentano sovrapposizioni con i siti SIC e ZPS, si può ragionevolmente concludere che queste trasformazioni non risultano essere significative ma che andranno opportunamente sottoposti a Valutazione di Incidenza i l P.I. di interesse.*

In tal modo si è provveduto rendere obbligatoria l'analisi preventiva di fattibilità ambientale di tutti gli interventi anche parzialmente interessanti le aree sensibili della rete Natura 2000.

Si sono riportate, successivamente, delle raccomandazioni di carattere generale che andranno osservate nella successive fasi.

*Raccomandazioni di carattere generale*

*Nel corso della realizzazione delle trasformazioni*

#### **g) In fase di cantiere**

10. *Gli automezzi di cantiere dovranno essere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee, e il livello di manutenzione dovrà essere garantito per tutta la durata del cantiere - i mezzi di cantiere dovranno arrecare la minor interferenza possibile con la viabilità ordinaria (evitare ore di punta).*
11. *Dovrà essere effettuata una campagna di indagini finalizzata alla determinazione della qualità dei suoli.*
12. *Dovranno essere previste apposite aree da adibire allo stoccaggio provvisorio di terreni scavati in attesa delle verifiche analitiche ovvero dello smaltimento come rifiuti.*
13. *Durante la fase di costruzione delle nuove strutture si dovrà garantire, tramite un piano di cantierizzazione, che:*

14. le operazioni di stoccaggio, movimentazione e travaso di materiale polveroso come sabbia e cemento vengano condotte limitandone la dispersione,
15. il trasporto di detto materiale avvenga adottando tutte le precauzioni possibili,
16. i piazzali e le superfici piane siano tenute umide e pulite al fine di evitare il sollevamento della polvere da parte dei mezzi in movimento (sia automezzi sia mezzi di movimentazione terra ed altri mezzi di cantiere),
17. per il contenimento delle polveri dovrà essere effettuata in uscita dal cantiere la pulizia delle ruote con getti d'acqua o sistemi alternativi di pari efficacia. Dovrà essere garantita la pulizia delle strade pubbliche utilizzate in caso di fortuito imbrattamento.
18. Al fine di limitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi nelle aree di cantiere dovranno essere predisposti i seguenti accorgimenti:
19. eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;
20. controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.
21. Dovranno essere previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.
22. In fase di cantierizzazione, essendo prevista dalla legge l'acquisizione di specifica autorizzazione in deroga per tutte le fasi o attività o impianti fissi/mobili che comportano emissioni di rumore oltre i livelli consentiti si dovrà predisporre articolato piano di minimizzazione dell'impatto, con il ricorso alla migliore tecnica disponibile.
23. La gestione delle terre e rocce da scavo dovrà avvenire secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i e dalla d.G.R. 8 agosto 2008, n. 2424.
24. Il progetto esecutivo dovrà essere corredato da un piano di monitoraggio riguardante le componenti ambientali prevalenti e le tre fasi dell'opera: ante operam, costruzione e post operam.

**b) In fase di esercizio**

1. Sia verificato, successivamente all'insediamento delle attività (mediante rilievi strumentali secondo le prescrizioni tecniche DM 16 marzo 1998) il rispetto dei limiti di legge per il rumore. Il monitoraggio dovrà essere effettuato durante lo svolgimento delle attività rumorose e dello stesso dovrà essere preventivamente (almeno 10 giorni prima) informata l'Amministrazione comunale ed ARPAV che potranno presenziare allo stesso.
2. Il progetto illuminotecnico degli esterni dovrà conseguire il massimo contenimento possibile delle emissioni luminose, in particolare attraverso l'impiego di tecnologie e dispositivi di massima efficienza energetica e la scelta di soluzioni di schermature atte ad evitare al massimo le dispersioni verso l'alto e verso l'intorno territoriale.
3. I depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dovranno essere protetti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento.

**RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE SPECIFICO:**

1. In corrispondenza dei nuovi punti di attraversamento si prescrive la realizzazione di passaggi protetti per la fauna.
2. Le fasce di vegetazione definiscono corridoi di connessione ecologica sia in senso longitudinale o parallelo alla costa, che trasversale da mare a laguna. Le specie utilizzate dovranno far riferimento a quanto previsto dalla L.R. 13/2003 nello specifico ai boschi litoranei. Il progetto esecutivo dovrà specificare nel dettaglio le sistemazioni ambientali con l'impianto delle varie specie vegetali. Nell'ambito

dell'intervento si prescrive di eseguire un accurato rilievo botanico con l'identificazione delle aree di pregio da salvaguardare durante l'intervento e porre sotto protezione e di redarre il progetto esecutivo da sottoporre agli enti competenti con indicazione delle specie, dei sestri di impianto e della tipologia di manutenzione.

3. Le recinzioni eventualmente presenti a confine tra aree private ed aree pubbliche dovranno essere permeate da siepi sempreverdi o da arbusti di varie specie idonee alla mitigazione della stessa. In particolare le recinzioni dovranno essere realizzate in modo tale da consentire il passaggio della fauna (aperte almeno 15 cm sotto).
4. Nella definizione del cronoprogramma e delle fasi di intervento si dovrà prevedere di limitare le attività durante la fase di maggior sensibilità della biocenosi individuata.
5. Per quanto riguarda il possibile riflesso ed abbagliamento dovuto alla presenza di coperture o di altri manufatti metallici sono da utilizzarsi elementi a bassa riflettanza e comunque atte ad evitare fenomeni di abbagliamento diretti. Deve essere inoltre evitata l'illuminazione nelle aree boscate delle ripe, in prossimità delle zone umide, nel bosco in special modo nei periodi nei quali le specie si riproducono

**j. deve essere redatto un elaborato grafico, in scala adeguata, con evidenziato l'uso attuale del territorio relativamente alle tematiche trattate, suddiviso con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi), quello derivante dalla scelta di Piano nonché l'uso attuale del territorio dei Comuni limitrofi limitatamente alla fascia interessata (vedi prescrizioni n. 8 del parere);**

L'elaborato richiesto viene fornito e allegato al Rapporto Ambientale, in particolare si forniscono le seguenti tavole: Uso del territorio nello stato di fatto e Uso del territorio nello stato di progetto.

**k. occorre predisporre un piano di monitoraggio che tenga conto dell'Autorità preposta ad effettuare le misurazioni e la periodicità delle stesse;**

Il capitolo 17 "Piano di Monitoraggio" riporta una serie di indicatori di monitoraggio scelti in relazione alle componenti ambientali considerate, delle loro finalità e delle loro modalità di calcolo. Tali indicatori sono catalogati per sistema ambientale se cui agiscono principalmente, e coprono i più importanti obiettivi delle azioni di piano.

Sarà a cura dell'ufficio tecnico comunale la verifica della compatibilità dei ogni singolo indicatore e la compilazione dei parametri che serviranno ad ottenere una comparazione ed un monitoraggio nel tempo. Lo schema riportato a seguito, e presente nel Rapporto Ambientale a pagina 257 del riporta l'elenco completo di tutti gli indicatori ambientali.

CODICE	INDICATORE	COMPATIBILITA'	PROCESSO
A1	Rete ecologica		mq/ml
A2	Salvaguardia dei con visuali		mq/ml
A3	Continuità della rete ecologica e delle connessioni paesaggistiche		n
A4	Compensazione pubblica emissioni di gas serra		mq
A5	Compensazione privata emissioni di gas serra		mq
A6	Ricorso a fonti di energia rinnovabile		kwp
A7	Integrità rurale		assente
A8	Difesa colture di pregio		assente
A9	Tutela da invarianza idraulica		assente
A10	Riduzione impermeabilizzazione suolo		%
A11	Protezione acquiferi		assente
I1	Applicazione della classificazione energetica		assente
I2	Connettività alle reti di servizi alla residenza		%
I3	Percentuale di rifiuto destinato al riciclo		%
I4	Adeguatezza viabilistica		assente
I5	Protezione dai campi elettromagnetici		assente
I6	Comfort acustico		assente
I7	Contenimento dell'emissione di rumore		assente
I8	Riduzione dell'inquinamento luminoso		assente
I9	Interventi edilizi all'interno degli ambiti cui attribuire obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione		mq
I10	Servizi all'interno degli ambiti di tutela, riqualificazione e valorizzazione		n°
I11	Valorizzazione del patrimonio paesaggistico		assente
I12	Tutela del patrimonio archeologico e architettonico		assente
I13	Aumento della qualità di parti di città già urbanizzate		mq
I14	Ridisegno del rapporto città / campagna		mq
I15	Incremento soddisfatto da interventi di rinnovo urbano e interventi all'interno dell'area urbanizzata		mq
I16	Ricorso ai sistemi lineari quale strumento di		n°

P1	limitazione dell'edificazione diffusa		
P2	Concentrazione delle attività agroalimentari		assente
P3	Concentrazione delle attività produttive		assente
P4	Aree turistiche riconvertite		mq
S1	Incremento della attrattività dei poli di servizio esistenti		mq
S2	Incremento della frequentazione potenziale dei poli di servizio esistenti		n°
S3	Integrazione dei servizi esistenti		n°
S4	Aumento dell'offerta di servizio		n°
R1	Interventi di mitigazione/compensazione ambientale		n°
R2	Realizzazione di mobilità alternativa a servizio locale		km
R3	Interventi di messa in sicurezza e attrezzature stradali		n°
R4	Interventi di potenziamento e ottimizzazione della rete di trasporto pubblico		n°
R5	Interventi per favorire la slow mobility		km

m. in relazione alla dichiarazione in merito alle osservazioni resa con Vs. nota prot. n. 3442 del 08.02.2010, si rende noto che non sono state consegnate alcune osservazioni, identificate con i nn. 13, 23 29, 33, 34, 38, 54, 56, 59, 61, 62, 64, 65, 68, 69, 70, 73, 80, 84, 85, 88, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 106, 107, 165.

La check list proposta verrà applicata ad ogni processo di trasformazione in atto che risulti amministrativamente significativa, ovvero che faccia riferimento ad un procedimento autorizzatorio: questo permetterà di estendere la valutazione ad ogni singola azione, già dando indirizzi se essa comporti un miglioramento dello stato dell'ambiente (in senso largo) e l'attuazione corretta degli obiettivi del PAT.

Annualmente, in sede di valutazione dello stato di attuazione del PAT tali singoli rapporti verranno raccolti ed aggregati per tipologia per permettere una valutazione complessiva del monitoraggio in continuo effettuato.

Inoltre, ad ogni scadenza temporale di 3 anni, in sede di valutazione del Piano Triennale delle opere pubbliche, le valutazioni saranno aggregate complessivamente per valutare l'andamento delle azioni di piano nel corso del tempo e soprattutto per individuare i punti di forza e di debolezza dei sistemi ambientali, focalizzando le priorità di intervento. Ad esempio se su 50 interventi riguardanti l'allacciamento fognario, 40 valutano tale indice negativamente un intervento su tale ambito sarà prioritario.

**I. anche la Sintesi Non Tecnica dovrà essere aggiornata ed integrata in relazione alle su riportate osservazioni;**

La Sintesi Non Tecnica è stata aggiornata ed integrata seguendo le predenti osservazioni.

## 17.2 RICHIESTA DI INTEGRAZIONI 10.01.2011

Facendo seguito alle osservazioni della seduta Commissione VAS del 16.12.2010, e a quanto richiesto con comunicazione del 10.01.2011, con la presente si trasmette documentazione integrativa al richiamato Rapporto Ambientale del PAT del Comune di Cavallino Treporti.

In particolare si integrano i seguenti punti:

- Riformulazione dell'art. 48 delle n.T.A.
- Integrazione al Rapporto Ambientale in merito alla Valutazione sulla riformulazione dell'art. 48 delle N.T.A.
- Integrazione al Rapporto Ambientale per quanto riguarda il Piano di Monitoraggio

La riformulazione dell'art. 48 delle N.T.A è la seguente:

### Art. 48 - RETE ECOLOGICA (riformulato)

#### 48.1. Definizione

Il PAT individua come elementi strutturanti della "Rete Ecologica Comunale":

- *core areas*: sono le aree identificate dai limiti imposti dalla Regione Veneto in ottemperanza alla Dir. 92/43/CEE e alla Dir 147/209/CE con le aree SIC/ZPS "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei" (SIC/ZPS IT3250003), "Laguna superiore di Venezia" (SIC IT3250031), "Laguna di Venezia" (ZPS IT3250046).
- *aree di connessione naturalistica* (buffer zones): porzioni di territorio contermini alle core areas la cui funzione prevalente è di proteggere /attenuare i fattori di disturbo determinati dalle aree maggiormente antropizzate e/o insediate;
- *corridoi ecologici principali*: sono gli elementi fondamentali per la costruzione di connessioni ecologico-faunistiche tra le aree rurali, con specifica attenzione anche alle relazioni potenziali con gli ambiti extracomunali che presentano idonee caratteristiche.
- *corridoi ecologici secondari*: riguardano elementi per la costruzione di connessioni secondarie del territorio sia rurale che urbano;
- *isole ad elevata naturalità* (stepping zone): hanno la funzione di completare gli elementi di discontinuità dei corridoi ecologici attraverso aree naturali minori.

Il PAT individua altresì, alcune aree agricole integre e di valenza paesaggistica, classificate a parco agricolo, che integrano e completano la rete ecologica comunale per alcuni dei quali sono state definite delle puntuali schede riferite ai "Programmi Complessi" :

- parco dei Fossi salati;
- parco della Bonifica del litorale;
- parco del Vallone;
- parco della Marinona;

Il parco agricolo delle Dune fossili costituisce uno dei progetti strategici del PAT ed è riferito alla scheda 01 Porta di Terra-Parco Dune Fossili.

#### 48.2. Obiettivi

Il PAT, nell'ambito del perseguimento dell'obiettivo generale del miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del territorio comunale, affida alla rete ecologica il ruolo di fattore preminente per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, di tutela della naturalità e del potenziamento della biodiversità.

#### 48.3. Direttive

Il PI, sulla base delle indicazioni del PAT, disciplina gli elementi della rete ecologica garantendo o perseguendo:

- il miglioramento delle aree interessate da processi di rinaturalizzazione spontanea;
- la conservazione e il potenziamento degli elementi di naturalità nelle aree rurali (siepi, filari, aree boscate, ecc.);
- la costruzione/finalizzazione della rete ecologica, compresa la tutela, la riqualificazione e il miglioramento del verde urbano;
- la connessione dei corridoi ecologici in presenza di barriere di origine antropica.

Il PI definisce, in rapporto alle trasformazioni previste dal PAT, contestuali o preventivi interventi di inserimento ambientale e paesaggistico, al fine di potenziare e garantire l'efficacia della rete ecologica.

Il PI disciplina altresì:

- la localizzazione dei manufatti ed infrastrutture ammissibili;
- le relative modalità costruttive;
- l'inserimento delle reti ed impianti tecnologici;
- la realizzazione di opere per favorire o consentire la permeabilità faunistica (ecodotti).

Il PI può individuare ulteriori opportune modalità di incentivazione della rete ecologica promuovendo forme di gestione da parte di soggetti pubblici e/o privati di aree e spazi integrati o da integrare nella rete ecologica comunale.

#### 48.4. Prescrizioni

Il PI recepisce le indicazioni in merito alla costruzione delle reti ecologiche dettate a livello sovra comunale e/o definite dalla pianificazione di livello superiore e provvede alla ricognizione e alla definizione puntuale della Rete Ecologica.

Nelle more di approvazione del PI, vanno conservati gli elementi vegetali lineari ed aerali presenti sul territorio, quali siepi, filari, macchie ed aree boscate, rientranti tra gli elementi portanti della Rete ecologica e riportati nella Tavola 4 – Carta della Trasformabilità.

Il PI specifica per questi ambiti le modalità di intervento e i parametri urbanistici ed edilizi per gli interventi di recupero, di trasformazione e di nuova edificazione in conformità alle norme delle presenti N.T.A. per le specifiche A.T.O, nonché in conformità agli specifici Piani Attuativi e/o di settore vigenti e da redigersi.

In sede di PI saranno disciplinate le modalità per il migliore insediamento paesaggistico-ambientale degli interventi oltre alle modalità perequative e compensative, legate ai “contributi di sostenibilità” a carico degli stessi.

Gli interventi ricadenti all'interno degli ambiti della rete ecologica comunale, ad esclusione dei corridoi ecologici, che verranno puntualmente definiti in sede di redazione del P.I., anche se esterni alle zone SIC e ZPS, dovranno essere sottoposti a specifica Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi delle Direttive Comunitarie 147/2009/CE, 92/43/CEE.

#### **Valutazione riformulazione art. 48 N.T.A.**

L'art. 48 così riformulato non modifica sia nel merito che negli effetti le conclusioni di compatibilità e sostenibilità della Valutazione Ambientale Strategica. In particolare la riformulazione della norma ha esteso l'obbligo di valutazione di incidenza ambientale a tutti gli ambiti della rete ecologica comunale, anche esterni alle zone SIC/ZPS con la sola esclusione dei corridoi ecologici che verranno meglio definiti in sede di redazione P.I.

In tal modo si è proceduto all'elevazione delle tutele in tutte le componenti della rete ecologica, rimandando agli esiti delle singole successive valutazioni la definizione delle possibilità o meno di intervento.

La specificazione delle definizioni di cui al 48.1, consente inoltre una migliore lettura combinata della norma con la cartografia di riferimento (Tav 4 – Carta della trasformabilità)

#### **Piano di monitoraggio**

Il piano di monitoraggio modificato viene riportato in maniera completa ed integrata nel paragrafo specifico.