	PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO **VARIANTE N. 2** **art. 14 della L.R. n. 11/2004**	*Comune di Torri del Benaco* *Provincia di Verona*

RAPPORTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Art. 13, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO
VARIANTE N. 2
art. 14 della L.R. n. 11/2004

Comune di Torri del Benaco
Sindaco Stefano Nicotra

Valutatore
Arch. Emanuela Volta
Responsabile Area Tecnica
Ing. Andrea Bombieri

Progettista
Arch. Daniel Mantovani
Data: maggio 2022

Sommario

1. PROCEDURE, CONTENUTI E RICHIAMI NORMATIVI 5
1.1. Principi generali 6
1.2. I contenuti del Rapporto Ambientale 7
1.3. I contenuti della Variante n° 2 al PAT in valutazione 8
1.4. Ambito di applicazione 8
1.5. Il percorso di pianificazione della Variante n. 2 al PAT del Comune di Torri del Benaco 8
1.6. Il parere della Commissione Regionale VAS sul Rapporto Ambientale Preliminare 9
1.7. Gli obiettivi generali della 2° Variante al PAT 10
1.8. Soggetti interessati 12
Soggetti/autorità competenti in materia ambientale 12
Associazioni presenti nel Comune di Torri del Benaco 13
Enti Gestori ed Enti interessati dal rilascio di pareri/autorizzazioni 13
1.9. Valutazione delle prescrizioni/raccomandazioni poste nei pareri delle Autorità Ambientali consultate 14
2. CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE 17
2.1. Inquadramento generale 17
2.2. Inquadramento degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) del PAT e dimensionamento 20
2.3. Il nuovo dimensionamento di piano 23
3. IL QUADRO PIANIFICATORIO SOVRAORDINATO: VERIFICA DELLA COERENZA DEL PIANO CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA – COMUNALE E DI SETTORE 26
Coerenza con i Piani di settore 26
Coerenza la pianificazione regionale 26
Coerenza con la pianificazione provinciale 27
Conclusioni verifica coerenza 27
PTRC vigente 2020 28
Piano d'Area Garda Baldo 43
P.T.C.P. 47
PAT – Piano di Assetto del Territorio 53
Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA) 58
Il Piano di Tutela delle Acque 62
Piano di Gestione Rischio Alluvioni 63
4. VERIFICA DELLE COERENZE DI PIANO 64
4.1. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA 64
4.2. ANALISI DELLA COERENZA INTERNA 69
5. LO STATO DELL'AMBIENTE: ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO – QUADRO GENERALE 73
5.1. VALUTAZIONE CRITICITÀ AMBIENTALI 73
5.2. COMPONENTE ARIA 73
5.2.1. Sostanze valutate e valori limite 73
5.2.2. Qualità dell'aria 75
5.2.3. Sostanze inquinanti valutate e risultati delle analisi ARPAV 75
5.2.4. Qualità dell'aria da monitoraggi ARPAV 78
5.2.5. Qualità dell'aria nell'area di riferimento – I dati della campagna di Garda (anno 2020) 79
Indicatore: Livelli di concentrazione di biossido di zolfo (SO2) 79
Indicatore: Livelli di concentrazione di biossido di azoto (NO2) 80
Indicatore: Livelli di concentrazione di polveri inalabili (PM10) 81
Indicatore: Qualità dell'aria 83
5.2.6. Conclusioni relative alla campagna di monitoraggio 84
5.2.7. Interazione con la Variante n° 2 al PAT 85
5.3. COMPONENTE CLIMA 86
5.3.1. Il clima della Provincia di Verona 86
5.3.2. Condizioni climatiche locali e regime pluviometrico 86
5.3.4. Venti e anemologia 87
5.3.5. Interazione col Piano 87

5.4. COMPONENTE ACQUA 88
5.4.1. Idrografia 91
- **Risultati del rilievo e schedatura dei corsi d'acqua del Comune di Torri contenuta nelle analisi della Variante n° 2 al PAT** 92
- **Considerazioni sul tema delle conoidi alluvionali** 93
- **Risultati del rilievo e schedatura delle conoidi alluvonali del Comune di Torri (da analisi Var. 2 PAT)** 94

5.4.2. Qualità delle acque superficiali 97
5.4.3. livello trofico dei laghi per lo stato ecologico (ltleco) 98
5.4.4. Monitoraggio dei macrodescrittori (SEL) ai sensi del D.Lgs. 152/99 99
5.4.5. Stato Chimico 100
5.4.6. Acque a specifica destinazione 101
5.4.7. Inquinamento della falda 101
5.4.8. Le acque sotterranee 101
Qualità chimica 102
Concentrazione di Nitrati nelle acque sotterranee 104
Concentrazione di nitrati nelle acque potabili 106
5.4.9. Acquedotti e fognature 107
Rete acquedotto 109
Rete fognature 109
5.4.10. Acque superficiali 111
5.4.11. Criticità idrauliche 112
5.5. COMPONENTE SUOLO SOTTOSUOLO 113
5.5.1. Fonti informative 113
5.5.2. Copertura del suolo 113
5.5.3. Geologia: Litologia – Permeabilità – Geomorfologia – Idrogeologia 115
5.5.4. Inquadramento sismotettonico 125
5.5.5. L'impermeabilizzazione del suolo 128
5.5.6. Cave attive e dismesse 130
5.5.7. Discariche e siti contaminati 131
5.5.8. Classificazione sismica 132
5.6. COMPONENTE FLORA FAUNA E BIODIVERSITA' 134
5.6.1. Siti di interesse comunitario 134
5.6.2. Tipi habitat. Carta della natura (Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette n. 394/91) 134
5.6.3. Patrimonio Culturale Architettonico e Artistico. Centri Storici – Ville Venete 136
5.7. COMPONENTE RIFIUTI 140
5.7.1. Interazione col Piano 143
5.8. COMPONENTE VIABILITA' E TRAFFICO 143
5.8.1. Sistema infrastrutturale 143
5.9. COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA 146
5.9.1. Popolazione Torri del Benaco 2001-2020 146
5.9.2. Variazione percentuale della popolazione 147
5.9.3. Movimento naturale della popolazione 148
5.9.4. Flusso migratorio della popolazione 148
5.9.5. Popolazione per età, sesso 2020 148
5.9.6. Popolazione per classi di età scolastica 2020 149
5.9.7. Cittadini stranieri Torri del Benaco 2019 150
5.9.8. Distribuzione per area geografica di cittadinanza 150
5.9.9. Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso 150
5.9.10. Struttura della popolazione dal 2002 al 2020 151
5.9.11. L'economia di Torri del Benaco e il settore del turismo 151
5.10. COMPONENTE PAESAGGIO 160
5.10.1. Superficie boscata/superficie ATO 160
5.10.2. Vincoli paesaggistici 161
5.10.3. Vincoli architettonici 164
5.11. COMPONENTE AGENTI FISICI 165

5.11.1. Radiazioni non ionizzanti 165
5.11.2. Radiazioni non ionizzanti 166
5.11.3. Stazioni radio base presenti in Comune di Torri del Benaco 167
5.11.4. Inquinamento acustico 169
5.11.5. Inquinamento luminoso 172
6. I CONTENUTI DELLA PROPOSTA DI VARIANTE AL PAT 173
6.1. OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO 173
6.2. AZIONI DI PIANO COMPLESSIVE RIFERITE AI SINGOLI OBIETTIVI 181
6.3. AZIONI DI PIANO E LOCALIZZAZIONE PER ATO 184
6.4. MODIFICHE ALLE NORME TECNICHE 214
6.5. GLI SCENARI ALTERNATIVI POSTI ALLA BASE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE 216
7. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL PIANO 222
7.1. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AZIONI DEL PIANO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI 222
7.1.1. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 1 – Torri del Benaco 225
7.1.2. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 2 – Albisano 231
7.1.3. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 3 – Pai 235
7.1.4. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 4 – Parco Monte Luppia 240
7.1.5. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 5 – Pai Alta – Crero - Spighetta 245
8. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALLE AZIONI DI PIANO E PROBLEMATICHE EVIDENZIATE 251
9. VALUTAZIONE SOSTENIBILITA' DEL PIANO E PRINCIPALI EFFETTI ATTESI 261
10. LE MISURE DI MITIGAZIONE, DI OTTIMIZZAZIONE, DI VALORIZZAZIONE E DI COMPENSAZIONE 267
11. PROPOSTA DI MONITORAGGIO 271
11.1. Individuazione di un set di indicatori per il monitoraggio dell'attuazione del piano 273
11.2. Proposta di indicatori per il programma di monitoraggio della variante n° 2 al PAT DI TORRI DEL BENACO 282

1. PROCEDURE, CONTENUTI E RICHIAMI NORMATIVI

Il Comune di Torri del Benaco è dotato di Piano di Assetto Territoriale redatto in co-pianificazione con la Regione Veneto, validato dalla stessa struttura regionale in data 04.04.2014, adottato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 9 del 09.04.2014, Valutazione Ambientale Strategica approvata dalla Commissione Regionale VAS in data 08.03.2016, approvato in Conferenza di Servizi in data 06.10.2016 e ratificato con delibera della Provincia di Verona n.189 in data 29.12.2016.
Successivamente è stato adottato il P.I. in data 10.07.2017 con deliberazione di Consiglio Comunale n. 30 e approvato in data 24.02.2018 con deliberazione di Consiglio Comunale n. 12, ripubblicato per alcuni ambiti che sono stati approvati con deliberazione n. 47 del 17.10.2018
E' stata poi adottata la variante n. 1 al P.A.T. con deliberazione di Consiglio Comunale n. 26 in data 27.04.2018 che è stata trasmessa alla Provincia di Verona per la definitiva approvazione con nota prot. n. 18450 in data 19.11.2018. La variante n. 1 al P.A.T. è stata approvata con deliberazione del Presidente della Provincia di Verona n. 27 del 21.03.2019 con condizioni e prescrizioni, e pubblicata all'albo pretorio online in data 25.03.2019 n. rep. 2019-170902- 0001011.
Infine è stato approvato in data 30/06/2021 con deliberazione di Consiglio Comunale n. 37, il Piano degli Interventi n. 2. L'amministrazione comunale di Torri del Benaco, con D.G.C. n. 215 del 28 ottobre 2019 ha approvato gli obiettivi che si prefigge di raggiungere mediante l'approvazione della Variante n. 2 al P.A.T., sinteticamente riassunti di seguito:

- istituzione Parchi e Riserve naturali di interesse locale;
- ulteriore definizione del WaterFront;
- eventuale ulteriore adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo";
- ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO previsto dal vigente P.A.T.;
- modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto;
- adeguamento aree da destinare al commercio.

Quindi con D.G.C. n. 112 del 21/07/2020 è stato approvato il Documento Preliminare dando avvio alla fase di confronto e concertazione.
La prescritta fase di concertazione e consultazione si è svolta attraverso specifici ulteriori incontri avvenuti:

- in data 12/05/2021 presso il Cinema Auditorium
- in data 23/09/2021 presso la Provincia di Verona con i funzionari competenti in materia;
- in data 30/11/2021 Riunione presso la Regione Veneto con il dirigente della direzione difesa del suolo e della costa;
- in data 16/12/2021 presso la Provincia di Verona con i funzionari competenti in materia;
- in data 20/01/2022 presso la Regione Veneto con i funzionari della Commissione V.A.S.
- in data 02/02/2022 presso la Regione Veneto con i funzionari della Commissione V.A.S. e della Direzione Parchi relativamente al tema dei monitoraggi.
- in data 09 febbraio incontro online con la Regione del Veneto con i funzionari della Commissione V.A.S. e i rappresentanti del Ministero della Transizione Ecologica relativamente al tema dei monitoraggi, all'interno del Progetto LQS1 Progetto "CReIAMO PA - Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA".
- in data 13 aprile presso la Regione del Veneto con i funzionari della Commissione V.A.S. e i rappresentanti del Ministero della Transizione Ecologica relativamente al tema dei monitoraggi, all'interno del Progetto LQS1 Progetto "CReIAMO PA - Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA".

In tema di monitoraggio il percorso condiviso con il Ministero della Transizione Ecologica e la Regione Veneto, in collaborazione con gli altri comuni facenti parte del progetto, ha definito le proprie basi di analisi e

di valutazione in riferimento alla strategia per lo sviluppo sostenibile della Regione Veneto[1] e alla strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile[2].

1.1. Principi generali

La presente relazione costituisce il Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del progetto di Variante n° 2 al Piano di Assetto del territorio (PAT) del Comune di Torri del Benaco (VR).

1. La VAS è un processo finalizzato a garantire, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del Piano/Programma (di seguito nominato P/P), che gli aspetti ambientali e di sostenibilità richiamati nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. vengano tenuti in considerazione. Attraverso la valutazione ambientale del P/P:

   a) si contribuisce al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale
   b) si individuano, descrivono e valutano gli impatti significativi che le azioni previste nel P/P potrebbero avere sull'ambiente, sull'uomo, sul patrimonio culturale e paesaggistico
   c) si considerano e valutano le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del P/P e dei possibili impatti
   d) si assicura il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli impatti.
2. Gli obiettivi di sostenibilità, fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile per le diverse scale territoriali, devono rappresentare il riferimento per tutti i processi di VAS in accordo a quanto stabilito dall'art. 34 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. In assenza della strategia di sviluppo sostenibile per il territorio cui si riferisce il P/P si può far riferimento agli obiettivi di sostenibilità stabiliti dalla normativa alle diverse scale territoriali.
3. Avendo come "quadro di riferimento" le strategie di sviluppo sostenibile, le valutazioni ambientali di P/P contribuiscono, in modo coerente alle diverse scale territoriali, alla sostenibilità complessiva delle scelte pianificatorie e programmatiche che compongono il processo decisionale pubblico.
4. Le informazioni, le analisi ambientali e il livello di dettaglio da fornire nel Documento Preliminare, nel Rapporto Preliminare e nel Rapporto Ambientale sono influenzate dalle seguenti caratteristiche del P/P oggetto della valutazione:
   a) pertinenza ambientale del P/P
   b) livello di definizione/dettaglio dei contenuti del P/P
   c) dimensione territoriale a cui si riferisce il P/P
   d) localizzazione delle azioni del P/P.
5. I principali contenuti da sviluppare:

   • *Informazioni generali sul P/P*
   • *Ambito di influenza territoriale*
   • *Aspetti ambientali interessati*
   • *Inquadramento normativo e pianificatorio*
   • *Obiettivi di sostenibilità ambientale*
   • *Caratterizzazione dell'ambito d'influenza territoriale*
   • *Possibili impatti ambientali*

Secondo quanto stabilito nell'art. 13 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la finalità della fase preliminare è quella di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.

[1] https://venetosostenibile.regione.veneto.it/

[2] https://www.mite.gov.it/pagina/la-snsvs

1.2. I contenuti del Rapporto Ambientale

I contenuti specifici del Rapporto Ambientale, ossia del documento *"in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale"*, vengono individuati all'interno dell'Allegato I della direttiva 2001/42/CE, e si riportano di seguito:

4. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
5. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
6. caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
7. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate 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, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.
8. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
9. possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
10. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
11. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
12. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare; j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Coerentemente con i contenuti minimi richiesti dalla normativa, il presente Rapporto ambientale sviluppa quattro macrosezioni:

4. Analisi del contesto ambientale di riferimento/stato attuale
5. Individuazione azioni progetto dello stato futuro
6. Proposta delle mitigazioni;
7. Monitoraggio.

Il primo scenario, quello attuale, costituisce il punto di partenza che consente il riconoscimento delle criticità e delle risorse del territorio, a partire dal contesto ambientale di riferimento.
Lo stato futuro è invece la proiezione dinamica dello scenario attuale e permette di valutare più alternative, per meglio definire e motivare le scelte di assetto del territorio.
Tutte le analisi sono approfondite con l'utilizzo di indicatori creati ad hoc per integrare e supportare la
Le Norme Tecniche di Attuazione del PAT forniscono disposizioni per la realizzazione del monitoraggio al fine di assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano

nonché la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e, quindi, adottare le opportune misure correttive.
Il monitoraggio si sviluppa sulla base degli indicatori proposti nel corso della valutazione per poter definire un quadro coerente la fase di definizione del piano e delle sue tematiche e la gestione del piano, dove sia possibile confrontare direttamente lo stato di fatto ambientale iniziale con gli effetti derivanti dalla sua attuazione, in modo da poter verificare progressivamente le scelte effettuate sulla base di coerenza obiettivo-risultato e attuazione-effetti, con la possibilità di intervenire progressivamente aggiustando il percorso attuativo del piano. Ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Europea sulla V.A.S., il Rapporto ambientale, oltre ad essere costituito da una prima parte di natura essenzialmente tecnica, deve contenerne una seconda "non tecnica".

1.3. I contenuti della Variante n° 2 al PAT in valutazione

Il Comune di Torri del Benaco intende avviare la pianificazione del proprio intero territorio integrando l'analisi delle tematiche relative a dimensionamento, tutele e vincoli, attraverso un'apposita variante n.2 al P.A.T. stesso. Ad oggi il Comune è dotato dei seguenti strumenti di pianificazione redatti ai sensi della LRV n° 11/2004 e smi:

1. PAT adottato con DCC n° 9 del 4/04/2014 e ratificato con Delibera del Presidente della Provincia di Verona n° 189 del 29/12/2016
2. VAR 1 PAT approvata con Delibera del Presidente della Provincia n° 27 del 21/03/2019 e ratificato sul BUR n° 45 del 03/05/2019
3. PI approvato con DCC n° 47 del 17/10/2018
4. PI n°2 adottato con DCC n° D.C.C. N. 24 DEL 02.07.2020

Il percorso per la redazione del P.A.T., o sue varianti come nel caso in oggetto, ha inizio con la formazione del **DOCUMENTO PRELIMINARE**, con il quale si fissano gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale intende perseguire individuando le linee di guida per il governo del proprio territorio, nel rispetto delle irrinunciabili necessità di coesione con le condizioni di tutela, protezione e conservazione dell'ambiente naturale e delle identità storiche e culturali.
In attuazione dei principi di sussidiarietà, la legge regionale introduce il metodo del confronto e della concertazione con gli Enti pubblici territoriali, al fine di perseguire una disciplina condivisa in tema di risorse economiche e territoriali, modalità prevista dall'art. 5 della L.R. 11/2004 per la formazione condivisa e partecipata del piano urbanistico finalizzata a migliorare il processo decisionale e la successiva gestione.

1.4. Ambito di applicazione

Ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 11/2004, per quanto concerne il livello di pianificazione comunale, è sottoposto alla VAS il PAT/PATI e le sue varianti, al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente. La VAS valuta gli effetti derivanti dall'attuazione del PAT, evidenzia la congruità delle scelte del PAT rispetto agli obiettivi di sostenibilità dello stesso, 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.

1.5. Il percorso di pianificazione della Variante n. 2 al PAT del Comune di Torri del Benaco

In sintesi il percorso per arrivare all'adozione della Variante n. 2 è stato il seguente:

12.6. D.G.C. n. 215 del 28/10/2019, con la quale si è ravvisata la necessità di avviare le procedure per la variante n. 2 al PAT alla luce delle nuove esigenze;
12.7. D.G.C. n. 112 del 21/07/2020, con la quale si è approvato il Documento Preliminare;
12.8. in data 30/07/2020 si è tenuto l'incontro con la popolazione, enti e associazioni ai fini del coinvolgimento e condivisione dei contenuti del Documento Preliminare;
12.9. in data 02/02/2021 si è tenuto l'incontro presso la Provincia di Verona con i funzionari ai fini della

concertazione dei contenuti del Documento Preliminare;

12.10. in data 08/02/2021 si è tenuto l'incontro presso la Regione Veneto con i funzionari della commissione VAS ai fini della concertazione dei contenuti del Documento Preliminare;

12.11. con D.G.C. n. 75 del 30/04/2021 si sono approvati il Documento Preliminare revisionato a seguito dei suddetti incontri e il Rapporto Ambientale Preliminare dando il via alle consultazioni ambientali;

12.12. in data 12/05/2021 si è tenuto l'incontro con la popolazione, enti e associazioni ai fini del coinvolgimento e condivisione dei contenuti del Documento Preliminare revisionato;

12.13. Parere motivato n. 205 del 09/08/2021 della Commissione VAS sul Rapporto Ambientale Preliminare della Variante n. 2 al P.A.T.;

12.14. in data 23/09/2021 si è tenuto l'incontro presso la Provincia di Verona con i funzionari ai fini della concertazione dei contenuti della Variante n. 2 al PAT;

12.15. in data 30/11/2021 si è tenuto l'incontro presso la Regione Veneto con i funzionari della commissione VAS e del settore geologia e sismica ai fini della concertazione dei contenuti della Variante n. 2 al PAT;

12.16. in data 16/12/2021 si è tenuto l'incontro presso la Provincia di Verona con i funzionari ai fini della concertazione dei contenuti della Variante n. 2 al PAT;

12.17. in data 20/01/2022 e 02/02/2022 si sono tenuti gli incontri presso la Regione Veneto con i funzionari della commissione VAS, del settore Parchi, ai fini della concertazione dei contenuti della Variante n. 2 al PAT e del monitoraggio alla luce delle nuove procedure introdotte in materia ambientale.

1.6. Il parere della Commissione Regionale VAS sul Rapporto Ambientale Preliminare

Il Rapporto Ambientale Preliminare sul Documento Preliminare è stato oggetto di Parere Motivato n° 205 del 9 agosto 2021. Si richiamano gli indirizzi e le prescrizioni espresse dalla Commissione Regionale VAS:

In sede di redazione del Rapporto Ambientale (RA), si dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni:

1. deve emergere con chiarezza il ruolo che la VAS deve svolgere durante la fase di elaborazione della Variante al PAT in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni del Documento Preliminare stesso, fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi;

2. devono essere valutate le prescrizioni/raccomandazioni poste nei pareri dalle Autorità Ambientali consultate;

3. devono essere adeguatamente sviluppati i capitoli relativi alle varie componenti ambientali con esiti di analisi aggiornate e riferite al territorio in esame e/o a quello contermine. In particolare, per quelle componenti ambientali che presentano le criticità evidenziate nel Rapporto Ambientale Preliminare e/o non analizzate approfonditamente, dovranno essere individuate le relative cause e, per quelle derivanti dalle azioni del Piano, le misure di mitigazione e/o compensazione;

4. devono essere adeguatamente sviluppate ed approfondite le analisi relativamente alla complessa situazione vincolistica, alle invarianti, nonché soprattutto alla situazione geologica, idrogeologica e geomorfologica insistente sul territorio comunale; particolare attenzione ed approfondimento dovrà essere riservata all'area del *"WaterFront"*, soprattutto dal punto di vista delle accessibilità, dello sviluppo infrastrutturale e del carico insistente, nonché delle fragilità e penalità insite e proprie del delicato sistema territoriale in oggetto;

5. devono essere puntualmente individuate le azioni concrete finalizzate al raggiungimento degli obiettivi indicati, anche in relazione ad intese con gli Enti sovra-ordinati e/o con gli Enti/Aziende gestori di servizi pubblici;

6. devono essere individuate, descritte e valutate le alternative ragionevoli al fine di garantire che gli effetti dell'attuazione della Variante al PAT siano presi in considerazione durante la loro preparazione e prima della loro adozione;

7. deve essere aggiornata la zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi della L. n. 447/1995 e s.m.i. in relazione al progetto di Variante, nonché lo stato dell'inquinamento luminoso con riferimento alla LR n. 17/2009;

8. deve essere redatta, ai sensi della D.G.R. n. 1400/2017, la Valutazione d'Incidenza Ambientale anche di SIC/ZPS che, ancorché esterni al territorio comunale, siano interessati dalle azioni di Piano;

9. il Rapporto Ambientale deve contenere le informazioni di cui all'Allegato VI – Parte Seconda – del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ed essere redatto secondo le indicazioni contenute nell'art. 13 del medesimo decreto;

10. gli elaborati cartografici del Piano devono riportare le reali destinazioni d'uso del territorio e dovranno essere accompagnati da un elaborato grafico, in scala adeguata, che evidenzi l'uso attuale del territorio relativamente alle tematiche trattate, suddiviso con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi), quello derivante dalle scelte del Piano, nonché l'uso attuale del territorio dei comuni limitrofi;

11. prima dell'adozione del Piano deve essere effettuata un'attenta verifica delle eventuali variazioni di destinazione, rispetto al vigente strumento urbanistico comunale, delle aree su cui siano in corso autorizzazioni regionali e/o provinciali;

12. prima dell'adozione del Piano si ricorda l'importanza di attivare una fase di scoping con la competente Autorità Ambientale per la VAS, al fine di assicurare una disamina puntuale e complessiva degli elementi da sviluppare;

13. il Rapporto Ambientale deve contenere le indicazioni per l'attuazione del monitoraggio, funzionale a verificare la capacità del piano, nella sua fase di attuazione, di fornire il proprio contributo al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuando eventuali necessità di riorientamento delle previsioni qualora si rivelasse necessario. Il monitoraggio deve assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati anche, laddove necessario, sulla base dell'adozione di misure correttive. Il piano di monitoraggio dovrà contenere almeno le seguenti indicazioni: scala territoriale, obiettivi, modalità e strumenti di attuazione, tempi, attori coinvolti, interazioni, coordinamento e sinergie con altre azioni di monitoraggio eventualmente in essere.

1.7. Gli obiettivi generali della 2° Variante al PAT

Si definiscono quelli che sono gli obiettivi che la Variante al PAT ha scelto di raggiungere, attraverso le azioni specifiche individuate e sviluppate per il raggiungimento degli stessi, sulla base di motivazioni legate allo

sviluppo del sistema socio-economico, ambientale e paesaggistico del Territorio di Torri del Benaco.
Gli obiettivi vengono delineati nel Documento Preliminare predisposto e oggetto di valutazione, redatto ai sensi dell'art. 14, comma 1, della L.R. n. 11/2004.
Si riportano pertanto gli obiettivi conclusivi contenuti nel Documento Preliminare definitivo, come integrato ed approfondito a seguito della conclusione della fase della concertazione:

OBIETTIVI DI PIANO	
a)	Istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale:
b)	Ulteriore definizione del WaterFront; la variante n. 2 al P.A.T. valuta nuove strategie per il WaterFront, per la valorizzazione di questa specifica parte del territorio. L'obiettivo è quello di favorire il miglioramento della rete delle attività culturali, turistiche ed economiche oltre che definire e qualificare le attrezzature di supporto per la fruizione del WaterFront da parte dei cittadini e dei villeggianti, siano esse definitive, temporanee o provvisorie.
c)	Ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO; a partire dal dimensionamento previsto dall'art. 12 delle Norme tecniche della Variante n. 1 del P.A.T., approvata con Deliberazione n. 27 del 21/03/2019 dal Presidente della Provincia di Verona, di cui si riportano le tabelle, si prevederà una ridefinizione ed un bilanciamento del dimensionamento vigente. Verificata l'opportunità e la sostenibilità ambientale potranno essere aumentati i carichi insediativi aggiuntivi.
d)	Modifiche normative in relazione alle diverse attuali fasce di rispetto della rete idrografica (vincolo idraulico, vincolo paesaggistico, tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LRV n° 11/2004). Si provvederà ad una ricognizione delle rete idrografica del territorio generatrice di vincolo e dei vari rispetti. Attraverso un'indagine di approfondimento specialistica, verrà classificata la rete idrografica pubblica, rete idrografica di superficie e gli idronimi, attraverso le banche dati fornite dai vari enti (Regione, Consorzi e Genio Civile) provvedendo a classificarli secondo le categorie previste dalle leggi e norme di riferimento.
e)	L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto"; lo strumento vigente risulta con l'art. 20 Consolidamento e razionalizzazione delle aree commerciali esistenti delle NT già adeguato sia al PTCP che alla legge di settore.
f)	Eventuale ulteriore adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo"; si provvederà ad una verifica ed aggiornamento degli "Ambiti di Urbanizzazione Consolidata". In ottemperanza di quanto disposto dalla normativa superiore ed ai chiarimenti prodotti dalla Regione Veneto con il TTP – Appunti L.R. n. 14/2017, si integrerà la normativa con "Direttive" e "Prescrizioni e Vincoli", definendo così le strette competenze del PI in ambito di monitoraggio.
g)	Area di cava non più attiva denominata CAVRIE; la presenza di un'area di cava non attiva localizzata nell'ATO 1 – Torri del Benaco, determina la necessità di valutare nuove strategie di recupero e riqualificazione dell'ambito con l'obiettivo che una criticità del paesaggio diventi un'opportunità per il territorio e per le caratteristiche del luogo.
h)	Nella frazione di Albisano, un'area già oggi a destinazione artigianale, si definirà la possibilità di una sua riconversione a residenziale, verificandone la compatibilità e oltre che il dimensionamento.
i)	Il percorso di formazione della Variante n. 2 al Piano degli Interventi e della fase concertativa della presente Variante al PAT ha fatto emergere criticità nella disciplina vigente, in particolare: • le norme applicative di rimando al Piano degli Interventi necessitano di disposizioni affinché la minor scala nominale del P.I. possa definire con più precisione e dettaglio l'applicazione delle norme superiori; • l'introduzione di prescrizioni ed il recepimento dei pareri durante l'approvazione degli strumenti precedenti ha causato poca chiarezza e difficoltà nelle leggibilità dei tematismi di carattere geologico e geotecnico. Deve essere analizzato ed approfondito il tematismo della

	Compatibilità Geologica e dei Dissesti Idrogeologici nel rispetto della specificità del territorio. Più precisamente si intende, attraverso una ricognizione del territorio, simile a come si sta affrontando il tema dei corsi d'acqua ed i rispettivi ambiti normativi di tutela, aggiornare il quadro conoscitivo in essere con particolar riguardo ai seguenti aspetti:
	• i violenti eventi climatici che si sono susseguiti con crescente frequenza proprio negli ultimi 4-5 anni con tempeste di vento e apporti meteorici impensabili hanno segnato il territorio evidenziandone le principali criticità specie in riflesso con il più recente edificato (soil sealing);
	• riesame degli ambiti di fragilità al fine di:
	  • garantire la sicurezza di persone e cose;
	  • evitare ogni sviluppo urbanistico nelle aree a rischio
	• in particolare le forme del paesaggio che vengono lette dal geomorfologo nelle sue ricognizioni, interpretandone l 'origine e la cronologia devono anche essere distinte in fenomenologie "attive" o "non attive". Nel senso che un conoide o un canalone può essersi creato per il gigantesco trasporto solido dei corsi d'acqua all'indomani dello scioglimento dei ghiacci dell'ultima glaciazione, ma ad oggi completamente antropizzato, non è detto che vi sia attività deposizionale tale da ritenerlo una fragilità. Si procederà, pertanto:
	  1. con un riesame degli elaborati costituenti l'attuale quadro conoscitivo, attraverso verifiche di campagna, coordinati con gli uffici tecnici comunali a conoscenza dei più recenti eventi di dissesto, ricartografando e distinguendo gli aspetti morfogenetici in elementi di rischio o semplici elementi del paesaggio;
	  2. l'aggiornamento delle cartografie Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche costituiranno come da normale procedura da base alla nuova edizione della fondamentale Carta della Fragilità.

1.8. Soggetti interessati

Al processo di VAS e di pianificazione compartecipano diversi attori e sono soggetti interessati al procedimento:

1. **il proponente:** è l'ente che redige il piano da sottoporre ad approvazione e valutazione e, quindi, il Comune di Torri Del Benaco;
2. **l'autorità competente**: in fase di preparazione del Piano e prima della sua approvazione, essa prende in considerazione il rapporto ambientale, le osservazioni e le controdeduzioni, i pareri espressi; tale autorità è individuata nell'apposita Commissione Regionale per la VAS;
3. **i soggetti competenti in materia ambientale**: sono le strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori, che possono essere interessati dagli effetti dovuti all'applicazione del piano o programma sull'ambiente.

La partecipazione (art. 13 del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008) è una delle fasi di maggior rilevanza e necessita dell'individuazione delle autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani. La D.G.R. n° 2988/2004 specifica "..settori di pubblico che sono interessati dall'iter decisionale…e che ne sono o probabilmente ne verranno toccati" e delle "..pertinenti Organizzazioni non governative (in particolare le Associazioni di Protezione Ambientale riconosciute ai sensi dell'art. 13 della legge n° 349/1986 e s.m.i.).

Le consultazioni, nella procedura di VAS, assumono il significato di elementi funzionali, non solo in modo formale, ma consentono di raggiungere una maggior sostenibilità delle scelte.

La consultazione nella VAS viene attivata secondo le procedure individuate dalla Regione Veneto.

Soggetti/autorità competenti in materia ambientale

- COMUNE DI BRENZONE SUL GARDA
- COMUNE DI COSTERMANO SUL GARDA
- COMUNE DI GARDONE RIVIERA
  PEC: protocollo@pec.comune.gardoneriviera.bs.it

- COMUNE DI GARGNANO
- COMUNE DI SALÒ
- COMUNE DI SAN FELICE SUL BENACO
- COMUNE DI SAN ZENO DI MONTAGNA
- COMUNE DI GARDA

Associazioni presenti nel Comune di Torri del Benaco

Associazione all'interno del Comune

A.Ge. - Associazione Genitori
AIDO
ANCR Ass. Naz. Comb. e Reduci
Ass. Carabinieri in Congedo
Ass. Albergatori
Ass. Artigiani
Ass. Commercianti
Ass. Insigniti Ordine Cavallereschi
Ass. La Cedrara
AVIS
AVS - Croce Bianca
Centro Studi per il Territorio Benacense
Circolo Anziani
CNFT - Circolo Num. Filatelico Torri
Comitato gestione Scuola Materna
Coorporazione Antichi Originari
Gruppo Alpini Albisano
Gruppo Alpini Pai
Gruppo Alpini Fratelli Lavanda
Gruppo Bisse
I Ghiottoni
New Torri
Circolo Noi Beato G. Nascimbeni
Protezione Civile Ivano e Doriano Salaorni
Ass. Marinai Gruppo Pippa Angelo
Spinning Pai
Yachting Club Torri
Pro Loco
Schola Cantorum "Don Leone"
Ass. Sportiva, Soc. e Cult. San Marco
Comitato per Albisano
Museo del Castello Scaligero
Ass. Cacciatori Torri del Benaco
Ass. Amatori Motori in Moto
Coltivatori diretti
Comitato Benefico "Re Berengario"
Club Subacqueo Torri
Parrocchia di Albisano
Parrocchia di Pai
Parrocchia di Torri del Benaco
Casa del Padre Beato Nascimbeni
Suore Missionarie della Consolata

Enti Gestori ed Enti interessati dal rilascio di pareri/autorizzazioni

- ULSS
- AGS
- ARPAV
- AUTORITA' DI BACINO
- AATO VERONA NORD
- VENETO STRADE
- PROVINCIA DI VERONA
- GENIO CIVILE
- REGIONE VENETO – FORESTALE
- SOPRINTENDENZE

1.9. Valutazione delle prescrizioni/raccomandazioni poste nei pareri delle Autorità Ambientali consultate

Si riportano di seguito i pareri pervenuti in sede di presentazione di Rapporto Ambientale sul Documento Preliminare.

Istituto Regionale Ville Venete

Istituto Regionale Ville Venete
Prot. nr. 0002880
del 26/05/2021
Titolario 10.200.055 #

REGIONE DEL VENETO

Mira, li _____

Allegati n.

All' Area Urbanistica
del Comune di Torri del Benaco
Viale F.lli Lavanda, 3
37010 Torri del Benaco (VR)
Pec: torridelbenaco.vr@cert.ip-veneto.net

Oggetto: **Variante n. 2 al Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.). Attività di confronto e di concertazione ai sensi dell'aert. 5 L.R.V. n. 11/2004 e s.m.i.. Trasmissione documentazione relativa al Documento Preliminare e Rapporto Ambientale.**

Si riscontra la Vostra nota pervenuta al prot. IRVV n. 2664 in data 17.05.2021 relativa all'oggetto, e si ringrazia per il coinvolgimento di questo Istituto in questa fase di concertazione della Variante n. 2 al PAT.

Appare opportuno segnalare che non risultano Ville Venete censite nel Catalogo edito dall'I.R.V.V. e comprese nel territorio di codesto Comune.

Dettagliate informazioni sulle ville venete sono riportate all'indirizzo internet http://catalogo.irvv.net.

Ai sensi dell'art. 40 (punto 4) e art. 41 (punto 1 e punto 4) della L.R. 11/2004, tali immobili devono essere inseriti nella tavola di riferimento, in scala minima 1:10.000, prestando particolare attenzione alla disciplina dei cosiddetti "contesti figurativi", che devono essere adeguatamente perimetrati e salvaguardati.

In altri termini, il PAT e il PI devono essere in grado, attraverso la tutela e il riconoscimento della presenza del sistema delle ville e delle loro aree di pertinenza, di valorizzare e riordinare il territorio nel suo complesso, nel rispetto dei principi contenuti nella Convenzione Europea del Paesaggio, ratificata con legge n. 14/2006.

Si ritiene che l'applicazione, in corrispondenza delle ville, delle tecniche pianificatorie attualmente disponibili nella nostra Regione possa consentire di attivare un circolo virtuoso, in grado di recuperare, con l'identità storica dei luoghi, anche il segno della loro bellezza.

Si rimane a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento e si porgono i migliori saluti.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico
Arch. Andrea Valentini

ISTITUTO REG. PER LE VILLE VENETE L.R. 24-8-79 N. 63 - VENEZIA -

IL DIRETTORE
(Dott. Franco Sensini)

REGIONE DEL VENETO
giunta regionale

Data 10 GIU. 2021 | Protocollo n. 263199 /88.00.03.09.02 | C130.02.01 | Allegati n°0

OGGETTO: variante n. 2 al Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.). Attività di confronto edi concertazione ai sensi dell'art. 5 L.R.V. n. 11/2004 e s.m.i. – trasmissione documentazione relativa al Documento Preliminare e Rapporto Preliminare Ambientale.

Spett.le Comune di Torri del Benaco

Alla Direzione Difesa del Suolo

Alla Direzione Pianificazione Territoriale

Alla Provincia di Verona

e p.c. All'unità Organizzativa Forestale - Verona

COMUNE DI TORRI DEL BENACO
Protocollo Generale
Protocollo N.0008606/2021 del 10/06/2021
E

In riferimento alla nota prot. n. 7004 del 14/05/2021 relativa all'oggetto, assunta al nostro prot. n. 223179 del 14/05/2021, si segnala, innanzitutto, l'impossibilità di accesso ai documenti tramite i link forniti. In alternativa, gli stessi sono stati reperiti sul sito del Comune https://www.commune.torridelbenaco.vr.it/it/page/normativa-ufficio-edilizia-privata-ed-urbanistica.
Nel caso non fossero corrispondenti, si prega di comunicarlo alla scrivente Amministrazione.

Dagli elaborati così reperiti, si è potuto riscontrare che tra le esigenze individuate alla base dell'avvio della procedura di redazione della variante n. 2 al P.A.T. vi è quella di apportare "*modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto*". Qualora tali modifiche fossero riferite alle fasce di rispetto idraulico, si evidenzia che tale aspetto non può prescindere dalla normativa vigente e, in particolare:

- Art. 117, lett. s), titolo V della Costituzione, in base al quale la materia ambientale è di competenza esclusiva dello Stato.
- Art. 96 lett. f) R.D. 523/1904 in merito alle fasce di rispetto;
- Codice dell'ambiente D.lgs. 152/06 e s.m. art. 115 e 121;
- P.T.R.C. e il Piano di tutela delle acque regionali;
- L.R. 11/04 che individua i contenuti degli strumenti urbanistici;

Alla luce di tali normative, si ritiene che eventuali modifiche delle attuali fasce di rispetto idraulico da parte di codesto Comune, possano solo essere intese in senso più restrittivo, ossia consistenti nell'ampliamento di dette fasce.

Allo stesso modo, si ritiene che l'indagine effettuata dal Dott. Enrico Nucci che "*…permette di classificare la rete idrografica esistente … e che consente di generare i vincoli e le tutele*", citata nel documento preliminare datato a marzo 2021, non possa che produrre effetti più restrittivi rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente.

Distinti saluti.

Il Direttore
dott. ing. Marco Dorigo

REGIONE DEL VENETO
giunta regionale

Data 18 GIU. 2021 Protocollo N° 277859 Class: I.40252 Fasc. Allegati N°

Oggetto: variante n. 2 al Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.). Attività di confronto e di concertazione ai sensi dell'art.5 L.R.V. n.11/2004 e s.m.i. - Trasmissione documentazione relativa al Documento Preliminare e Rapporto Preliminare Ambientale.

Spett.le Comune di Torri del Benaco

COMUNE DI TORRI DEL BENACO
Protocollo Generale
Protocollo N.0009129/2021 del 18/06/2021

In riferimento alla nota n. 7004 del 14.05.2021 relativa all'oggetto, si segnala innanzitutto l'impossibilità di accesso ai documenti tramite i link forniti. I documenti sono stati in alternativa reperiti sul sito del Comune https://www.comune.torridelbenaco.vr.it/it/page/normativa-ufficio-edilizia-privata-ed-urbanistica. Si prega di comunicare nel caso non siano corrispondenti.

In base quindi a quanto visionato, considerato che non è stata trasmessa alcuna documentazione specifica in merito alle "*modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto*" oggetto di variante, la scrivente UO Forestale non può esprime alcun parere/osservazione in merito all'oggetto.

REGIONE DEL VENETO giunta regionale UNITÀ ORGANIZZATIVA FORESTALE

Il Direttore U.O. Forestale
Dott. Gianmaria Sommavilla

P.O.: Sistemazioni Idraulico Forestali VR
Dott.ssa For. Anna Perazzolo
Referente pratica:
Dott.ssa For. Anna Perazzolo
Tel.: 045/8676806 - Mail: anna.perazzolo@regione.veneto.it

AP X:\Difesa_Idrogeologica\RAPPORTI ESTERNI\conferenze servizi, PAT, PI ecc\Torri del Benaco\VAR PAT 2 2021\risposta.docx

Il presente RA tiene in considerazione le indicazioni poste nei pareri delle Autorità Ambientali consultate, che di fatto hanno dato risposte che non hanno portato a modifiche dell'impostazione di analisi. In merito al parere espresso dal Genio Civile – Sezione di Verona, avente per oggetto il rispetto della normativa di settore, si esplicita che le analisi condotte in sede di variante al PAT dal geologo incaricato corrispondono a valutazioni approfondite e puntuali sul territorio, volte a meglio definire lo stato di fatto, in coerenza con la normativa vigente.
I contributi dell'Istituto Ville Venete e del Servizio Forestale regionale non contengono indicazioni di cui tener conto nel RA.

2. CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1. Inquadramento generale

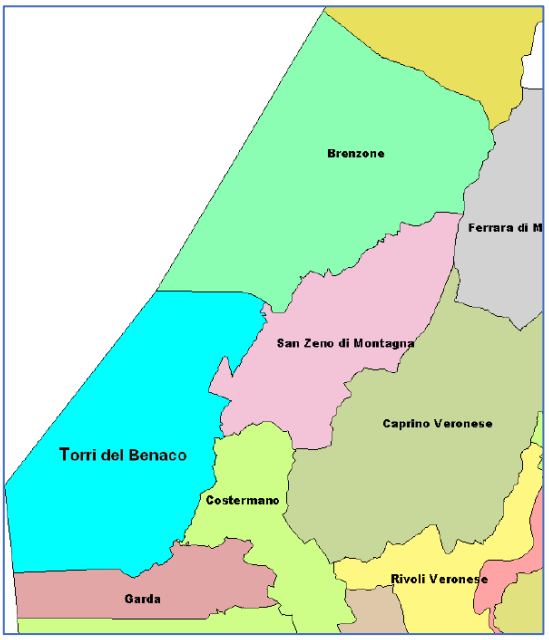
Inquadramento territoriale

Il Comune di Torri del Benaco - Codice ISTAT: 023086 - si estende su un territorio di 51,4 Km2 lungo la sponda orientale del Lago di Garda e dista circa 40 Km dal capoluogo provinciale Verona. Il territorio comunale confina a Nord con il comune di Brenzone, ad Est con i comuni di San Zeno di Montagna e Costermano sul Garda, a Sud con Garda e a Ovest con il Lago di Garda.

"La gran parte del territorio comunale di Torri del Benaco è occupato dal Lago di Garda, ovvero il 74%. La parte rimanente, quella terrestre, è caratterizzata dal versante occidentale del Monte Baldo, che scende ripidamente verso il lago[3]."

Il Comune appartiene al sistema geografico prealpino Baldo-Garda. L'area d'indagine si colloca infatti lungo il versante ovest del complesso del Monte Baldo, massiccio isolato situato tra il lago di Garda e la valle dell'Adige. Il territorio agricolo è caratterizzato da oliveti e prati e da estese formazioni boschive che ricoprono la parte bassa delle pendici del Monte Baldo.

Approfondimenti relativi alle caratteristiche territoriali, ambientali e socio economiche verranno inserite negli specifici paragrafi del presente elaborato.



Confini del Comune di Torri del Benaco

Inquadramento generale da Google Earth

Il Comune di Torri del Benaco è interessato dal passaggio della strada regionale n. 249 – Gardesana Orientale, che si sviluppa lungo la sponda del Lago di Garda. I maggiori assi stradali di collegamento sono la SP 32a che scende da Albisano fino ad incontrare la SR249, e che collega Torri del Benaco a Costermano e quindi a tutto l'entroterra. Questi due assi viari principali, che si incrociano nel centro di Torri del B., sono soggetti nei periodi estivi ad un carico di traffico elevato.

[3] *Tratto da Valutazione Compatibilità Idraulica PAT originario del Comune di Torri del Benaco e Relazione esplicativa della cartografia geologica del PAT, documenti a cura dello Studio Hgeo, pag.5..*

La popolazione secondo la serie storica relativa alla popolazione residente mostra una continua crescita del numero dei residenti negli ultimi 30 anni, ma soprattutto concentrata negli ultimi 10-15 anni; è sicuramente ipotizzabile che tale tendenza di manterrà anche nei prossimi anni. Negli ultimi dieci anni Torri del Benaco ha mostrato un incremento del numero di abitanti di circa l'8%. Dal punto di vista della densità dell'edificazione, Torri del Benaco appartiene al gruppo al 4° gruppo "dell'alta intensità turistica", formato dai comuni che dal punto di vista geografico sono collocati nella riviera del Garda.

Si tratta di territori in cui l'attività produttiva è incentrata appunto sullo sviluppo del settore turistico e sulla valorizzazione del paesaggio.

Le dinamiche demografiche sono contrassegnate da indici di invecchiamento elevati e dal mancato ricambio sul fronte della popolazione attiva.

Il settore primario riveste un ruolo meno importante per il territorio comunale. L'agricoltura è un'attività di qualità, specializzata nella produzione dell'olio extravergine. L'orientamento tecnico-economico in termine di numero di aziende è rivolto infatti soprattutto alla olivicoltura. La coltivazione dell'olivo influenza necessariamente anche l'assetto paesaggistico del territorio agricolo.

Per quanto riguarda il settore secondario e terziario, va detto che per il Comune di Torri del B. il peso del settore delle costruzioni risulta essere preponderante nell'industria locale, occupando circa il 30% delle imprese attive. Accanto ad esso è il settore del turismo che contribuisce in maniera importante all'economica comunale con il 50% delle imprese classificate sotto la voce Alberghi e ristoranti.

Inoltre, attualmente vi è in atto una forte espansione residenziale per la costruzione di seconde case per la villeggiatura sul lago che coinvolge anche il comune di Torri del Benaco.

Sono presenti due frazioni principali, Albisano e Pai:

Albisano - La frazione di Albisano è posta a 309 metri s.l.m, proprio sopra Torri del Benaco, in una posizione che offre una vista stupenda del lago di Garda, del paese di Torri del Benaco e della borgate circostanti. L'abitato si sviluppa attorno alla piazza e alla chiesa parrocchiale di san Martino. Nel passato abitato prevalentemente da contadini - i pescatori e commercianti popolavano, infatti, la zona più vicina al lago - era coltivato a vigneti e cereali. È attorniato da numerose contrade e località:

- Sorti, assegnata grazie alla "sorte" ai veterani di guerra in epoca romana
- Brè, zona coltivata poiché non boschiva come il territorio limitrofo
- Bardino

Pai - La frazione di Pai situata a circa 7 km a nord di Torri del Benaco è composta da due abitati, uno più antico, risalente al X secolo e posto sulle pendici del Monte Baldo a circa 131 metri s.l.m ed uno più recente posizionato in riva al lago di Garda. La denominazione della frazione deriva dalla presenza di antiche palafitte nella zona. Un documento del 1372 si riferisce a Pai come "Pali sive Pai". All'interno del territorio di Pai, si trova Crero, un piccolo borgo situato a 208 metri s.l.m., popolato da meno di 20 abitanti e con una trattoria

come unico esercizio commerciale. Da esso partono molti sentieri che consentono di raggiungere Torri del Benaco e le altre frazioni e Garda. In prossimità di Crero si trova la "Roccia Grande", il maggiore dei lastroni di roccia presenti nel comune di Torri del Benaco, scolpiti con incisioni rupestri di epoca preistorica.

A mezza costa, tra Torri e Albisano, ci sono altre frazioni. Le più importanti sono:

- Coi, che in passato è stato un borgo fortificato
- Sevino
- Campiano
- Loncrino
- Valmagra

Risorse naturalistico- ambientali

In riferimento alle risorse naturalistico-ambientali si osserva come il territorio di Torri del Benaco presenti una notevole ricchezza di elementi naturali e una certa diversificazione ambientale, essendo caratterizzato dalla mescolanza di molteplici e diversificate forme paesaggistiche e morfologiche, e presenta alcuni ambiti con peculiarità morfologico-ambientali e naturalistiche, che meritano forme di salvaguardia e valorizzazione.
È possibile distinguere il Monte Baldo che comprende la porzione settentrionale della sponda orientale del Lago di Garda e la retrostante catena montuosa; si può osservare la coesistenza di diverse forme geomorfologiche: tettoniche, fluviali, carsiche, glaciali e periglaciali, che testimoniano il succedersi di eventi tettonici e di fasi climatiche ben differenziate.
I versanti che guardano il lago sono modellati dall'azione glaciale, con substrato principalmente calcareo e coperture glaciali di varia natura. Nella parte interna si trovano superfici da subpianeggianti a ondulate, pendii localmente interessati da fenomeni carsici, incisioni vallive e, verso la Val Lagarina, scarpate con versanti moderatamente dirupati a forte pendenza. Sul versante occidentale del Monte Baldo, complessivamente piuttosto dirupato e selvaggio, si trovano le cosiddette "pale anticlinali", ossia forme triangolari di strati verticalizzati che si staccano dal corpo principale del massiccio.
Gli insediamenti di Torri del Benaco si sviluppano in prevalenza lungo la costa del Lago, mentre la parte interna, caratterizzata dalla presenza di rilievi collinari, è occupata da una zona densamente abitata in corrispondenza della località di Albisano ed è punteggiata da numerose edificazioni sparse.
Le zone interne collinari non urbanizzate sono invece interessate dalla presenza di aree boscate e agricole.
La parte occidentale del territorio comunale è occupata dallo specchio d'acqua del Lago di Garda.
Il territorio di Torri del B. è interessato dalla presenza di porzioni incluse nei siti della Rete Natura 2000, identificati con codice IT3210007 "Monte Baldo: Val dei Mulini, Senge di Marciaga, Rocca di Garda" e il sito IT3210004 "Monte Luppia e Punta San Vigilio".

Storia

Dal punto di vista dell'evoluzione storica, si ricorda che i primi segni della presenza dell'uomo a Torri del Benaco sono da far risalire al 2000 circa a.C.: nel 1978, durante scavi nel centro storico furono rinvenuti frammenti in ceramica decorata e oggetti in selce attribuibili all'età del bronzo e negli anni '60 vennero trovate tracce di un antico insediamento palafitticolo. Altre testimonianze della presenza umana di quel periodo sono le numerose incisioni rupestri, raffigurazioni di notevoli dimensioni incise su lastre di pietra.
Torri (Tulles) entrò a far parte dell'Impero romano verso la fine del I sec. a.C.: lo conferma il rinvenimento di monete di età imperiale e molti toponimi ancora esistenti come Le Sorti (sortes) e Il Salto (saltus); lo dimostrerebbero soprattutto la torre ovest del Castello e l'impianto urbanistico del porto e del Trincerò, nella parte nord del centro storico.
Dopo la caduta dell'impero romano, il territorio venne occupato dai Goti, successivamente fu possedimento dei Longobardi e dei Franchi.
La zona faceva parte fin dall'epoca longobarda della corte del Monastero di San Colombano del Priorato di Bardolino dipendente dall'Abbazia di San Colombano di Bobbio (PC) e del grande feudo monastico di Bobbio.
I monaci evangelizzarono il territorio favorendo l'espansione dei commerci, dell'agricoltura (specie la vite e

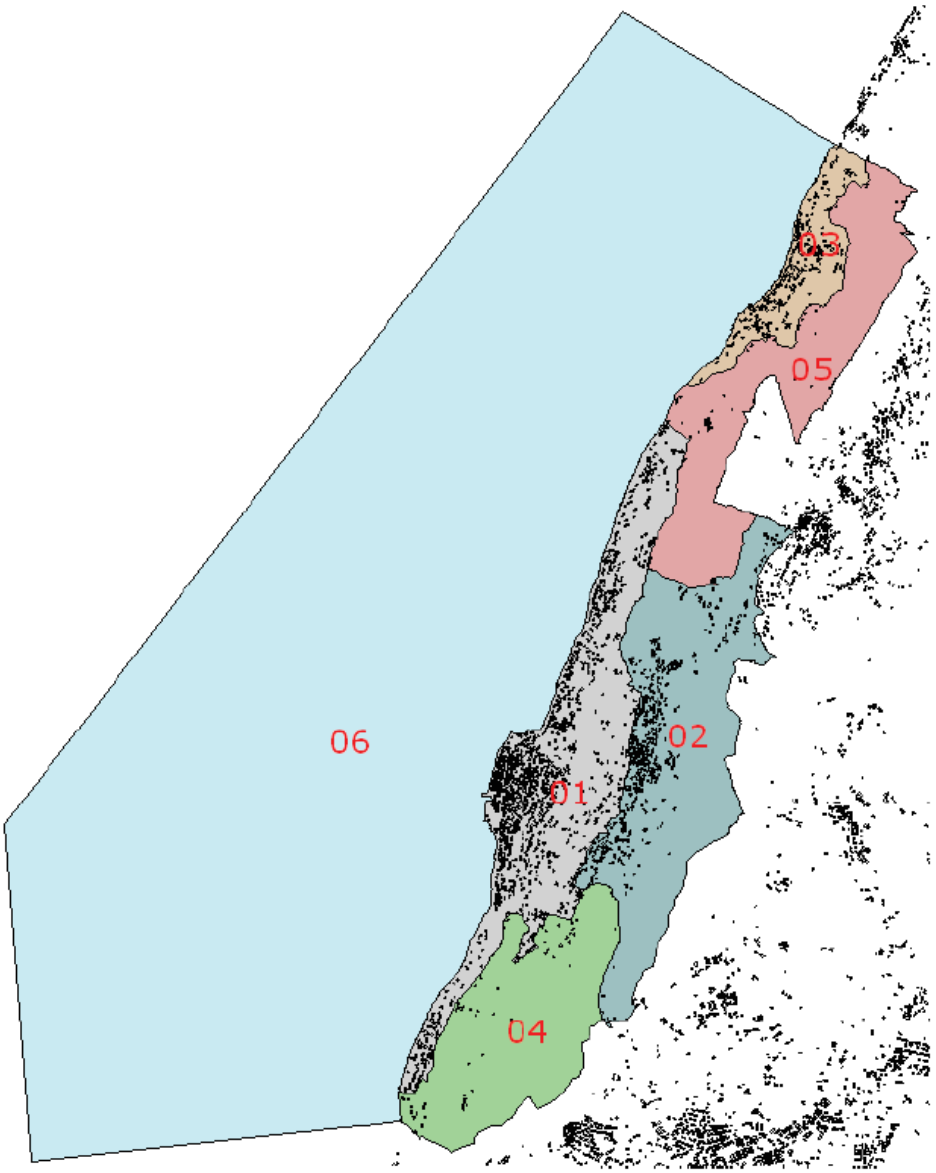
l'olivo), del sistema di pesca, e della cultura, introducendo importanti innovazioni ed aprendo vie commerciali.
Agli inizi del X sec. penetrarono gli Ungari, perciò l'allora re d'Italia Berengario I, che nel 905 giunse e si fermò a Torri, fece erigere la cinta muraria - di cui rimangono tuttora ampi resti - e la Torre di Berengario, ora in piazza della Chiesa. A Torri datò 6 diplomi con i quali volle ricompensare con donazioni coloro che lo avevano aiutato contro Ludovico III di Borgogna.
All'inizio del II millennio Torri godeva di un'importanza strategica e di una certa rilevanza politica essendo sede del Consiglio della Gardesana.
Nel XII secolo, la sponda veronese del Lago di Garda vide passare le truppe del Barbarossa; a questo stesso periodo risalgono la Chiesa di San Giovanni, nei pressi del vecchio cimitero, la Chiesa della Trinità, al porto, e San Gregorio a Pai.
Con l'avvento degli Scaligeri a Verona, a Torri vennero rafforzate le difese del porto, creando una darsena fortificata e innalzato il Castello voluto da Antonio Della Scala, sulle rovine di una struttura preesistente, uno dei fortilizi più importanti di tutto il Garda. Attualmente ospita un interessante Museo etnografico, con gli aspetti più caratteristici della cultura locale e sul lato meridionale una serra di agrumi.
Ma l'allestimento di tutte queste difese non impedì la guerra tra i Visconti e i Da Carrara che si alternarono nel dominio della sponda del lago, fino al dominio della Repubblica di Venezia (1405) durante la quale Torri divenne sede della Gardesana dall'Acqua, federazione di 10 comuni con compiti di repressione del contrabbando e di ripartizione degli oneri fiscali. Il Consiglio della Gardesana dell'Acqua era ospitato nell'ala del palazzo ora occupata dall'albergo Gardesana ed era presieduto dal Capitano del Lago. Tra i torresani che assolsero a tale compito si ricorda Giovanni dei Menaroli (1380).
Nel ‘500 - ‘600 ci furono devastanti pestilenze che dimezzarono la popolazione di Torri; per contrastare il flagello gli appestati venivano raccolti vicino alla chiesa di San Giovanni e nel monastero annesso alla Chiesa di San Faustino. Un interessante raffigurazione di Torri del Benaco di questo periodo si trova in un affresco nella Chiesa di Sant'Antonio, sulla strada che porta alla contrada di Coi: il paese, cinto dalle mura medioevali è rappresentato con il castello scaligero a sud e la chiesa parrocchiale a nord, prima dell'ampliamento settecentesco, con un piccolo campanile addossato.
Numerose informazioni sulla vita quotidiana dei pescatori e dei contadini del piccolo centro di Torri nel XVIII secolo sono riportate nel libro che contiene i verbali delle sedute della Vicinia, l'assemblea dei capifamiglia che si radunavano per trattare gli affari.
Nel 1797 i soldati di Napoleone sbarcarono a Torri e non mancarono scontri tra austriaci e napoleonici. Nelle acque del lago, di fronte a Pai, una flottiglia austriaca mise in fuga i francesi. Dopo le razzie fatte dalle truppe napoleoniche, la zona di Torri del Benaco fu interessata dalla carestia, da freddi eccezionali, da siccità, da malattie.
A fine ‘800 giunse a Torri l'eco delle guerre d'indipendenza combattute nel basso lago e delle imprese garibaldine, in cui si distinse anche il botanico torresano Gregorio Rigo, e nel 1866 anche Torri entrò a far parte del Regno d'Italia. In quell'epoca, l'attività prevalente era la pesca e la coltivazione degli olivi ma si lavorava anche nelle serre di agrumi e nelle cave di marmo.

2.2. Inquadramento degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) del PAT e dimensionamento

Il PAT vigente ha complessivamente individuato per Torri del Benaco 6 ambiti omogenei (ATO) in funzione di specifici contesti territoriali, sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico ed insediativo. Nella tabella seguente viene presentata la suddivisione del territorio di Torri del Benaco in ATO, per ognuno dei quali è riportata la superficie relativa di competenza.

La Variante n° 2 al PAT ridefinisce il dimensionamento dei singoli ATO, mantenendo la stessa suddivisione originaria degli ATO.
Partendo dalla verifica del dimensionamento previsto dall'art. 12 delle Norme tecniche della Variante n. 1 del P.A.T., approvata con Deliberazione n. 27 del 21/03/2019 dal Presidente della Provincia di Verona, la Var. n°

2 al PAT prevede una ridefinizione ed un bilanciamento del dimensionamento vigente.
Verificata l'opportunità e la sostenibilità ambientale sono stati ridimensionati i carichi insediativi aggiuntivi.
Si riportano di seguito gli ATO del PAT vigente, confermati dalla presente Variante.



Estratto delle A.T.O. del territorio Comunale Torri del Benaco

Denominazione	Superficie
ATO 01 – Torri del Benaco	3517412 m²
ATO 02 – Albisano	3590967 m²
ATO 03 – Pai	913455 m²
ATO 04 – Parco Monte Luppia	2520888 m²
ATO 05 – Pai Alta - Crero - Spighetta	2560744 m²
ATO 06 – Lago di Garda	35148877 m²

Tabella con le tipologie di A.T.O. in cui è suddiviso il territorio di Torri del Benaco

Si riportano di seguito dal PAT vigente le descrizioni degli ATO in cui è suddiviso il territorio comunale, come dalle norme del PAT vigente[4]. La Variante in oggetto mantiene la suddivisione degli ATO originari, prevedendo la "ricarica" di alcuni ATO.

[4] *da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT,* ***"Art.13. Gli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei): individuazione e dimensionamento".***

ATO 1: corrisponde al principale nucleo abitato e si sviluppa lungo il fronte del Lago. Qui le espansioni e le trasformazioni sono già previste all'interno degli strumenti urbanistici vigenti che il PAT riconosce come urbanizzazione consolidata. Le direttive del PAT originario per questa area riguardano interventi di trasformazione del già costruito e la riqualificazione dei margini. La variante n° 2 al PAT prevede nell'ATO la ricalibratura del dimensionamento sia residenziale che turistico-ricettivo, abbassando leggermente la quota di residenziale e aumentando la volumetria ammissibile in termini di volume destinato a commercio/servizi/turistico-ricettivo. Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc
1	14.100,00	12.500	94	83,30	23.566,00	30.000

ATO 2 e ATO 3: corrispondono agli insediamenti di Albisano e Pai. Sono i due ATO per i quali il PAT conferma le previsioni di urbanizzazione programmata e riqualificazione con la possibilità per il PI di prevedere destinazioni residenziali in alternativa a quelle alberghiere consentite. Con la Variante 1 sempre con riferimento alla domanda abitativa, sono state previsti interventi di consolidamento e riqualificazione dei margini e limitate aree di espansione limitrofe al tessuto edificato corrispondenti ad ambiti destinati a servizi dal vigente strumento urbanistico. La Variante 2 ricalibra il carico residenziale, passando da 6.235 mc a 11.500 mc il nuovo volume residenziale insediabile.
Viene invece aumentata significativamente la quota di volume destinato a commercio/servizi/turistico-ricettivo. Viene invece annullata la previsione di nuova superficie produttiva, non confermando i 6.230 mq previsti dalla Variante n° 1.
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione) relativamente al carico insediativo aggiuntivo relativamente alle aree di trasformazione e linee di espansione.

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
2	6.265	11.500	42	77	15.961,00	42.000	6.230,00	0
3	8.000	5.000	54	33	8.196,00	0	0	0

ATO 4, ATO 5: corrispondono agli ambiti delle ZSC. All'interno di questi territori la variante n° 1 al PAT prevede unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica. La Variante n° 2 prevede in aggiornamento alle precedenti disposizioni l'insediamento di n° 8 abitanti nell'ATO 4 (corrispondenti alla volumetria di 1.200 mc) e di 67 abitanti nell'ATO 5 (corrispondenti alla volumetria di 10.000 mc).
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).
Al fine di rispondere alla necessità di attuare obiettivi di sviluppo territoriale legati alla fruizione del territorio, sono stati previsti volumi da destinare a destinazioni non precedentemente previste dal PAT, quali commerciale, a servizi o legate al turismo, per un tot. di 22.000 mc da suddividere nei due ATO (2.000 nell'ATO 4 e 20.000 nell'ATO 5).

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
4	0,00	1.200	0	8	0,00	2.000	0,00	0,00
5	0,00	10.000	0	67	0,00	20.000	0,00	0,00

ATO 6: corrisponde al lago e la waterfront.
Il sistema del lago costituisce elemento di valore ambientale e paesaggistico per il quale sono previsti unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione. La valorizzazione del waterfront è disciplinata dall'Articolo 18 delle norme di PAT, che confermano quanto previsto dalla Variante n° 1 [5].
Il PAT aggiorna il dimensionamento del PAT e della Var. 1 al PAT.
Il PAT originario era dimensionato per il decennio 2014–2024. La nuova variante ridetermina per ciascun ATO, i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico-ricettivi, perseguendo l'integrazione delle funzioni compatibili.

La Variante n. 2 al PAT è dimensionata:

- considerando le esigenze abitative ipotizzate per il decennio 2022 - 2032, facendo riferimento alle esigenze ed alle dinamiche locali;
- tenendo conto delle possibilità di rigenerazione e di cambi d'uso di immobili esistenti e di tessuti degradati;
- perseguendo una politica che incentivi l'offerta turistica di qualità e di servizi al turista in un contesto di sostenibilità ambientale[6].

Si specifica che non si prevede alcuna aggiunta al dimensionamento del sistema produttivo.
Il PI, nel rispetto degli obiettivi, del dimensionamento complessivo e dei vincoli e tutele del PAT, potrà prevedere limitate variazioni del perimetro degli ATO, conseguenti alla definizione a scala minore delle previsioni urbanistiche, e sempre che non alterino l'equilibrio ambientale e le condizioni di sostenibilità evidenziate negli elaborati della VAS.

2.3. Il nuovo dimensionamento di piano

L'attuazione delle previsioni urbanistiche contenute nel PAT non comporta un aumento del carico insediativo residenziale, ma prevede la ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO.
Con l'approvazione del Piano degli Interventi n. 2 si è praticamente esaurita la disponibilità dimensionale residenziale in dotazione al Piano Regolatore Comunale.
Con la presente variante n. 2 si provvede a "ricaricare" il dimensionamento aggiuntivo sia nella categoria residenziale che turistico – ricettivo, calibrando il carico nei vari ATO.
Il dimensionamento turistico – ricettivo ha come obiettivo quello di dare una risposta chiara al cambio di indirizzo che vuole dare l'amministrazione perseguendo una politica che incentivi l'offerta turistica di qualità e dei servizi al turista in un contesto di sostenibilità ambientale.
La superficie coperta produttiva viene portata a "zero" in quanto con la scheda A.R.R. n. 03 si prevede una riconversione ai fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano. Il carico residenziale previsto è pari a **mc 40.200** che si riferiscono a **268 abitati teorici** che valgono un incremento percentuale pari a 8,7% sulla quota residente.

---

[5] *"**Articolo 18. Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del Waterfront" - Contenuto***
Detto ambito corrisponde all'area differenziale risultante dalle modifiche tra ATO 6 del PAT vigente e quello in Variante che acquisisce una porzione di sponda lacuale dagli ATO del PAT Vigente 1, 3, 4 e 5.
Il progetto, ai sensi degli obiettivi e delle modalità attuative previste dalla LR 14/2017 art. 7 "Rigenerazione urbana sostenibile", dovrà mettere in luce i limiti e i caratteri delle urbanizzazioni a contatto con l'acqua, dei requisiti opportuni dei tipi e dei materiali delle costruzioni, dei caratteri morfologici e funzionali dei bordi urbani lungo l'acqua e dei bacini portuali delle diverse dimensioni e funzioni.
Direttive
Il PI con apposita scheda, individua il perimetro dell'ambito da assoggettare a programmi di rigenerazione urbana sostenibile dando gli indirizzi per la sua attuazione. Ciascun programma affronterà la riconfigurazione sia funzionale che morfologica della fascia urbana promuovendo una innovata fruibilità del fronte; saranno, quindi, analizzate le aree di sosta dei mezzi e delle persone e il sistema infrastrutturale, anche in questo caso in relazione alle diverse modalità di spostamento, a piedi, in bici, in auto o dall'acqua.
Nell'ambito del waterfront saranno indicate le realizzazioni e trasformazioni di competenza dei privati e del pubblico, compresa la possibilità di realizzare, bicigrill, bar e ristorazioni e si potrà prevedere la realizzazione di nuove opere pubbliche destinate alla rigenerazione urbana sostenibile. Acquisendo con il PI, l'assenso per l'ambito e/o gli immobili demaniali o di proprietà di enti regionali.
In sede di PI si dovrà comunque prevedere:
- la localizzazione delle aree da destinare a scivoli di alaggio a servizio del turismo nautico itinerante;
- la previsione in prossimità degli scivoli di alaggio, di spazi adibiti a parcheggio degli automezzi e dei rimorchi.
Prescrizioni
L'attuazione è soggetta a procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi della D.Lgs. 152/2006, art.12.

[6] Rif. Articolo 13. Gli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei): individuazione e dimensionamento – NT VAR 2 PAT

La Var. 2 al PAT conferma in termini di dimensionamento quanto già previsto dalle NTO vigenti, all'"*art. 45. Norma di flessibilità",* non modificato.

Si riportano di seguito i confronti tra lo stato vigente e lo stato variato del Dimensionamento di Piano.

CARICO AGGIUNTIVO DELLA VARIANTE N° 2 AL PAT				
AREE DI TRASFORMAZIONE E LINEE DI ESPANSIONE				
ATO	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
1	12.500	83	30.000	0
2	11.500	77	42.000	0
3	5.000	33	0	0
4	1.200	8	2.000	0
5	10.000	67	20.000	0
6	0.00	0,00	6.000	0
TOT	**40.200**	**268,00**	**100.000**	**0**

Sia il settore turistico che quello del residenziale nell'ambiente urbano esercitano direttamente e indirettamente un impatto ambientale diffuso attraverso il consumo di beni e servizi

L'aumento del carico urbanistico residenziale programmato dal PAT, seppure di limitate dimensioni, può determinare potenziali effetti conseguenti l'aumento della domanda di risorse e di mobilità, della produzione di reflui e dell'utilizzo delle risorse idriche.

Si riportano le indicazioni riportate nella Variante n° 1 al PAT, in relazione al carico insediativo aggiuntivo ai sensi dell'art.12 della LR 14/2017, che è quello definito dal PAT vigente ed è riportato nelle tabelle che seguono. Le trasformazioni di destinazione d'uso da turistico a residenziale previste dall'Articolo 15 delle NT della Variante n° 1 al PAT sottraggono volume dal dimensionamento "residenziale".[7]

	CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DEL PAT VARIANTE N° 1			
	AREE DI TRASFORMAZIONE E LINEE DI ESPANSIONE			
ATO	Nuovo Volume residenziale mc	Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Volume commercio servizi, turismo mc	Superficie coperta produttiva* mq
1	14.100,00	94	23.566,00	
2	6.265,00	42	15.961,00	6.230,00
3	8.000,00	54	8.196,00	
4	0,00	0	0,00	0,00
5	0,00	0	0,00	0,00
6	0,00	0	6.000,00	0,00
TOTALE	**28.365,00**	**190**	53.723,00	6.230,00

Tabella Carico insediativo aggiuntivo del PAT, da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT

Si riporta di seguito il confronto tra la Vigente Variante n° 1 e la Variante n° 2, in cui si evidenziano le modifiche operate per ciascun ATO.

[7] *da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT*

Confronto tra VARIANTE 1 E VARIANTE 2

	CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO – CONFRONTO TRA VARIANTE 1 (VIGENTE) E VARIANTE 2							
	AREE DI TRASFORMAZIONE E LINEE DI ESPANSIONE							
ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
1	14.100,00	12.500	94	83	23.566,00	30.000	0	0
2	6.265,00	11.500	42	77	15.961,00	42.000	6.230,00	0
3	8.000,00	5.000	54	33	8.196,00	0	0	0
4	0,00	1.200	0	8	0,00	2.000	0,00	0
5	0,00	10.000	0	67	0,00	20.000	0,00	0
6	0,00	0.00	0	0,00	6.000,00	6.000	0,00	0
TOT	**28.365,00**	**40.200**	**190**	**268,00**	**53.723,00**	**100.000,00**	**6.230,00**	**0**

"La definizione degli abitanti teorici viene assunta dal PAT pari a 150 mc ad abitante. Tale scelta deriva dalla valutazione che rappresenta un indicatore medio utile per dimensionare il Piano (la stessa Regione lo consiglia) anche in presenza di indici di utilizzo superiori nel caso di edilizia residenziale soprattutto in collina e inferiori nel caso di abitazioni destinate ad uso turistico. Si determina quindi il seguente numero di abitati teorici per ATO."

	Carico insediativo mc	Standard mq	Abitanti teorici 150mc/ab
ATO 1 – TORRI DEL BENACO	12.500	2.500,00	83
ATO 2 – ALBISANO	11.500	2.298,00	77
ATO 3 – PAI	5.000	999,00	33
ATO 4 - SIC	1.200	240,00	8
ATO 5 - SIC	10.000	1.998,00	67
TOT			**268,00**

La presente Variante n. 2 si occupa, comunque, di introdurre all'art. 14bis Adeguamento alla L.R. n. 14/2017 le direttive necessarie per la gestione del controllo e monitoraggio nel tempo del quantitativo di suolo previsto dalla D.G.R. n. 668/2019, prevedendo le modalità di verifica da attuare con i Piani degli Interventi.

Si riporta il nuovo comma inserito nell'articolo Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017:

(…)

"Il PAT determina la quantità massima di superficie naturale e seminaturale (LR n. 14/2017 art. 2, comma 1, lettera a) e s.m.i.) che può essere interessata da consumo di suolo in applicazione del provvedimento della DGR n. 668 del 15/05/2018 Individuazione della quantità massima di consumo di suolo ammesso nel territorio regionale ai sensi dell'art. 4, comma 2, lettera a), della LR n. 14/2017. Deliberazione n. 125/CR del 19/12/2017".

3. IL QUADRO PIANIFICATORIO SOVRAORDINATO: VERIFICA DELLA COERENZA DEL PIANO CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA – COMUNALE E DI SETTORE

L'analisi di coerenza esterna verifica che gli obiettivi generali del Piano siano coerenti con quelli del quadro programmatico nel quale il Piano si inserisce.
L'esame della coerenza esterna è stato condotto mediante specifico approfondimento per i temi di rilevante interesse determinati dalla attuazione della Variante n°2 al PAT del Comune di Torri del Benaco, sulla base delle analisi già condotte dalla strumentazione urbanistica comunale approvata precedentemente.

Coerenza con i Piani di settore

Per quanto riguarda i piani di settore, riferiti alle criticità idrauliche e idrogeologiche, il territorio del Comune di Torri del Benaco è compreso nel **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po**. Il PAI, nella stesura della variante adottata con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 in data 11.05.1999 individua un'area all'interno del territorio comunale caratterizzata da pericolosità geologica. L'area è individuata lungo la SR 249 Gardesana presso il Km 61 ed è caratterizzata da fenomeno franoso localizzato per crollo. Il territorio di Torri del Benaco è classificato a rischio R1, a pericolosità idraulica per esondazione moderata e, non essendovi importanti corsi d'acqua, il territorio non è delimitato in fasce fluviali.
Per l'aggiornamento delle aree di dissesto individuate e classificate dal PAI si applicano le disposizioni contenute nelle Norme di Attuazione del PAI medesimo, e sarà compito della Variante n° 2 al PAT verificare la coerenza delle norme sovraordinate con le proposte progettuali.
La normativa comunale prevede che nelle aree già edificate o interessate da infrastrutture di pubblico interesse e ricomprese nella perimetrazione del PAI devono essere eseguiti studi di dettaglio per valutare l'effettivo grado di pericolosità dell'area ed eventualmente dovranno essere previsti interventi di consolidamento e/o difesa passiva delle strutture. Sarà pertanto revisionato l'intero apparato normativo relativamente alle possibili criticità che le azioni di Piano possono evidenziarsi.
La direttiva Alluvioni 2007/60/CE ha previsto che gli stati membri producano un **Piano di Gestione delle Alluvioni (PGRA)**. Questo è stato approvato il 04 marzo 2016.
La Regione Veneto ha individuato con apposita cartografia la frequenza di gravità delle alluvioni.
Il PI vigente ha già recepito tale indicazione evidenziando le alluvioni rare e le alluvioni frequenti.
Verranno approfondite le tematiche relative a rischi e pericolosità idrauliche verificando la coerenza di ciascuna azione di Piano con le normative e le indicazioni contenute nel PGRA.
In tali aree si applicano le norme di attuazione previste dal Piano stralcio per l'assetto Idrogeologico PAI del bacino del fiume Po.

Coerenza la pianificazione regionale

La Variante in oggetto risulta essere coerente con gli obiettivi dichiarati nei piani sovraordinati di programmazione urbanistica che sono parte integrante dello strumento di pianificazione comunale.
Si evidenzia come sia stato valutato nella definizione delle tematiche progettuali da sviluppare nella Variante n° 2 al PAT anche il PTRC approvato 2020. Si evidenzia questo perché tra gli obiettivi riportati nel Documento Preliminare della Variante n° 2 al PAT, integrati ed approfonditi attraverso la concertazione, è presente anche il seguente:

a) istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale. Il PTRC vigente è stato approvato con DCR n° 62 del 30 giugno 2020, senza la valenza paesaggistica, pertanto si evidenzia come nella revisione della pianificazione regionale non sia più presente in corrispondenza del territorio comunale alcun ambito di paesaggio.
La Variante al PAT tra gli obiettivi ha l'individuazione di ambiti per l'istituzione di Parchi Naturali di Iniziativa Locale disciplinati per il potenziamento dell'offerta della visitazione del territorio anche con dotazione di infrastrutture a servizio del turismo, definendo le azioni necessarie per il miglioramento della funzionalità

ecologica degli habitat e delle specie nei corridoi ecologici, apportando garantendo la continuità dell'ecosistema, ispirandosi al principio dell'equilibrio tra la finalità naturalistico-ambientale e lo sviluppo socio-economico ed evitando, per quanto possibile, la compressione del diritto di iniziativa privata, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 27 del PTRC vigente

Coerenza con la pianificazione provinciale

La Variante in oggetto risulta coerente, sia con gli obiettivi del Piano Territoriale della Provincia, in quanto in linea con gli obiettivi di tutela, salvaguardia, valorizzazione territoriale ambientale, ma anche con gli obiettivi di adeguamento infrastrutturale e delle reti di mobilità, in chiave sostenibile, e di potenziamento della competitività locale.

Conclusioni verifica coerenza

L'approfondimento di questi temi è specificatamente illustrato nei capitoli seguenti.

L'analisi di coerenza esterna è riportata di seguito in termini di relazione con gli obiettivi specifici di Piano, secondo la seguente legenda:

	Coerenza
	Indifferenza
	Possibile Incoerenza
	Incoerenza

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	COERENTE
P.T.R.C. – 2020	SI
Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento (PTCP)	SI
Piano d'area Garda Baldo	SI
Piano Regionale di risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)	SI
Piano di Tutela delle Acque	SI
Piano Gestione Rischio Alluvioni	SI
Piano di Assetto del Territorio (PAT)	SI
Rete Natura 2000	SI
La Variante n° 2 al PAT terrà in considerazione gli obiettivi della pianificazione sovraordinata e di settore, operando in coerenza con gli stessi,	

ANALISI DEI PIANI		
Strumento di pianificazione	**Elaborati grafici**	**Elementi da pianificazione**
PTRC vigente 2020		
P.T.R.C. vigente Con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020) è stato approvato il **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento**	Tavola 1a – Uso del suolo- terra	COERENTE
	Tavola 1b – Uso del suolo- acqua	COERENTE
	Tavola 1c – Uso del suolo- idrogeologia – rischio sismico	COERENTE
	Tavola 2 - Biodiversità	COERENTE
	Tavola 3 – Energia e ambiente	COERENTE
	Tavola 4 - Mobilità	COERENTE
	Tavola 5a – Sviluppo economico produttivo	COERENTE
	Tavola 5b – Sviluppo economico turistico	COERENTE
	Tavola 6 – Crescita sociale	COERENTE
	Tavola 7 - Montagna	COERENTE
	Tavola 8 – Città motorie del futuro	COERENTE
	Tavola 9 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica	COERENTE

Il Consiglio Regionale con Delibera n. 62 del 30 giugno 2020, ha approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento. Il nuovo strumento urbanistico regionale adegua le tematiche e quindi gli obiettivi alle necessità ambientali, paesaggistiche, economico e sociale oltreché urbanistiche attuali e detta azioni di sviluppo, tutela, salvaguardia, valorizzazione anche con una visione futura.

VALUTAZIONE COERENZA PTRC VIGENTE:

Il PTRC vigente, che non ha valenza paesaggistica, individua il Comune di Torri del Benaco all'interno dell'ambito dell'alto Lago.

Si evidenzia come il settore dell'agricoltura, non essenziale per l'economia del Comune tranne che per la produzione di olio, è definito misto a naturalità diffusa.

Importante è invece il riferimento alla lettura della matrice acqua, in quanto tutto l'ambito comunale è individuato come "a tutela quantitativa degli acquiferi". Si evidenzia la presenza di una dorsale principale del modello strutturale degli acquedotti, tema che interesse tutti i comuni del Lago.

Tutto il comune è ambito vulnerabile ai nitrati, ma le proposte di PAT non comportano azioni che possano aumentare le criticità evidenziate.

Per quanto riguarda le aree di pericolosità geologica e le tematiche relative alla sicurezza idrogeologica, si conferma che la variante al PAT svilupperà tutti i temi che comportano l'evidenziazione delle fragilità e delle criticità del territorio.

La verifica della rete idrografica è proprio una delle tematiche che verranno trattate dalla Variante, con un approfondimento di dettaglio che consentirà una conoscenza approfondita del territorio.

Alla base di tutte le considerazioni progettuali verrà considerata la rete ecologica, verificando le misure di conservazione e le possibilità di valorizzare il territorio comunale.

La variante n° 2 al PAT per quanto riguarda la valorizzazione turistica del territorio comporterà azioni di riqualificazione di strutture non più utilizzate, al fine di poter pianificare un turismo di qualità legato alla valorizzazione anche del territorio.

Verranno valutate le peculiarità del territorio per l'individuazione dell'ambito o degli ambiti precedentemente definiti dalla strumentazione regionale per l'istituzione di Parchi e riserve di interesse locale ai sensi dell'art. 27 della L.R. n. 40/1984. Saranno individuati ambiti per l'istituzione di Parchi Naturali di Iniziativa Locale disciplinati per il potenziamento dell'offerta della visitazione del territorio anche con dotazione di

infrastrutture a servizio del turismo, definendo le azioni necessarie per il miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat e delle specie nei corridoi ecologici, apportando garantendo la continuità dell'ecosistema, ispirandosi al principio dell'equilibrio tra la finalità naturalistico-ambientale e lo sviluppo socio-economico

I contenuti attribuiti al nuovo P.T.R.C. sono:

Tema	***Obiettivi strategici***	***Obiettivi operativi/azioni***
Uso del suolo	• Razionalizzare l'utilizzo della risorsasuolo; • Adattare l'uso del suolo in funzione deli cambiamenti climatici in corso; • Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità; • Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica.	Favorire la riqualificazione, la rifunzionalizzazione e l'adozione di criteri di reversibilità nelle aree edificate 1.2 Preservare gli spazi aperti Controllare l'espansione insediativa delle "seconde case" nelle località turistiche 1.4. Favorire interventi finalizzati allariduzione del rischio idrogeologico 1.5 Limitare l'utilizzo del suolo perfinalità estrattive 1.6 Tutelare i varchi liberi da edificazione sulle coste marine e lacuali 1.7 Limitare l'espansione insediativanelle aree collinari 1.8 Favorire modalità e processi di non impermeabilizzazione o ripermeabilizzazione dei suoli 1.9 Favorire la densificazione nella città e negli insediamenti urbani mediante procedure specifiche chegarantiscano la qualità totale 1.10 Promuovere la limitazione del rimboschimento spontaneo nelle aree montane 1.11 Tutelare e valorizzare le aree conedilizia rurale sparsa esistente nellezone montane 1.12 Controllare l'espansioneinsediativa dei fondovalle 1.13 Attuare interventi per il risparmio idrico e per preservare la risorsaacqua 1.14 Prevedere interventi strutturali, e non, per il riequilibrio del bilancio idricoe la salvaguardia del Deflusso Minimo Vitale e Indice di Funzionalità Fluviale.
Biodiversità	• Assicurare un equilibrio tra ecosistemiambientali e attività antropiche; • Salvaguardare la continuità ecosistemica; • Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura; Perseguire una maggior sostenibilità degliinsediamenti.	Favorire interventi finalizzati allaconservazione della biodiversità ancheattivando opportuni programmi di monitoraggio 2.2. Aumentare la consapevolezza sulla biodiversità della popolazione residente in aree protette 2.3 Identificare e tutelare la rete ecologica regionale e contrastare la frammentazione degli ecosistemi 2.4 Tutelare il paesaggio agro-forestale storico culturale 2.5 Rafforzare il sistema dei parchi etutelare gli ambienti deltizi 2.6 Riqualificare ambientalmente learee di cava dismesse 2.7 Valorizzare le aree agricole enaturali

		periurbane 2.8 Favorire l'agricoltura di montagnae la sua innovazione 2.9 Favorire azioni di ripristino dellepraterie alpine (prati e pascoli), anche incentivando la riattivazione dellemalghe storiche e delle piccole casere private, quale presidio del territorio
Energia Ambiente e	• 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; • Prevenire ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti.	3.1. Programmare le nuove reti energetiche razionalizzando l'esistentee utilizzando le migliori tecnologiedisponibili (BAT) 3.2. Incentivare l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia 3.3. Incentivare la riduzione della produzione di rifiuti e ottimizzarne la gestione su tutto il territorio 3.4 Ridurre l'inquinamento da fontidiffuse 3.5 Contrastare il fenomeno di desertificazione e salinizzazione del suolo 3.7 Promuovere il risparmio e l'efficienza energetica nell'edilizia abitativa, negli insediamenti industriali, commerciali e per servizi 3.8 Contrastare e ridurre l'innalzamento termico delle città 3.9 Prevedere adeguati standard energetici nelle nuove costruzioni e promuovere la riduzione del fabbisogno termico degli edifici esistenti
Mobilità	• Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità; • Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto; • Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio; • Sviluppare il sistema logistico regionale; • Valorizzare la mobilità slow.	4.1 Mettere a sistema gli aeroporti 4.2 Mettere a sistema la portualità 4.3 4.3. Mettere a sistema la rete degliinterporti e promuovere la logistica 4.4 4.4. Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale 4.5 Promuovere la navigabilità interna 4.6 completare il sistema delle reti infrastrutturale di valenza nazionale edinterregionale e favorire la realizzazione della TAV 4.7 Progettare la leggibilità delle città edel territorio dalle infrastrutture 4.8 Implementare il Sistema Ferroviario metropolitano Regionale quale elemento strategico della rete delle città venete 4.9 Migliorare l'accessibilità al sistemadelle città e alle aree metropolitan 4.10 Migliorare le connessioni interne alle aree di montagna, tra la pianura e la montagna e nel contesto alpino transregionale e transfrontaliero 4.11 Sviluppare e incrementare la rete di mobilità slow, della diportistica e 4.12 delle aviosuperfici
Sviluppo economico	• Migliorare la competitività produttiva favorendo la	5.1. Rendere coerenti e concomitanti lestrategie per la riqualificazione dei sistemi produttivi e dei

	diffusione di luoghi del sapere della ricerca e della innovazione; • Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari.	territory 5.2. Promuovere partnership tra ricercae imprese 5.3. Razionalizzare le "strade mercato"e i grandi parchi polifunzionali e commerciali di livello regionale 5.4 Predisporre il territorio per le reti a banda larga, accessibilità alle reti telematiche e tecnologie wireless 5.5 Valorizzare le proprietà demanialiregionali 5.6 Valorizzare e tutelare le risorse legate alla fruizione turistica e sviluppare le connessioni fra i vari segmenti 5.7Incrementarelacompatibilità ambientale dei sistemi produttivi 5.8 Sviluppare le reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione all'integrità paesaggistica 5.9 Favorire nelle città la presenza di servizi alla residenza quali artigianato e commercio al dettaglio 5.10Incentivareleiniziative economiche di vallata e quelle legate alle produzioni tipiche
creescita culturale e sociale	• Promuovere l'inclusività socialevalorizzando le identità venete; • Favorire azioni di supporto alle politichesociali; • Promuovere l'applicazione dellaconvenzione europea del paesaggio; • Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territorialeregionale; • Migliorare l'abitare nelle città.	6.1. Incrementare e migliorare i servizi alla persona con attenzione alle categorie svantaggiate 6.2 Ottimizzare la rete ospedaliera e socio-sanitaria 6.3 Incrementare lo sport come strumento di promozione culturale,sociale ed economica 6.4 Valorizzare e tutelare il patrimonio monumentale delle ville venete (i manufatti e i loro contesti aperti) 6.5 Valorizzare il sistema delle cittàmurate 6.6 Favorire la realizzazione di parchiculturali e testimoniali 6.7 Estendere il concetto di salvaguardia ai manufatti diarchitettura moderna 6.8 Incrementare il potenziale competitivo dei sistemi urbani in uncontesto europeo allargato 6.9 Favorire la qualità della costruzione dello spazio urbano 6.10 Favorire la qualità dell'abitare nelle periferie urbane, riqualificare il degrado urbano e contrastare il disagio abitativo 6.11 Contrastare lo spopolamento della montagna, dei centri storici e delle aree marginali sostenendo i servizi 6.12 Valorizzare le aree di confinenazionale ed interregionale

Tavola 1a – Uso del suolo- terra

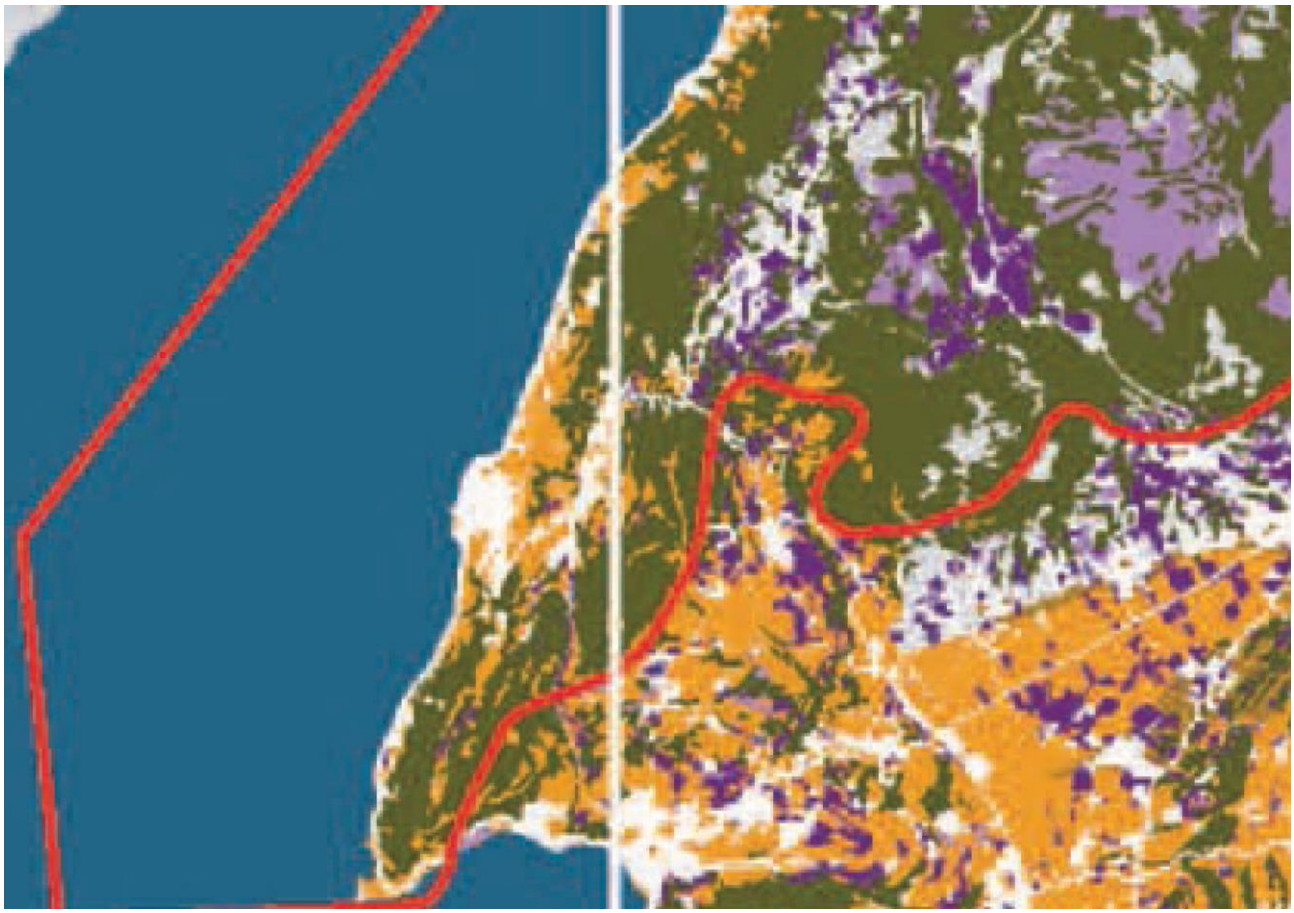


Tavola1b – Uso del suolo- acqua

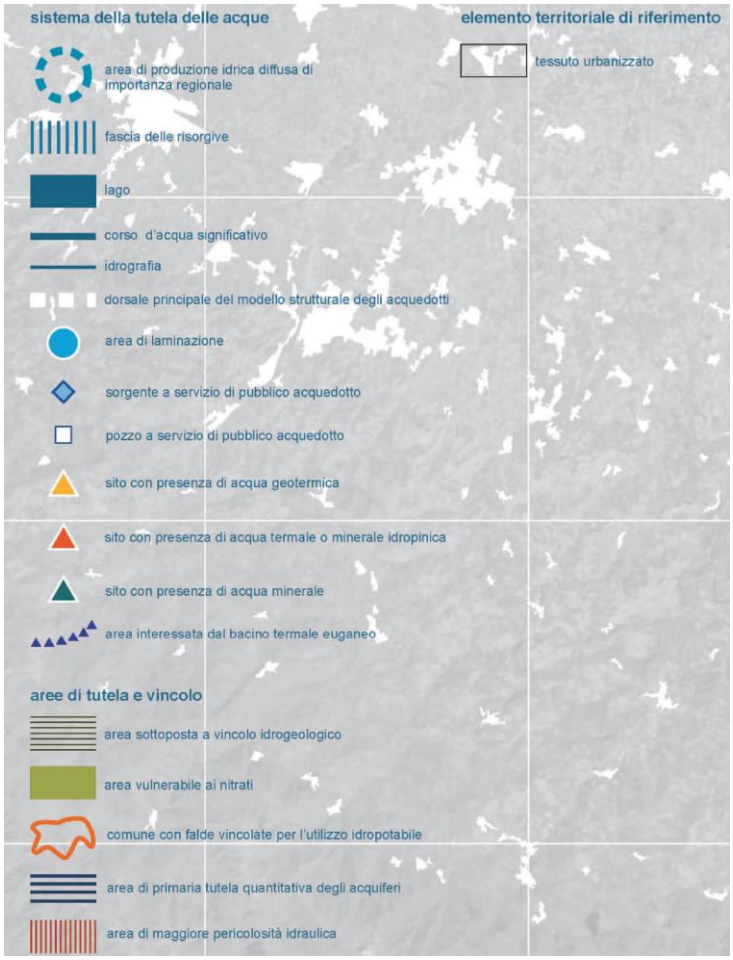
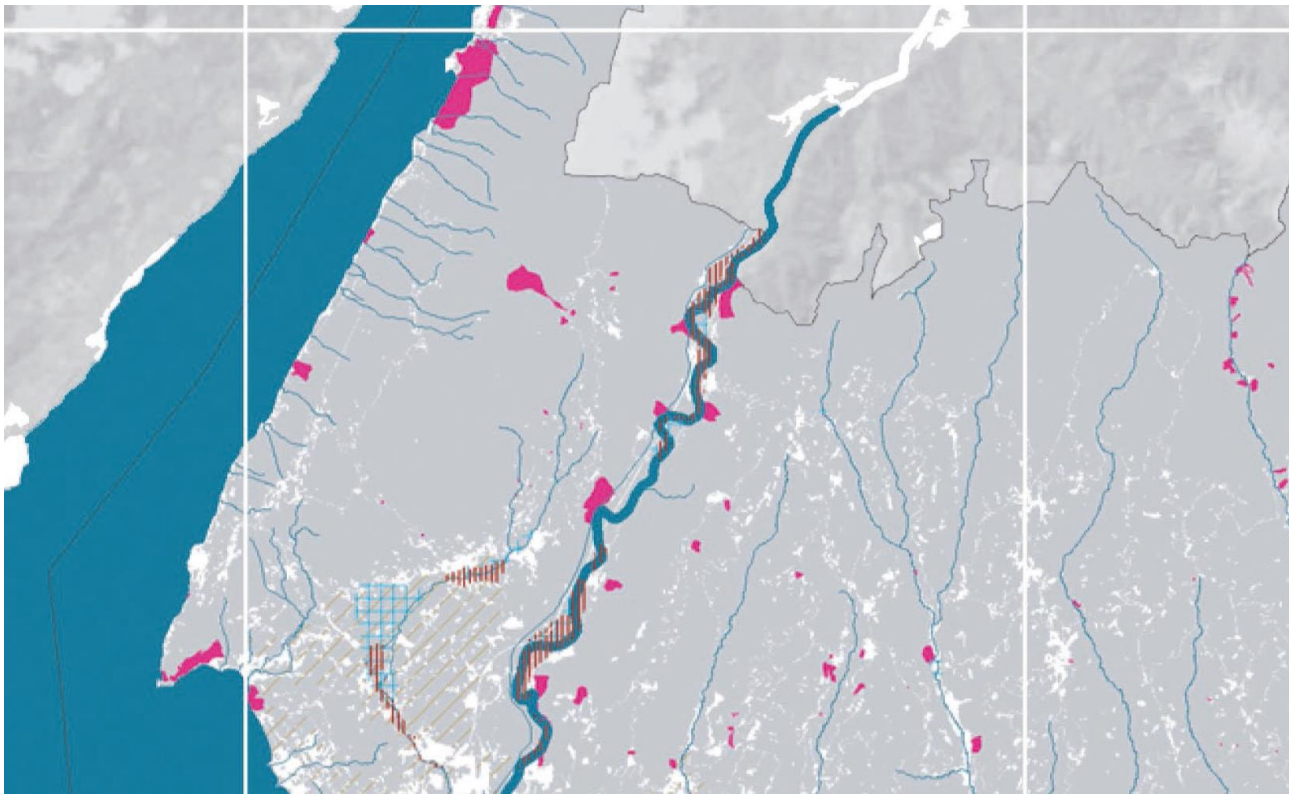


Tavola 1c – Uso del suolo- idrogeologia – rischio sismico



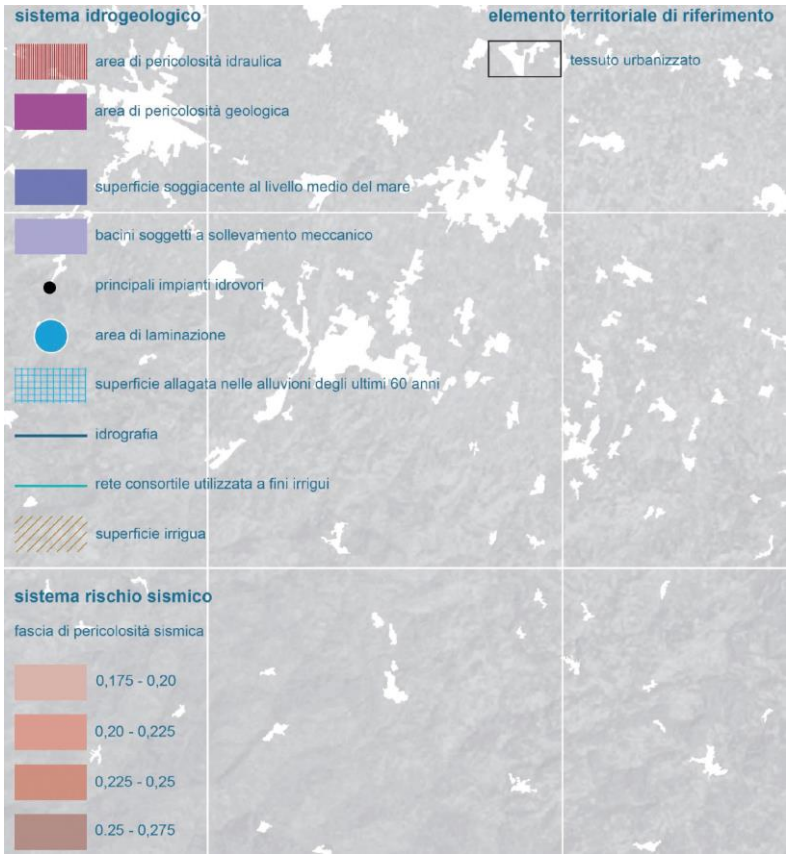
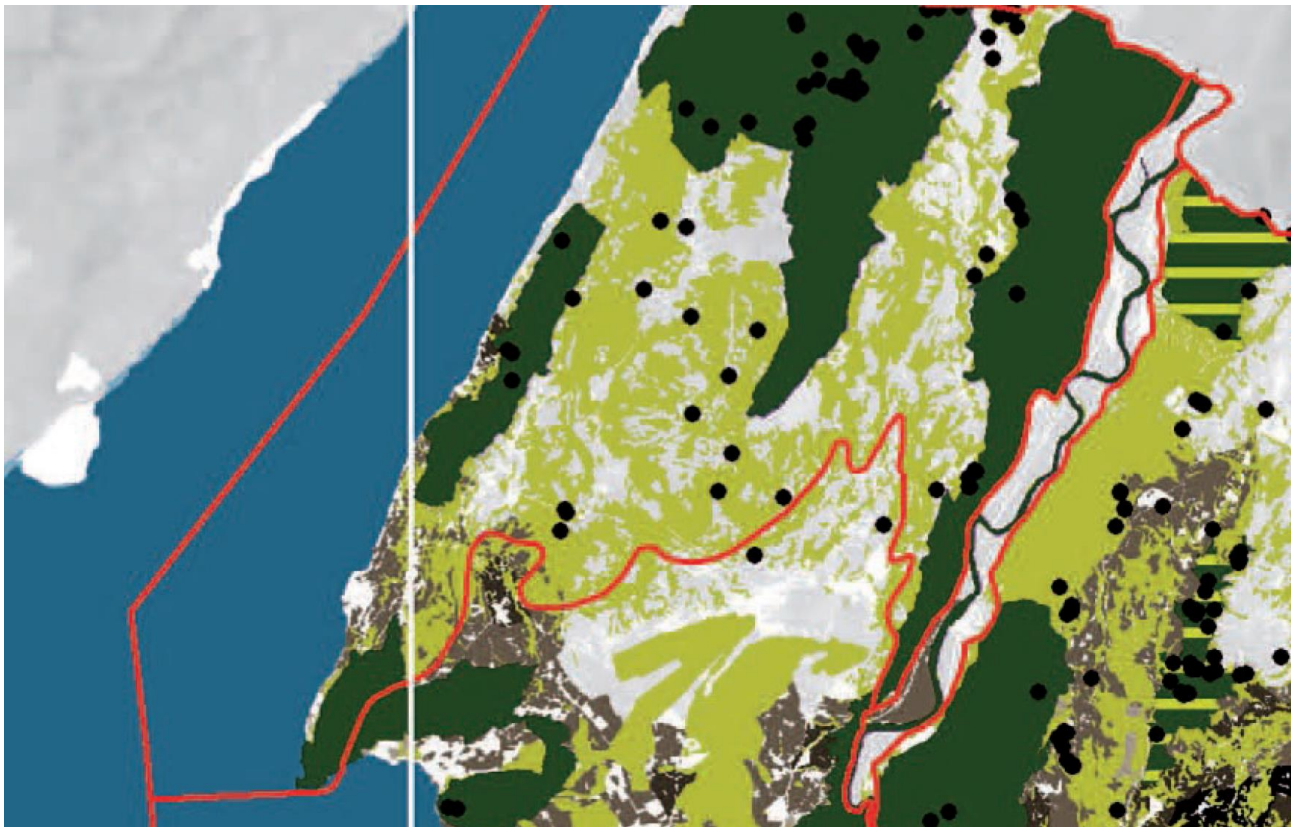


Tavola 2 – Biodiversità



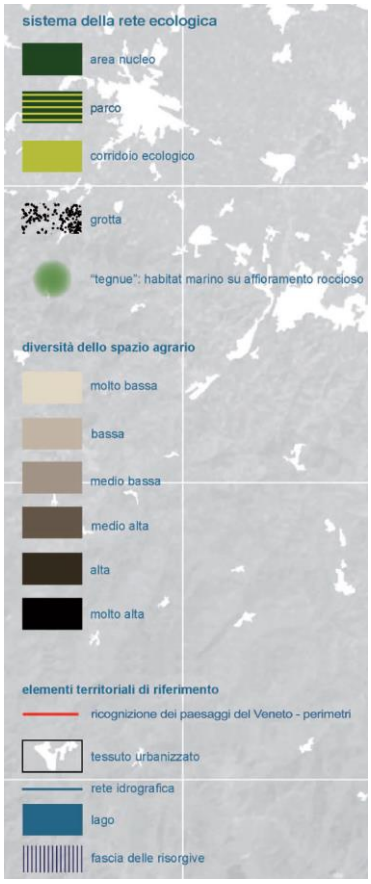


Tavola 3 – Energia e ambiente

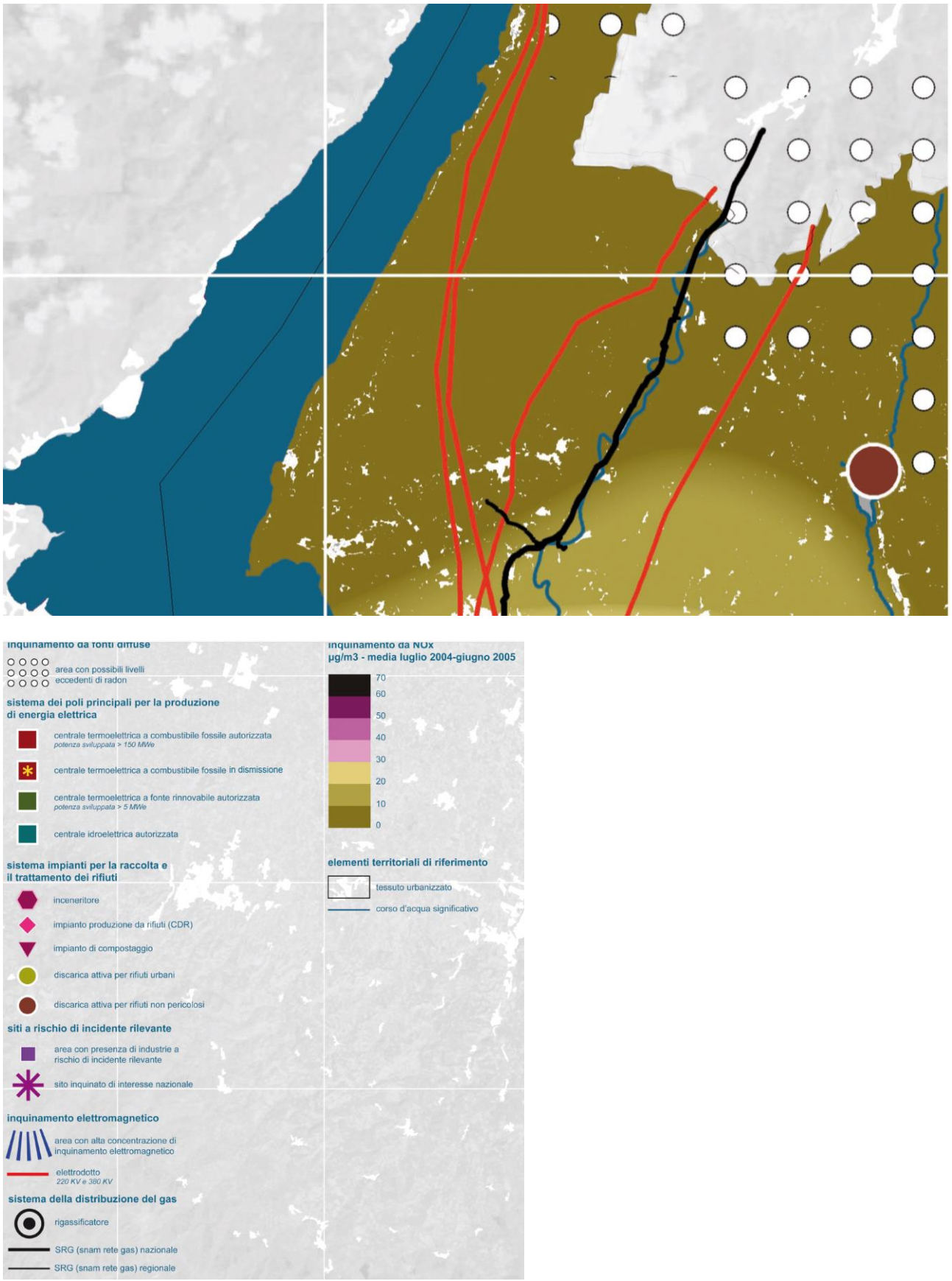
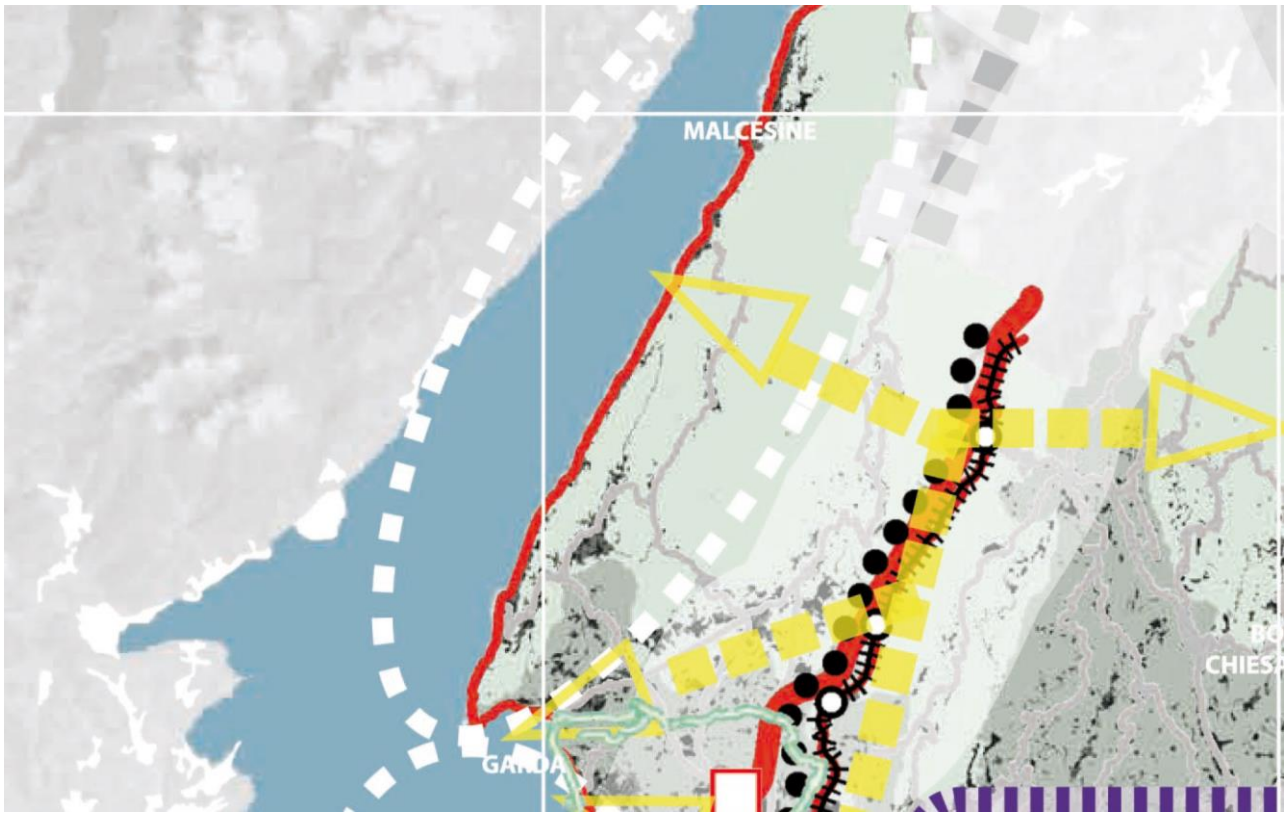


Tavola 4 - Mobilità



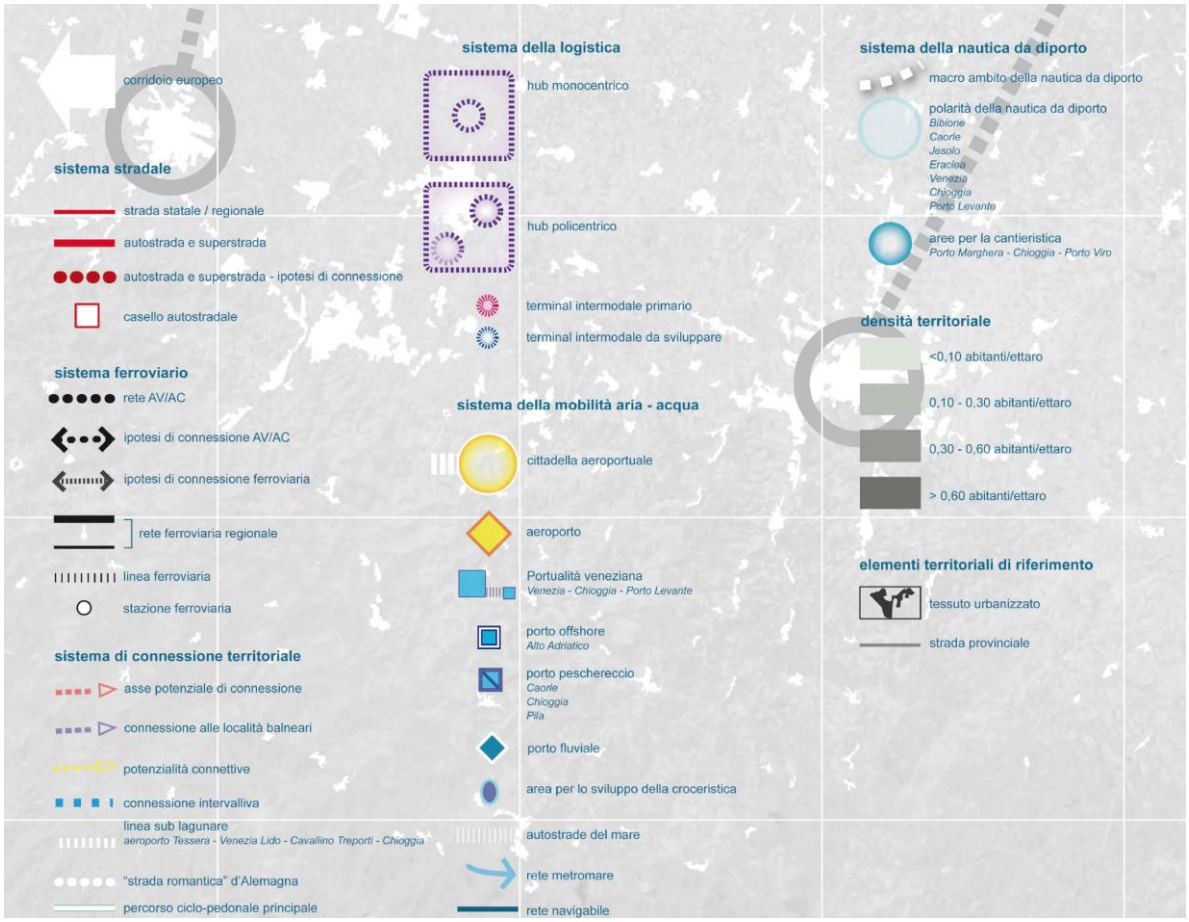
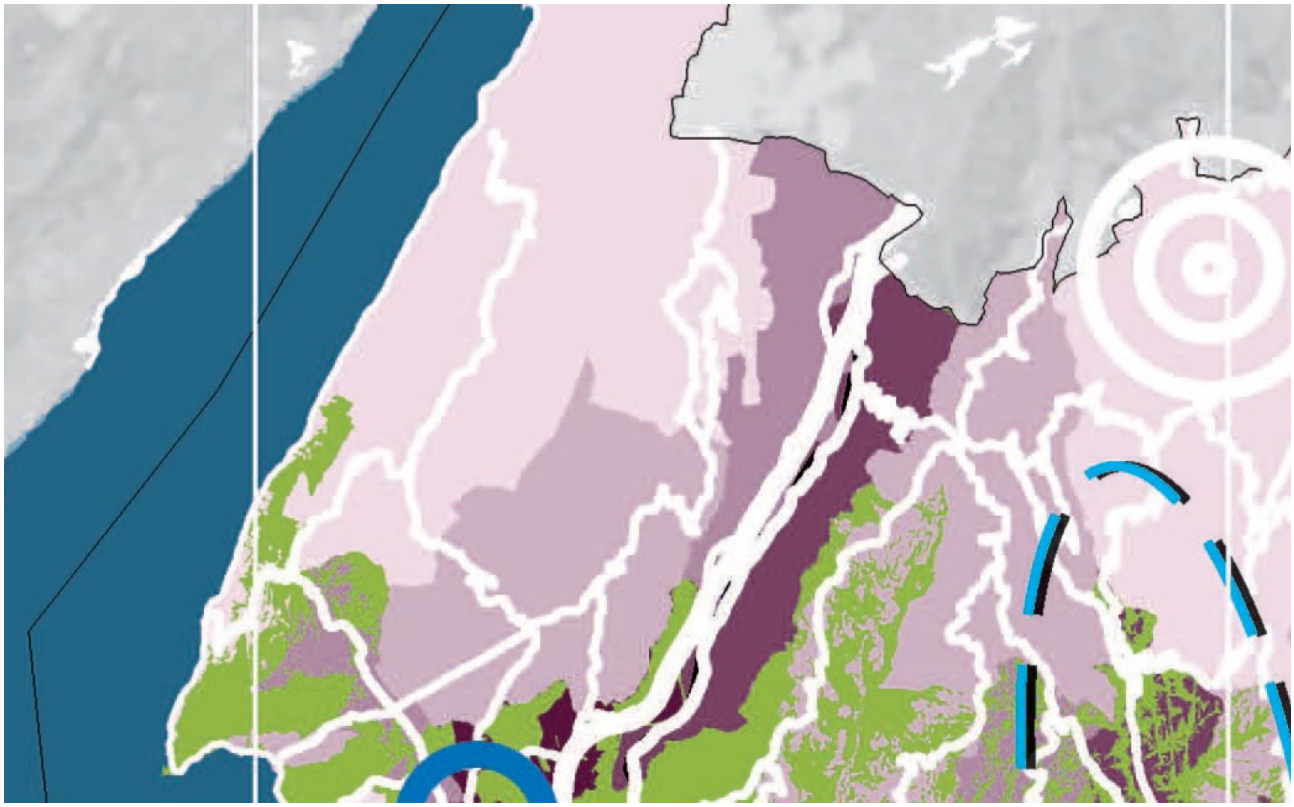


Tavola 5a – Sviluppo economico produttivo



territori, piattaforme e aree produttive
ambiti di pianificazione coordinata
territori urbani complessi
Venezia - Mestre - Treviso
Padova
Vicenza
Verona
Rovigo - (Ferrara)
Conegliano - Vittorio Veneto - Oderzo - (Pordenone)
territori geograficamente strutturati
Valli del Chiampo e Valle dell'Agno
Val d'Illasi
Val Belluna
Alta pianura di Treviso, Conegliano - Asolo
Alta pianura di Vicenza: Schio - Thiene - Marano - Malo
Feltre, Belluno, Longarone
territori strutturalmente conformati
aree e macro aree produttive afferenti i corridoi intermodali europei
piattaforme produttive complesse regionali
1 - ZAI (VR)
2 - Isola della Scala (VR)
3 - ZIP (PD)
4 - Montebelluna (TV)
5 - Conegliano - San Giacomo (TV)
6 - San Donà di Piave - Noventa di Piave - Fossalta di Piave(VE)
7 - Villa Marzana - Arquà Polesine (RO)
8 - Porto Viro (RO)
9 - Longarone (BL)
10 - Roncoduro: Dolo - Pianiga - Mirano (VE)
11 - CIS di Montebello (VI)
12 - Piove di Sacco - Conselve (PD)
13 - Monselice (PD)
14 - Este (PD)
15 - Montagnana - Megliadino San Fidenzio (PD)
16 - Saletto - Limena(PD)
17 - Castelfranco Veneto (TV)
18 - Cittadella (PD)
19 - Camposampiero (PD)
20 - PIC di Costa (RO)
21 - Parco motoristico polifunzionale Trevenzuolo-Vigasio (VR)
22 - Schio
23 - Thiene
24 - Valdagno
25 - Trevenzuolo
aree produttive multiuso complesse con tipologia prevalentemente commerciale
strada mercato
ambito per funzioni e attività artigianali e di servizio alla città

eccellenze produttive con ricadute territoriali locali
ambito per la meccatronica
nodi pubblici della rete delle nano-tecnologie
parchi scientifici e tecnologici
polo di ricerca per le tecnologie a campagna
nodi della rete regionale della ricerca
polo siderurgico
ambito tecnologico per l'ottica
ambito tecnologico per la lavorazione del legno
ambito agroalimentare
rete delle infrastrutture di comunicazione
ambito di sviluppo delle reti digitali
polo fieristico regionale
incidenza della superficie ad uso industriale sul territorio comunale
≤ 0,005
≤ 0,01
≤ 0,02
≤ 0,03
≤ 0,05
≥ 0,05

elementi territoriali di riferimento
aree nucleo e corridoi ecologici di pianura
viabilità
Rete ferroviaria regionale

Tavola 5b – Sviluppo economico turistico

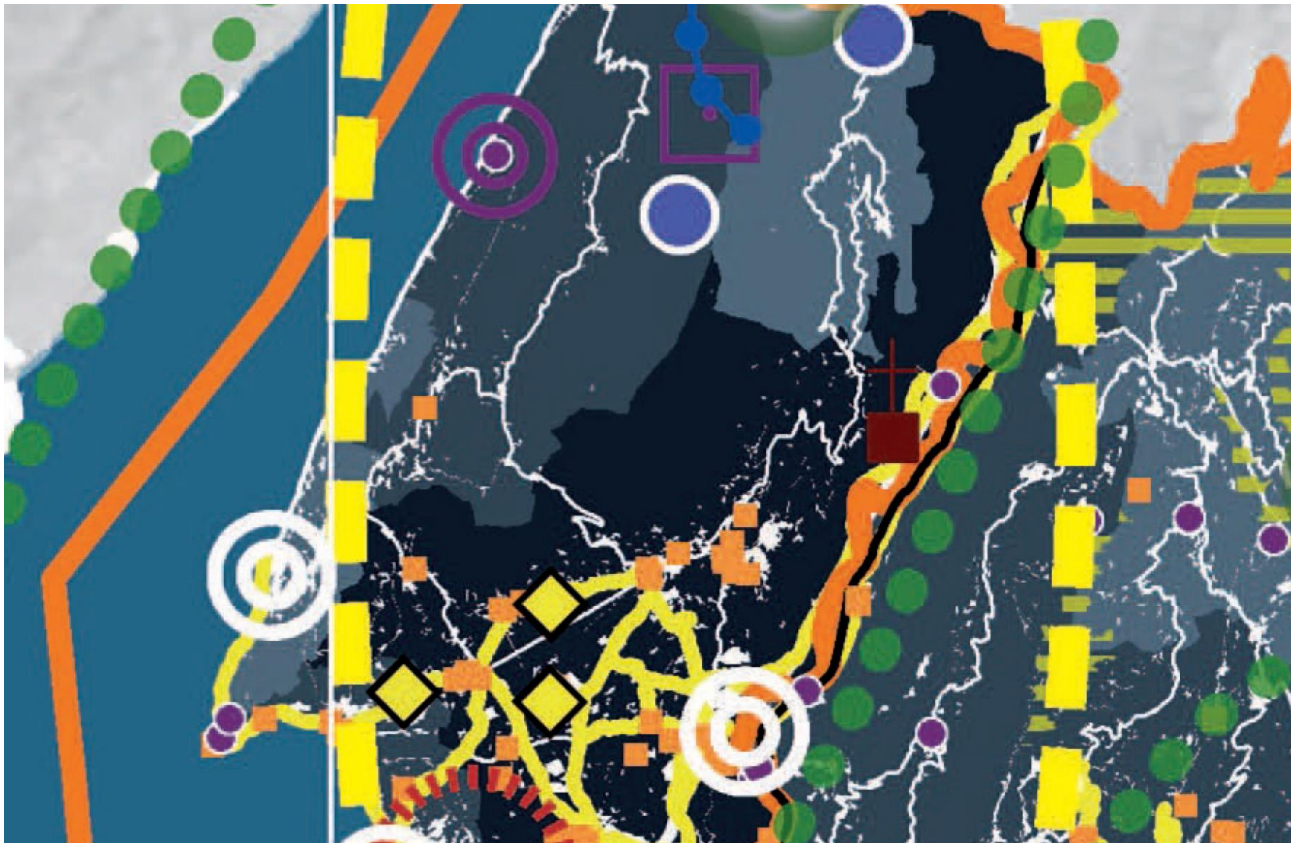


Tavola 6 – Crescita sociale

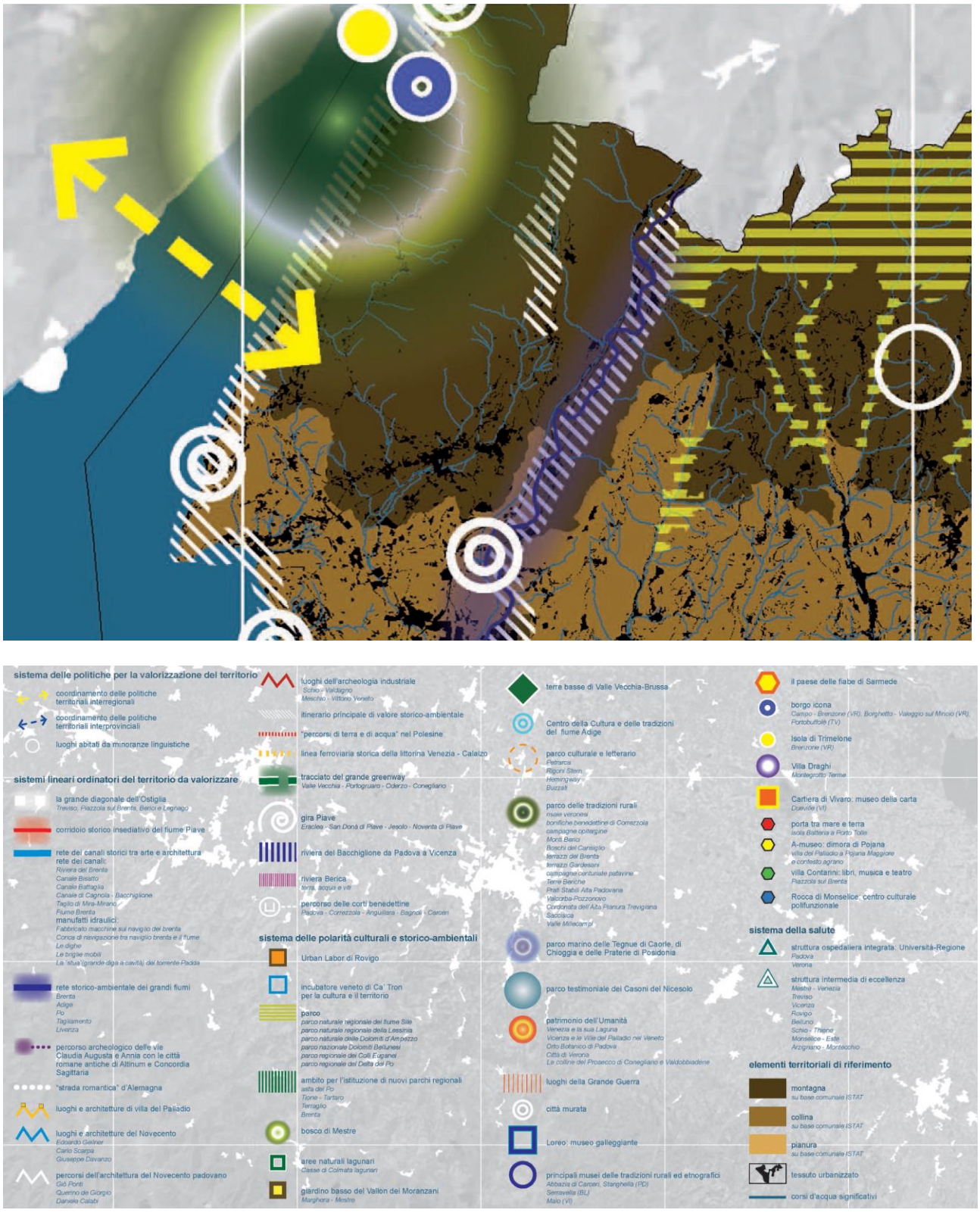
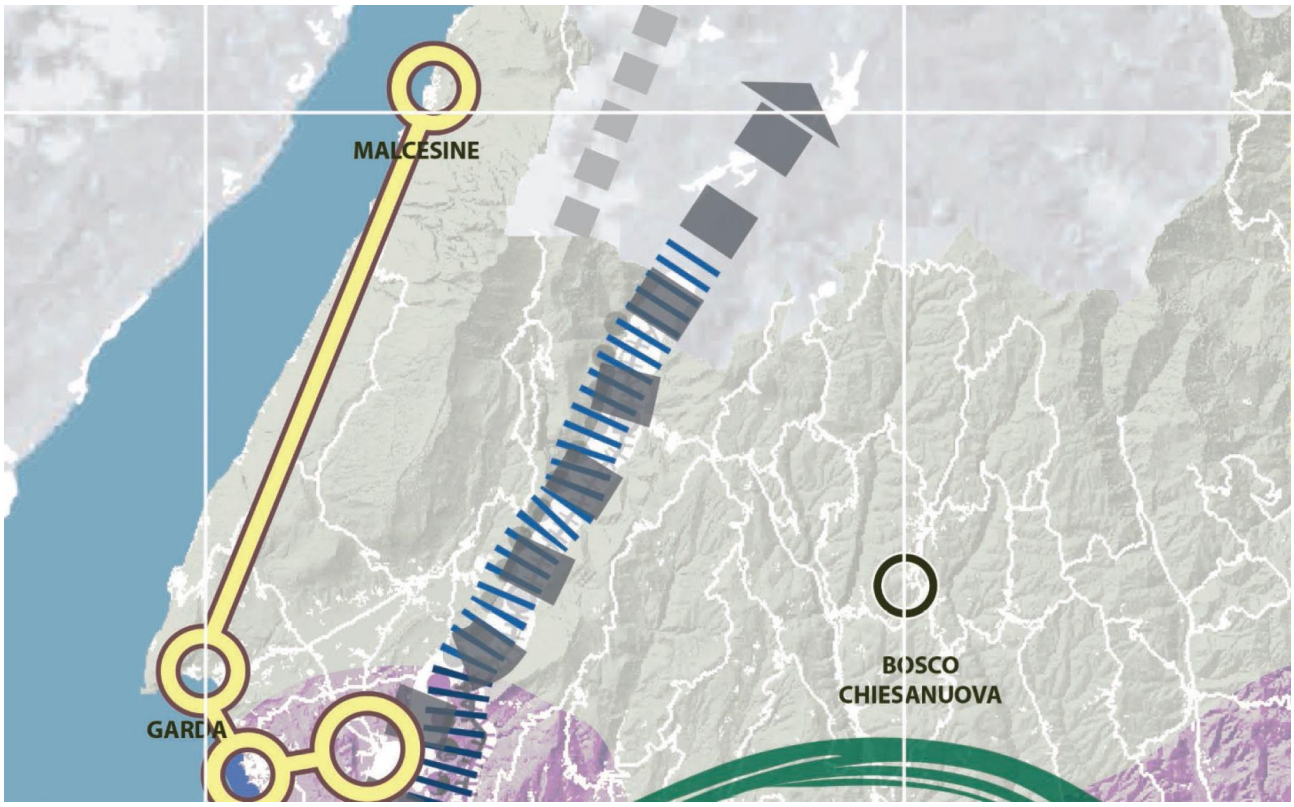


Tavola 8 – Città motorie del futuro



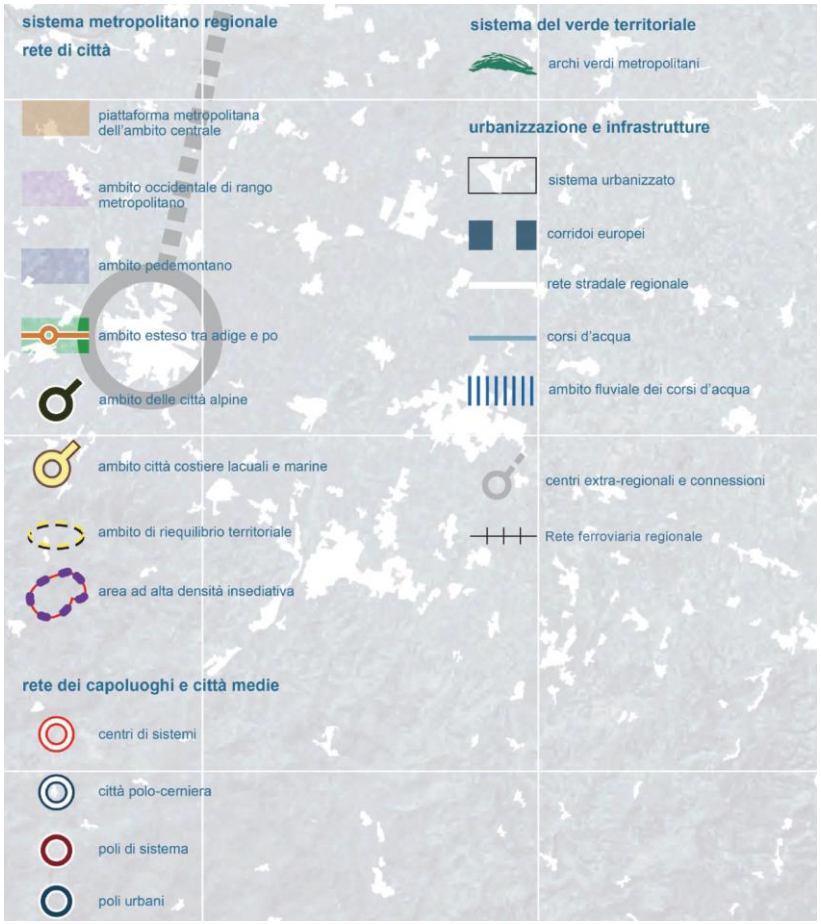
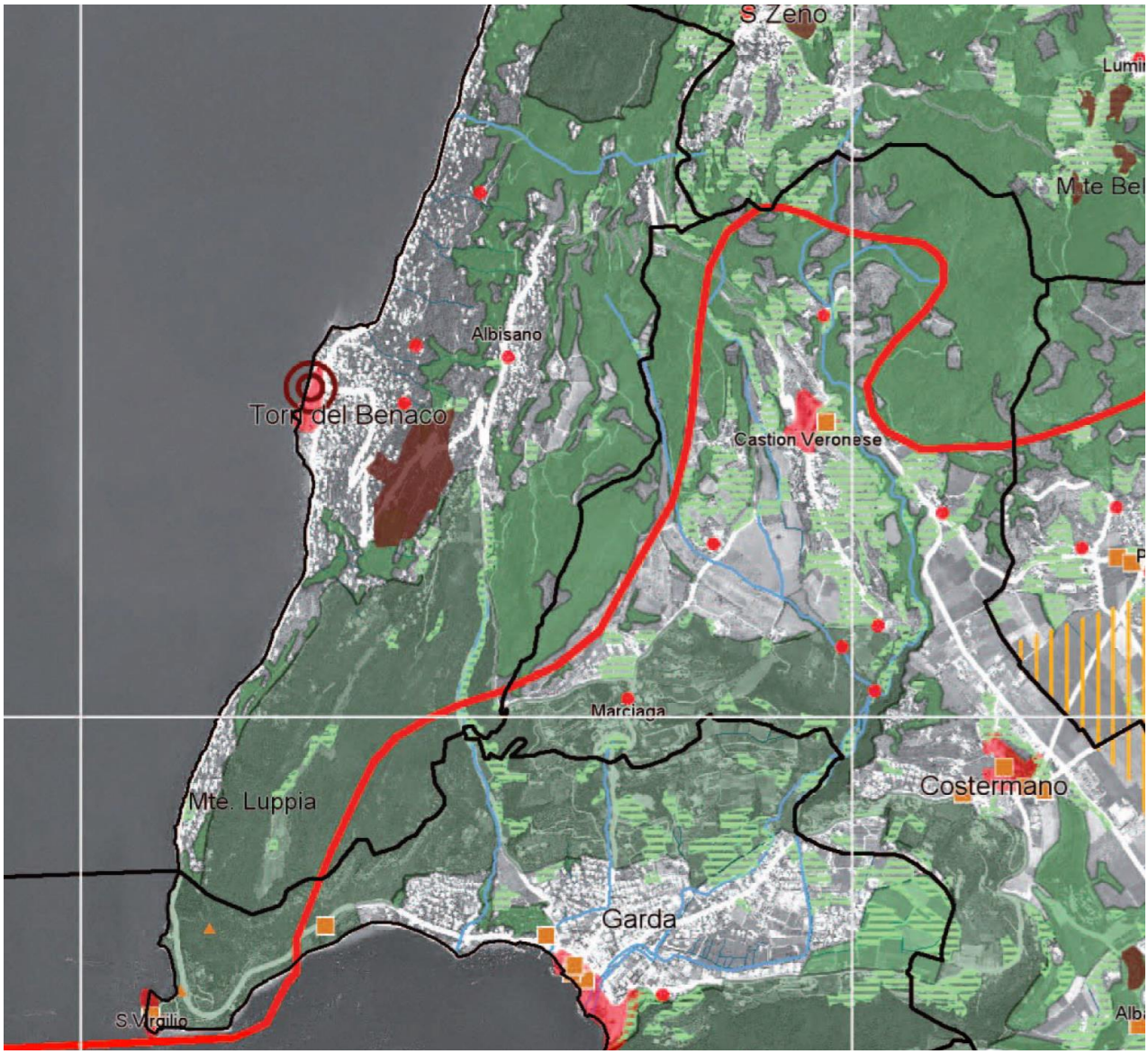


Tavola 9 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica



ANALISI DEI PIANI		
Strumento di pianificazione	**Elaborati grafici**	**Elementi da pianificazione**

Piano d'Area Garda Baldo

Il Piano che comprende il territorio o parte del territorio dei Com uni di: Affi, Bardolino, Brentino Belluno, Brenzone, Caprino Veronese, Castelnuovo del Garda, Cavaion Veronese, Costermano, Ferrara di Monte Baldo, Garda, Lazise, Malcesine, Pastrengo, Peschiera del Garda, Rivoli Veronese, San Zeno di Montagna, Torri del Benaco, Valeggio sul Mincio. Geograficamente il Piano confina a nord con la Provincia Autonoma di Trento, ad est costeggia il fiume Adige fino al Comune di Pastrengo, a sud confina con la provincia di Mantova e ad ovest confina con la provincia di Brescia prima seguendo il corso del fiume Mincio e poi attraverso il lago di Garda.
Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:
a) relazione;
b) elaborati grafici di progetto:
- tavola 1 (fogli n. 1) (1:100000) – Programma transregionale area Gardesana;
- tavola 2 (fogli n. 10) (1:20000) – Sistema delle fragilità;
- tavola 3 (fogli n. 10) (1:20000) - Sistema delle valenze storico – culturali;
- tavola 4 (fogli n. 10) (1:20000) - Sistema ambientale;
- tavola 5 (fogli n. 10) (1:20000) - Sistema floro-faunistico e degli ambiti di tutela;
- tavola 6 (fogli n. 3) (1:40000) – Città lineare del Garda-Baldo;
c) norme di Attuazione, con gli allegati contenenti:
c 1) elenco dei centri storici;
c 2) elenco dei beni storico-culturali;
c 3) elenco degli elementi di paesaggio di interesse storico testimoniale.
d) allegato 1: Portualità
e) allegato 2: Siti con schema direttore.
f) relazione di valutazione di incidenza.

Piano d'Area Garda Baldo	Tavola 2 – Sistema delle fragilità	COERENTE
	Tavola 3 - Sistema delle valenze storico – culturali	COERENTE
	Tavola 4 - Sistema ambientale	COERENTE
	Tavola 5 - Sistema floro-faunistico e degli ambiti di tutela	COERENTE
	Tavola 6 – Città lineare del Garda-Baldo	COERENTE

Il Piano è stato dottato con Deliberazione di Giunta Regionale del Veneto n. 827 del 15 marzo 2010. Nel suo complesso il Piano d'Area riguarda il territorio, intero o parziale, di 18 comuni che sono compresi fra la Valle dell'Adige (Val Lagarina), solco trasversale primario della regione alpina, il Monte Baldo, massiccio prealpino di forte caratterizzazione morfologica e naturalistica, e la sponda orientale del Lago di Garda. A seguito dell'approvazione del PTRC il Piano d'area non risulta ad oggi vigente in quanto adottato nel 2010, ma si considerano le indicazioni previste dallo stesso in quanto frutto di una lettura del territorio che coordina gli interventi pi pianificazione relativi alla zona del lago e del suo enroterra.

VALUTAZIONE COERENZA PIANO D'AREA:
Il Piano D'area Garda Baldo dettaglia le tematiche sviluppate sul PTRC.
Il Piano evidenzia la presenza del castello di Torri del Benaco all'interno del Circuito castellano del Garda.
Il territorio di Torri del Benaco è caratterizzato dalla presenza di importanti elementi testimoniali, come per esempio quelli indicati all'art. Art. 16 Incisioni rupestri.
"Il piano indica, nella tav.3 "Sistema delle valenze storico – culturali", in modo ricognitivo, i siti delle incisioni rupestri del Monte Lupia a Canale di Rivoli e in località Brancolino a Torri del Benaco che per la presenza di tracce visibili di incisioni risalenti all'età preistorica, costituiscono esempi significativi ed originali di questo patrimonio iconografico".
Si evidenzia come il settore dell'agricoltura, non essenziale per l'economia del Comune tranne che per la produzione di olio, è definito misto a naturalità diffusa.

Importante è invece il riferimento alla lettura della matrice acqua, in quanto tutto l'ambito comunale è individuato come "a tutela quantitativa degli acquiferi". Si evidenzia la presenza di una dorsale principale del modello strutturale degli acquedotti, tema che interesse tutti i comuni del Lago.
Tutto il comune è ambito vulnerabile ai nitrati, ma le proposte di PAT non comportano azioni che possano aumentare le criticità evidenziate.
Per quanto riguarda le aree di pericolosità geologica e le tematiche relative alla sicurezza idrogeologica, si conferma che la variante al PAT svilupperà tutti i temi che comportano l'evidenziazione delle fragilità e delle criticità del territorio.
La verifica della rete idrografica è proprio una delle tematiche trattate dalla Variante n° 2, con un approfondimento di dettaglio che ha consentito una conoscenza approfondita del territorio. Alla base di tutte le considerazioni progettuali viene considerata la rete ecologica, verificando le misure di conservazione e le possibilità di valorizzare il territorio comunale.
La variante n° 2 al PAT per quanto riguarda la valorizzazione turistica del territorio comporterà azioni di riqualificazione di strutture non più utilizzate, al fine di poter pianificare un turismo di qualità legato alla valorizzazione anche del territorio.
Si richiama anche la tematica legata alla viabilità, in quanto lo sviluppo di collegamenti e la riqualificazione dei percorsi è un tema importante in tutta l'area gardesana.

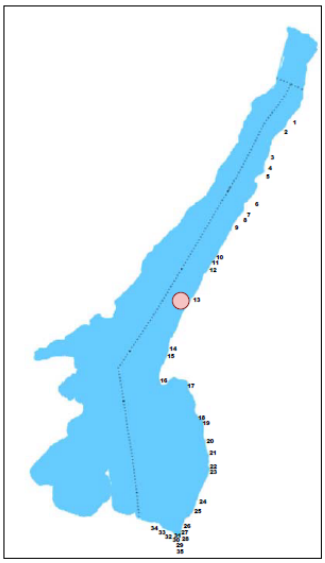
All'"**art. 27 Rete della Mobilità"** il piano di area indica tra le Politiche Territoriali la "Rete della Mobilità", suddivisa secondo le diverse tipologie (stradale, ferroviaria e per l'intermodalità, acquea), sulla quale sono organizzate le strategie di valorizzazione e tutela previste dal piano.
Si richiamano le indicazioni di cui ha tenuto conto anche la pianificazione della Var. n° 2:
"*Sull'asse viario e i territori contermini possono essere previsti interventi di riqualificazione e restauro paesaggistico finalizzati alla fruizione turistica del lago e delle colline circostanti, nonché la realizzazione di collegamenti ciclo-pedonali tra i vari centri rivieraschi, tra cui in particolare Brenzone, Garda e Torri del Benaco e i centri dell'entroterra gardesano di Costermano, Caprino, Affi e Rivoli E' consentita la realizzazione di gallerie sul sedime stradale esistente per il collegamento diretto ciclo-pedonale tra il lago e il sistema insediativo collocato al di sopra dell'asse stradale. Il corridoio panoramico lungolago insieme con la linea metropolitana di superficie, la metrolittorina del Garda, i Porti e la viabilità di connessione territoriale costituisce l'asse plurimodale della riviera gardesana. Gli enti competenti favoriscono l'inibizione del traffico di attraversamento dei mezzi pesanti lungo il Corridoio panoramico lungolago".*

Nell'ottica dello sviluppo del territorio attraverso attività turistiche e sportive, si richiamano le interessanti previsioni inserite all'interno delle norma di Piano D'Area, all'***Art. 31 Rete dello sport e del tempo libero".***
"Il piano di area indica tra le Politiche Territoriali la "Rete dello sport e del tempo libero ", quale insieme di strutture e spazi, anche territorialmente distanziati ma funzionalmente interconnessi, di rango sovracomunale, destinati ad attività sportive multidisciplinari e ad attività ludiche e ricreative legate anche alla fruizione turistica dell'area gardesana.
La Rete dello sport e del tempo libero è articolata nei seguenti Sistemi e Polarità Territoriali, che costituiscono l'insieme di elementi tra loro diversi ma che concorrono a valorizzare la qualità del vivere e dell'abitare:

SISTEMA DEGLI SPORT
All'interno del sistema degli sport vengono individuati i seguenti progetti strategici:
- le attrezzature sportive che interessano:
(...) Polo velico di Torri del Benaco. (...)"

Si richiama inoltre la specifica scheda relativa alla portualità, che si riporta in estratto:

PORTO N. 13 - PAI DI SOTTO
COMUNE DI TORRI

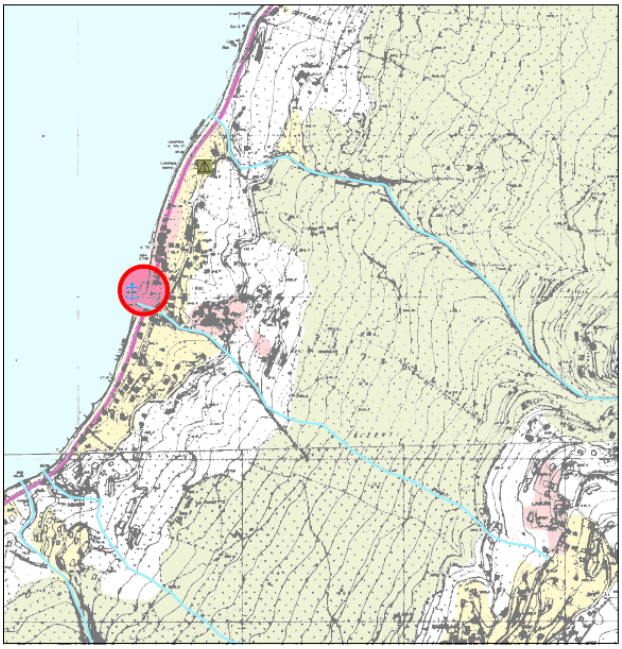


Numero posti barca:
110

Sito:
Porto in centro abitato

Attività prevalente:
Turistica

LEGENDA
- Centro storico
- Area zonizzata come da strumenti urbanistici vigenti
- Cariceto
- Lago
- Campeggio
- Corso d'acqua
- Percorso navigabile sul Mincio
- Strada statale Gardesana
- Strada di interconessione
- Porto storico
- Porto per la diportistica
- Porto di nuovo impianto



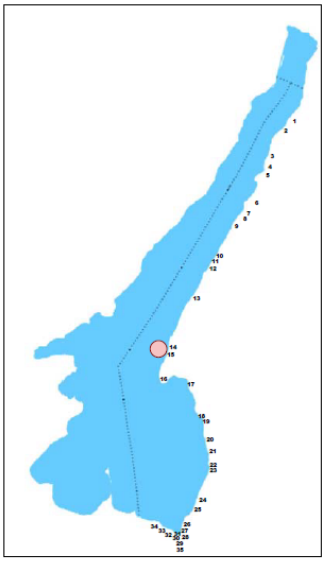
Descrizione porto

Si trova all'interno dell'abitato di Pai, lungo la strada gardesana.

Caratteristiche

- parcheggio esistente (valutato insufficiente)
- scivolo o gru di alaggio esistente
- imbarcazioni presenti a motore e a vela

PORTO N. 14 - TORRI STORICO
COMUNE DI TORRI

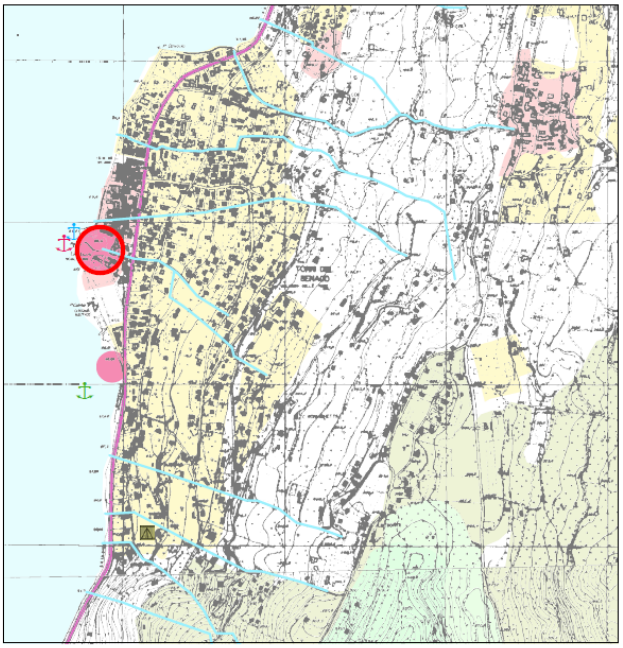


Numero posti barca:
50

Sito:
Porto storico o in centro storico

Attività prevalente:
Turistica

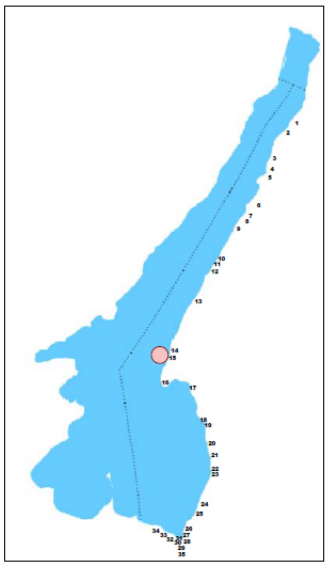
LEGENDA
- Centro storico
- Area zonizzata come da strumenti urbanistici vigenti
- Cariceto
- Lago
- Campeggio
- Corso d'acqua
- Percorso navigabile sul Mincio
- Strada statale Gardesana
- Strada di interconessione
- Porto storico
- Porto per la diportistica
- Porto di nuovo impianto



Descrizione porto
Si trova in prossimità del centro storico di Bardolino

Caratteristiche
- parcheggio esistente (valutato sufficiente)
- servizio biglietteria e informazioni esistente
- attracco per trasporto passeggeri esistente
- attracco per autoveicoli esistente
- riparazione-squero esistente
- scivolo o gru di alaggio esistente
- imbarcazioni presenti a motore e a vela
- in progetto parcheggio plurimodale
- in progetto deposito-rimessaggio

PORTO N. 15 - TORRI
COMUNE DI TORRI



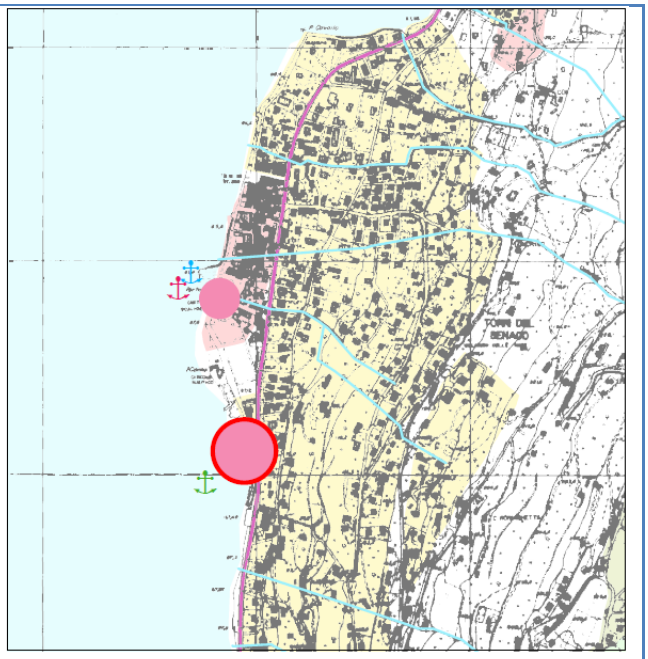
Numero posti barca:
300

Sito:
Porto in centro abitato

Attività prevalente:
Turistica

LEGENDA

- Centro storico
- Area zonizzata come da strumenti urbanistici vigenti
- Cariceto
- Lago
- Campeggio
- Corso d'acqua
- Percorso navigabile sul Mincio
- Strada statale Gardesana
- Strada di interconessione
- Porto storico
- Porto per la diportistica
- Porto di nuovo impianto



Descrizione porto

Il parcheggio sotterraneo in progetto nel periodo invernale può fungere da rimessaggio.

Caratteristiche

- parcheggio esistente (valutato sufficiente)
- imbarcazioni presenti a motore e a vela
- in progetto parcheggio plurimodale

NB:
Il PTRC 2020 vigente non prevede il Piano d'Area Garda Baldo tra gli strumenti di pianificazione, ma si è scelto di valutare comunque le indicazioni progettuali e strategiche del Piano, in quanto confermano alcune scelte pianificatorie inserite nella presente Variante n° 2 al PAT (sistema dei porti, valorizzazione del sistema turistico, sistema della mobilità), e le tematiche trattate sono presenti anche nella strumentazione provinciale.

ANALISI DEI PIANI		
Strumento di pianificazione	**Elaborati grafici**	**Elementi da pianificazione**

P.T.C.P.

Il PTCP è uno strumento di pianificazione di area vasta, a livello intermedio tra i piani regionali e quelli comunali. La legge regionale di governo del territorio e del paesaggio (L.R. 11/2004) definisce puntualmente il PTCP come lo strumento di pianificazione che "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 paesaggistiche ed ambientali." Il PTCP della Provincia di Verona è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 236 del 3 marzo 2015; a partire dal 4 marzo 2015 le competenze in materia urbanistica sono state quindi trasferite dalla Regione alla Provincia. La deliberazione regionale è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regionale n. 26 del 17 marzo 2015 e il PTCP è quindi divenuto efficace in data 1 aprile 2015. Per la definizione degli obiettivi particolari è stato riconosciuto il territorio provinciale in alcuni ambiti che hanno mostrato la necessità di elementi di intervento non inquadrabili negli obiettivi generali considerando l'ambito: **Baldo Garda Mincio**

P.T.C.P. APPROVATO CON DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N.236 DEL 3 MARZO 2015	Tavola 1A - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	COERENTE
	Tavola 2A - Carta delle fragilità	COERENTE
	Tavola 3A - Carta del sistema ambientale	COERENTE
	Tavola 4A - Carta del sistema insediativo-infrastrutturale	COERENTE
	Tavola 5A - Carta del sistema del paesaggio	COERENTE

VALUTAZIONE COERENZA PTCP:

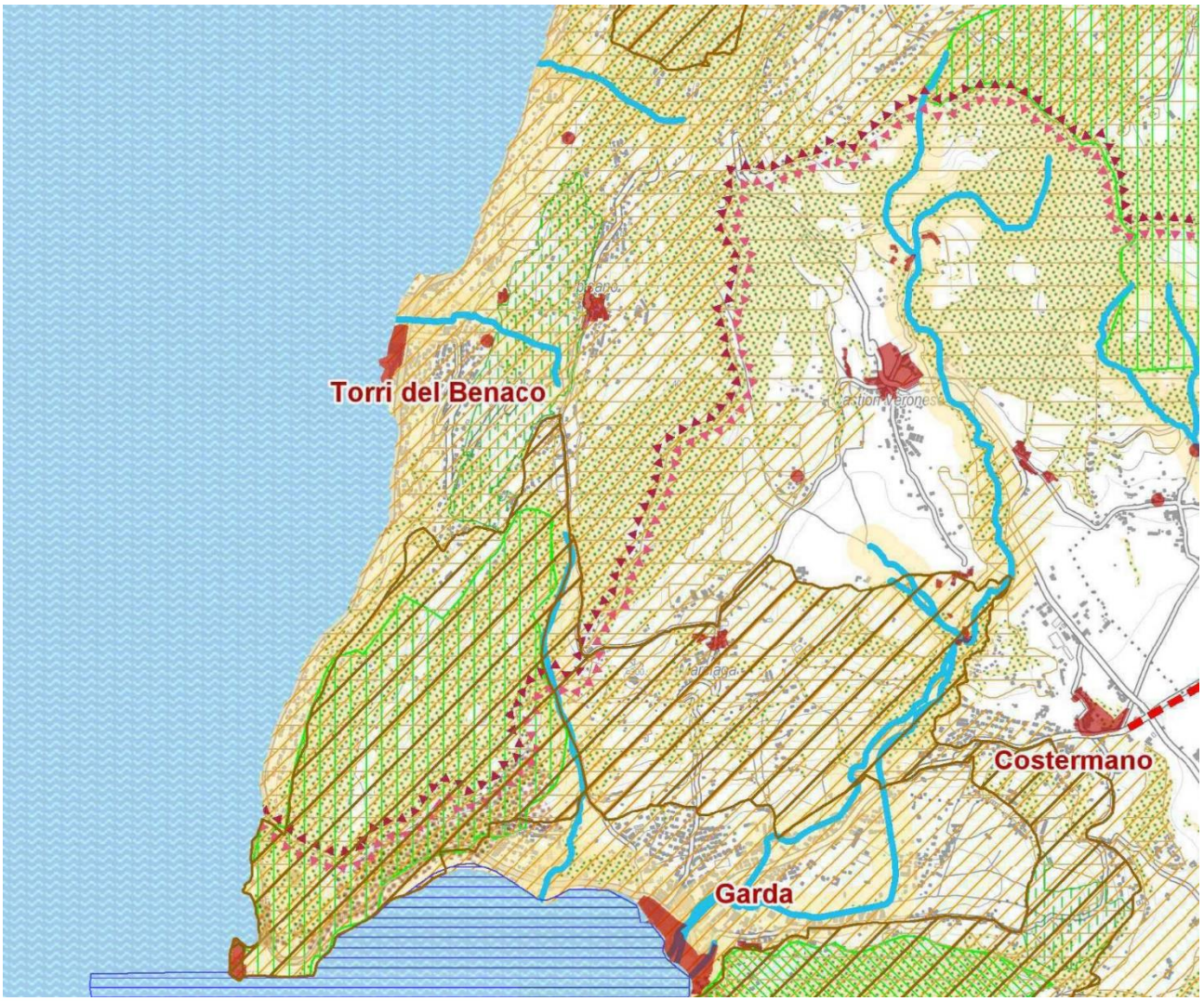
Il Documento preliminare richiama il concetto di sostenibilità ambientale emerse nelle recenti esperienze di pianificazione in ambito nazionale ed europeo, possono essere schematizzate come segue:

- impiegare le risorse rinnovabili entro i limiti delle capacità di rigenerazione;
- limitare al minimo il consumo di risorse non rinnovabili (tra cui il suolo);
- evitare di emettere inquinanti in quantità tale da eccedere le capacità di assorbimento e trasformazione di aria, acqua, suolo;
- mantenere la qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo a livelli sufficienti per sostenere la vita ed il benessere dell'uomo, nonché la vita animale e vegetale;
- mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche;
- mantenere e, ove possibile, aumentare la biomassa e la biodiversità, preservando e migliorando lo stato della flora e fauna selvatica, degli habitat e dei paesaggi;
- mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale.

Con riferimento al Piano di Assetto del Territorio, questi temi possono essere tradotti in:

- ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema economico turistico, valorizzando le risorse naturalistiche ed ambientali presenti sul territorio;
- compatibilità dei processi di trasformazione del suolo con la sicurezza, la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio;
- miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti;
- riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;
- miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano e la sua riqualificazione;
- riorganizzare e riqualificare i tessuti insediativi esistenti in modo da limitare ulteriore consumo di nuovo territorio;
- miglioramento del bilancio energetico del territorio e del suo patrimonio edilizio.

Il PTRC opera nel rispetto di vincoli e tutele, analizzando compiutamente il territorio e facendo una accurata ricognizione dei vincoli e delle fragilità. La Tav. 1 evidenzia la presenza di un ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali. L'individuazione dell'ambito e la normativa verranno revisionate e adeguate alla normativa regionale vigente, nello specifico il PTRC 2020 che ad oggi è stato approvato senza la valenza paesaggistica, con la conseguente necessità di predisporre una normativa attuativa per i parchi di interesse locale, che consideri emergenze e potenzialità evidenziate dalla strumentazione urbanistica sovraordinata, definendo le corrette modalità di attuazione.



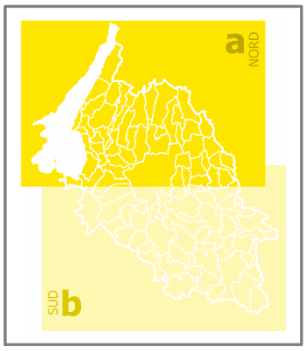
provincia di verona

PTCP
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Elaborato | 1 | a | Scala | 1:50000

Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

PROGETTO DI PIANO



IL PRESIDENTE
Giovanni Miozzi

L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
Romeo Cancedda

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Elisabetta Pellegrini

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Gianluigi Scampello - Capo progetto
Giovanni Bronzi
Dario Ferrari
Elisabetta Gasparini
Luca Ghidini
Aldo Sala
Graziano Scarsini

I COLLABORATORI
Paolo Tarrolli
Paolo Zecchinelli

I CONTRIBUTI SPECIALISTICI
Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Alessandro Aspes, Leonardo Latella, Paola Visconti, Paolo Ferrari, Adriano Zanetti, Soreno Tarocco

Università di Verona - Dipartimento di Scienze Economiche
Nicola Sartor, Giacomo Rondini, Federico Perali, Gianpaolo Rossetti, Roberto Pinco, Paolo Sist, Cesare Saloni, Orsola Barca, Emanuela Balbeck, Nicola Tomasi, Angelo Trichilo

Studio Nucci & Associati
Enrico Nucci, Ivanna Benussi, Alberto Gil, Alessia Gerbori

Agenda 21 Consulting S.r.l.
Massimo De Marchi, Simone Dalla Libera, Maurizio Lovato, Silvano Piccoli

Dipartimento ARPAV di Verona

Studio Legale Bonel Malvestio & Associati
Bruno Bonel, Mario Pasquinelli

adeguato con delibera di Giunta Regionale n.236 del 3 marzo 2015

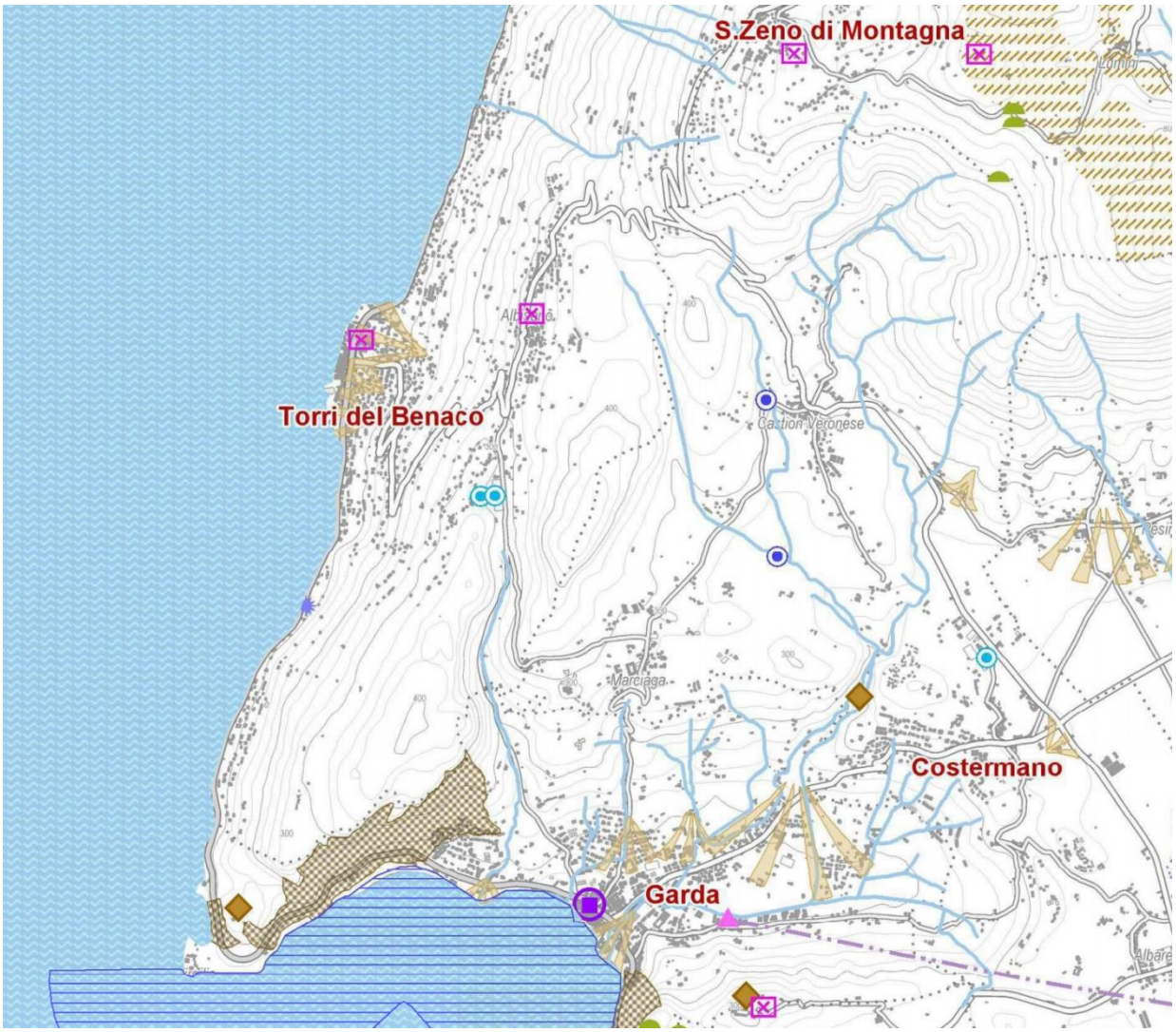
LEGENDA

AREE SOGGETTE A TUTELA
- Area di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/04 art. 136 - ex L. 1497/39) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Aree tutelate per Legge (D.Lgs 42/04 art. 142 - ex L. 431/85):
- Territorio contermine ai laghi 300 m (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Montagna eccedente 1600 m s.l.m. (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Territorio coperto da foreste e boschi (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Vincolo dei corsi d'acqua (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Zona di interesse archeologico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Zona di interesse archeologico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Fiume, torrente e corso d'acqua vincolato (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Fiume, torrente e corso d'acqua parzialmente vincolato (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area soggetta a vincolo idrogeologico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area soggetta a vincolo forestale (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area protetta di interesse locale individuata dalla Regione (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area protetta di interesse locale (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Classificazione del vincolo sismico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7):
- Medio-alta
- Bassa
- Irrilevante

RETE NATURA 2000
- Sito di Importanza Comunitaria (SIC) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE
- Parco istituito (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Riserva istituita (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Ambito per l'istituzione di riserve archeologiche regionali (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza degli enti locali (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Zona umida (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Centro storico maggiore (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
- Centro storico minore (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)

Tracciati storico-testimoniali:
- Strada romana (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
- Strada statale Lombardo-Veneta (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
- Area a pericolosità idraulica (PAI) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Area a pericolosità idrogeologica (PAI) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Zona Militare (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)



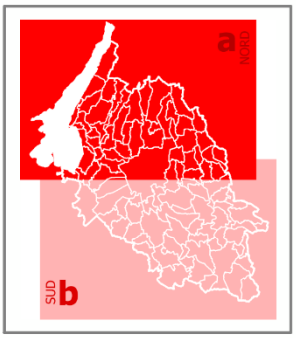
provincia di verona

P T C P
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Elaborato | 2 | a | Scala | 1:50000

Carta delle Fragilità

PROGETTO DI PIANO



IL PRESIDENTE
Giovanni Miozzi

L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
Ilaria Segala

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Elisabetta Pellegrini

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Gianluigi Scaroyady - Capo progetto
Giovanni Berni
Ilaria Fiorari
Elisabetta Gasparini
Luca Ghidini
Aldo Sala
Graziano Scarsini

I COLLABORATORI
Paolo Trebaldi
Paolo Zecchinelli

I CONTRIBUTI SPECIALISTICI
Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Alessandro Aspes, Lorenzo Lisella, Paola Modena, Paolo Tribelli, Adriano Zanella, Sandro Taticchi

Università di Verona - Dipartimento di Scienze Economiche
Paolo Gaffo, Giovanni Peraldo, Roberto Micci, Gianpietro Marcolli, Roberto Pinto, Paolo Stefano Balloni, Edoardo Bolletti, Nicola Tarocco, Angelo Tartaboni

Studio Nucci & Associati
Enrico Nucci, Lorenzo Benedetti, Alberto Di, Alessio Cantori

Agenda 21 Consulting S.r.l.
Nicolosa De Marchi, Simone Dalla Libera, Giacomo Crivelli, Chiara Frezzo

Dipartimento ARPAV di Verona

Studio Legale Bassi Palmieno & Associati
Bruno Bassi, Flavio Pesarino

adeguato con delibera di Giunta Regionale n.236 del 3 marzo 2015

LEGENDA

AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO
- Frane di crollo (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13)
- Frane di scorrimento (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13)
- Frane di colamento (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13)
- Area soggetta a valanga (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 14)
- Area di conoide (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 16)
- Area soggetta a sprofondamento carsico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 18)
- Area esondabile (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 19)
- Area a periodico ristagno idrico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 20)

FRAGILITA' AMBIENTALE
- Fascia di ricarica degli acquiferi (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 24 - 40 - 41)
- Fascia delle risorgive (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 40 - 41)
- Sito a rischio di incidente rilevante (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 26 - 39 - 40 - 41)
- Sito inquinato (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 27)
- Discarica attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
- Discarica cessata (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
- Cava attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
- Cava estinta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
- Miniera in concessione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 30)
- Depuratore pubblico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 31 - 40)

Opere di presa per pubblico acquedotto:
- Pozzo freatico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 32 - 40)
- Pozzo artesiano (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 32 - 40)

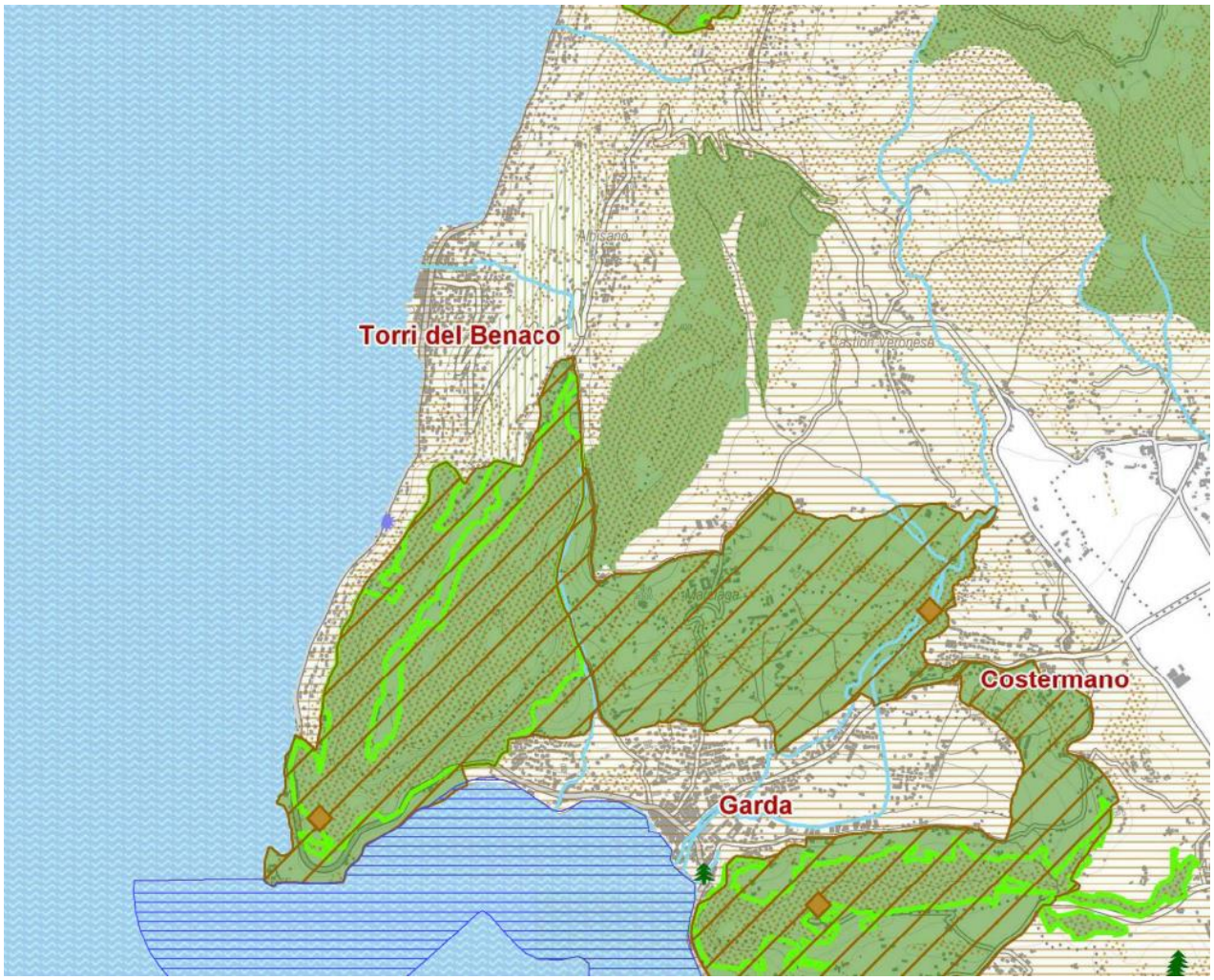
Elettrodotti:
- 380 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43)
- 220 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43)
- 132 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43)

Centrali elettriche:
- Centrale di produzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43)
- Centrale di trasformazione e distribuzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43)
- Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35 - 43)

Metanodotti:
- Rete di trasporto (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 34)
- Rete di distribuzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 34)

Aree di rispetto acustico aeroportuale:
- Zona C: LVA > 75 dB (N.T.A.: Art. 42)
- Zona B: LVA > 65 dB (N.T.A.: Art. 42)
- Zona A: LVA > 60 dB (N.T.A.: Art. 42)

Ambiti a fragilità ambientale da salvaguardare:
- Sorgente (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40)
- Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40)
- Zona umida (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40)
- Pozzo termale (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40)
- Grotta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 23 - 36)
- Geosito (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
- Area xerotermica (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
- Orlo di scarpata d'erosione o di terrazzo fluviale (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 15 - 21 - 22 - 36)
- Orlo di scarpata di degradazione (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 17 - 21 - 22 - 36)



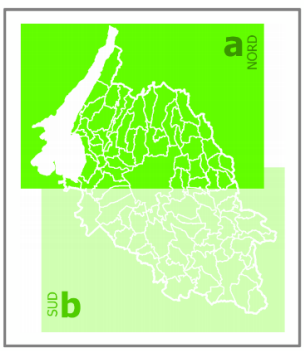
provincia di verona

PTCP
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Elaborato	3	a	Scala	1:50000

Sistema Ambientale

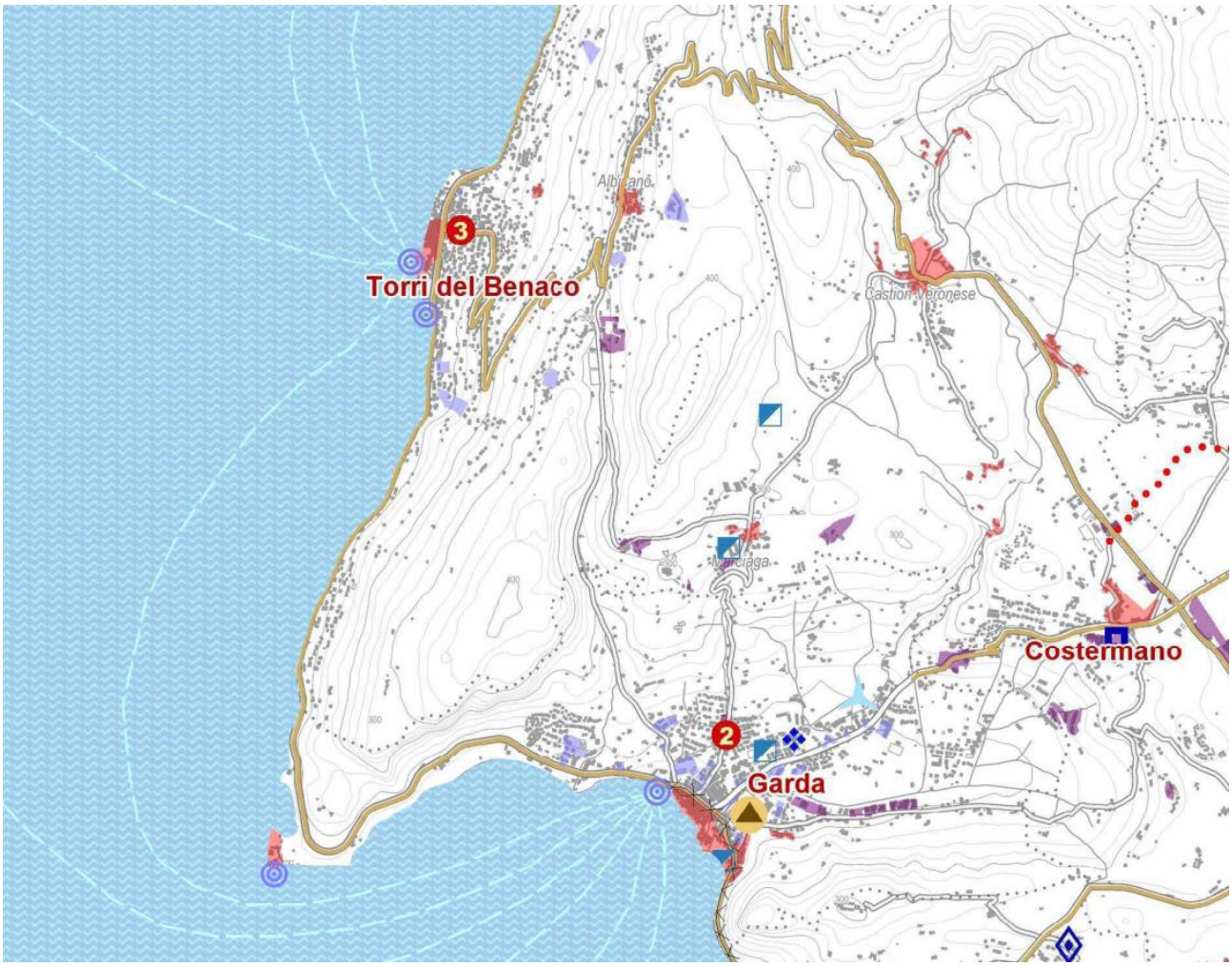
PROGETTO DI PIANO



adeguato con delibera di Giunta Regionale n.236 del 3 marzo 2015

LEGENDA

- Sistema ecorelazionale:
- Area nucleo (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)
- Isola ad elevata naturalità (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)
- Corridoio ecologico (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)
- Area di connesione naturalistica (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 50)
- Area di rinaturalizzazione (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 51)
- Sito di Importanza Comunitaria (SIC) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Riserva istituita (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Parco istituito (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Biotopo regionale (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)
- Zona umida (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7 - 21 - 22 - 36 - 40)
- Sorgente (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40)
- Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 36 - 40)
- Corso d'acqua (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Specchio d'acqua (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
- Golena (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
- Macchia boscata (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
- Monumento geologico (geosito) (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
- Monumento botanico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
- Area relitta naturale (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 51)
- Cava da recuperare (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
- Discarica da recuperare (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
- Barriera infrastrutturale (N.T.A.: Art. 48 - 49 - 50)
- Barriera naturale (N.T.A.: Art. 48 - 49 - 50)



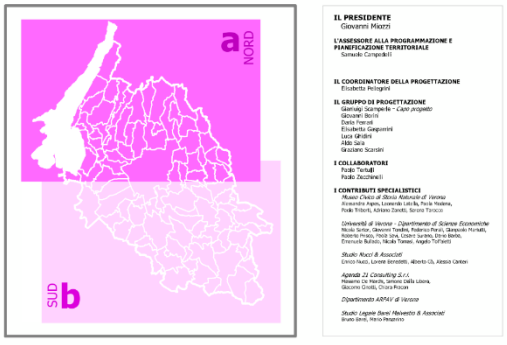
provincia di verona

P T C P
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Elaborato	4	a	Scala	1:50000

Sistema Insediativo - Infrastrutturale

PROGETTO DI PIANO



IL PRESIDENTE
Giovanni Miozzi

L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
Samuele Cimpaticli

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Elisabetta Pelegrini

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Gianluigi Scarpiello - *Capo progetto*
Giovanni Bonfà
Paola Trevisi
Elisabetta Gasparini
Luca Ghidini
Aldo Sala
Gaudenz Scorsini

I COLLABORATORI
Paolo Tenuti
Paolo Zecchinelli

I CONTRIBUTI SPECIALISTICI
Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Alessandro Aspes, Leonardo Latella, Paola Modena, Paolo Triberti, Adriano Zanetti, Serena Tiracco

Università di Verona - Dipartimento di Scienze Economiche
Nicola Sartor, Giovanni Tonella, Federico Parisi, Giancarlo Perrotti, Roberto Pinzo, Paola Silva, Lisbet Sordini, Dino Bobo, Emanuela Bulfoni, Nicola Tiezzi, Angelo Toffanin

Studio Rocci & Associati
Enrico Nasti, Laura Benedetti, Alberto Ch, Alessio Cantor

Agenda 21 Consulting S.r.l.
Massimo De Marchi, Simone Della Libera, Giacomo Civiero, Chiara Pocaia

Dipartimento ARPAV di Verona

Studio Legale Bassi Malvestio & Associati
Bruno Bassi, Marco Malvestio

adeguato con delibera di Giunta Regionale n.236 del 3 marzo 2015

LEGENDA

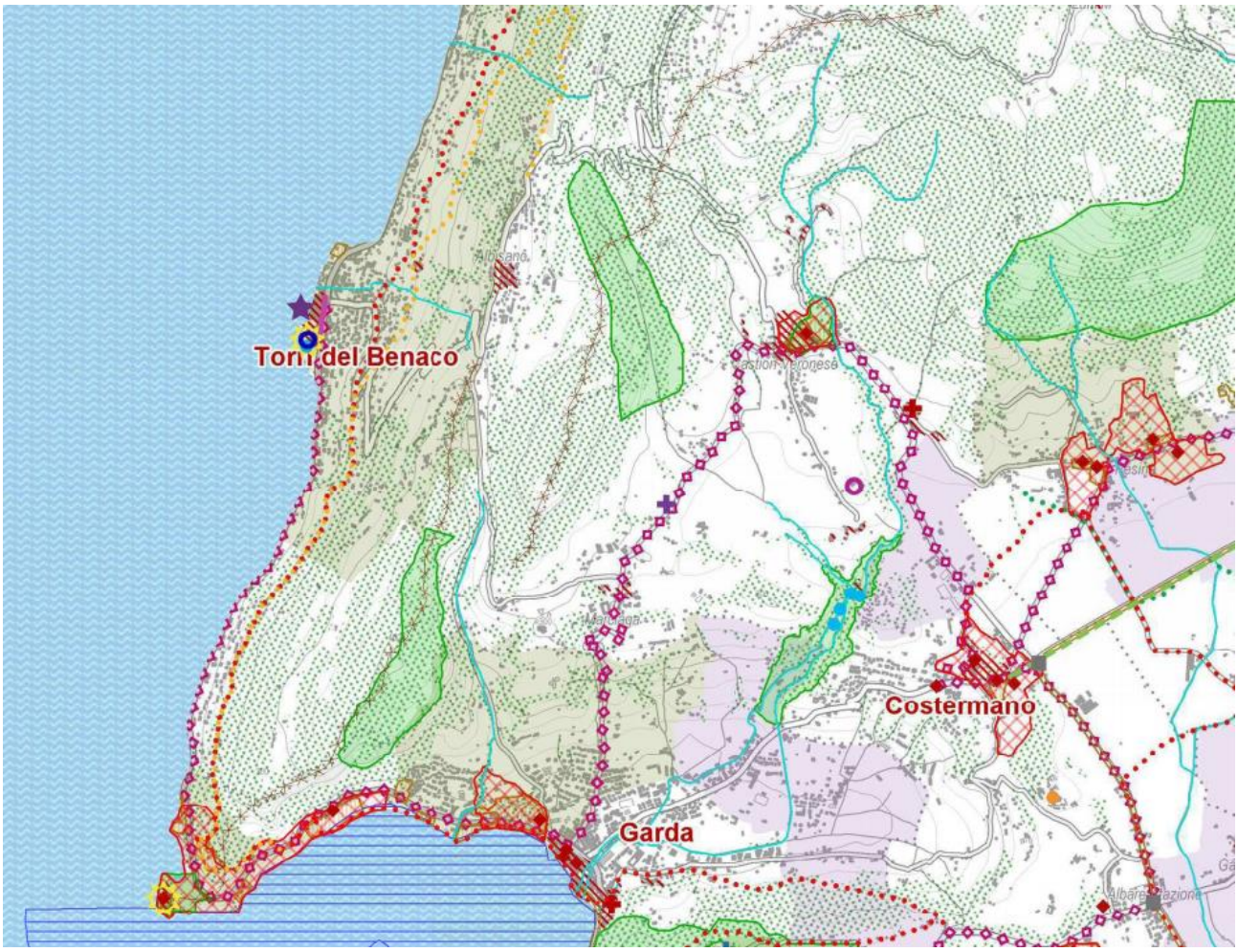
SISTEMA RESIDENZIALE
- Centro storico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
- 1 Centro storico di notevole importanza
- 2 Centro storico di grande interesse
- 3 Centro storico di medio interesse

SISTEMA PRODUTTIVO
- Area produttiva esistente (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 60)
- Area produttiva di espansione (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 60)
- Area produttiva di interesse provinciale (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 57)
- C Ambito produttivo di interesse provinciale consolidato (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 57 - 58)
- S Ambito produttivo di interesse provinciale con potenzialità di sviluppo strategico (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 57 - 59)
- Z ZAI storica (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 61)
- P Polo di nuovo sviluppo (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 62)
- Orientamento preferenziale di sviluppo
- Ambito dell'autodromo
- Zona turistica esistente (N.T.A.: Art. 69 - 70)
- Zona turistica di progetto (N.T.A.: Art. 69 - 70)
- Grande struttura di vendita (N.T.A.: Art. 65 - 66 - 67)

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Classificazione della rete di livello provinciale:
- Rete autostradale (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 77)
- Rete viaria principale (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 77 - 78)
- Rete viaria integrativa (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 77)
- Rete viaria secondaria (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 77)
- Viabilità di progetto (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 77)
- Stick traffic (N.T.A.: Art. 75 - 82)
- Casello autostradale esistente (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 79)
- Casello autostradale di progetto (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 79)
- Itinerario ciclabile principale esistente (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 83)
- Itinerario ciclabile principale di progetto (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 83)
- Linea ferroviaria esistente (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Stazione ferroviaria esistente (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Linea Alta Capacità
- Linea SFMR di progetto (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Linea metropolitana di superficie di progetto (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Linea filoviaria di progetto (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Linea di navigazione (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90)
- Canale navigabile (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Strada Mercato (N.T.A.: Art. 75 - 81)
- Comune con volume di traffico superiore a 1500 veicoli/ora (N.T.A.: Art. 80)

ALTRI ELEMENTI
- Aeroporto internazionale
- Aeroporto turistico
- Aviosuperficie (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89)
- Superficie aeroportuale
- Centro intermodale
- Mercato ortofrutticolo di livello provinciale
- Terminal
- P Parcheggio scambiatore esistente (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- P Parcheggio scambiatore di progetto (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Centro polifunzionale per logistica e diportistica (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90)
- Porto per la diportistica (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90)
- Banchina fluviale (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Polo tecnologico
- Polo fieristico di grande interesse
- Centro fieristico
- Polo universitario
- Centro di sperimentazione agricola
- Parco tematico (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89)
- # Struttura penitenziaria
- Termovalorizzatore
- H Ospedale
- Polo scolastico di rilievo provinciale (N.T.A.: Art. 71 - 72 - 73)
- Edificio scolastico (N.T.A.: Art. 71 - 72 - 74)
- Impianto sportivo (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89)



provincia di verona

PTCP
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Elaborato	5	a	Scala	1:50000

Sistema del Paesaggio

PROGETTO DI PIANO

IL PRESIDENTE
Giovanni Mozzi

L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
Samuele Campedelli

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Elisabetta Pellegrini

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Gianluigi Scamperle - *Capo progetto*
Giovanni Borlini
Dario Ferrari
Elisabetta Gasparini
Luca Ghidini
Aldo Sala
Graziano Scarsini

I COLLABORATORI
Paolo Tertulli
Paolo Zecchinelli

I CONTRIBUTI SPECIALISTICI
Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Alessandro Aspes, Leonardo Latella, Paola Madonia, Paolo Triberti, Adriano Zanetti, Sirena Tarocco

Università di Verona - Dipartimento di Scienze Economiche
Nicola Sartor, Giovanni Tondini, Federico Perali, Gonçalo Marcelo, Roberta Privato, Paola Savi, Cesare Surano, Clara Berta, Emanuela Balbato, Nicola Tomasi, Angelo Tollardi

Studio Nucci & Associati
Enrico Nucci, Lorena Benedetti, Alberto Ch, Alessia Cantori

Agenzia 21 Consulting S.r.l.
Massimo De Marchi, Simone Dalla Libera, Giacomo Conzo, Chiara Frezza

Dipartimento ARPAV di Verona

Studio Legale Bieri Polvesta & Associati
Bruno Bieri, Mario Panzarino

adeguato con delibera di Giunta Regionale n.236 del 3 marzo 2015

LEGENDA

TESSUTI ED AMBITI
Naturali ed idrografici:
Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40 - 94 - 95 - 96)
Zona umida (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40 - 94 - 95 - 96)
Paleoalveo (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Corso d'acqua vincolato (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7 - 94 - 95 - 96)
Specchio d'acqua (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Dorsale (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Ambito boscato (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7 - 94 - 95 - 96)
Agrari:
Vigneto (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Oliveto (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Frutteto (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Risaia (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Storici:
Sito patrimonio dell'umanità riconosciuto dall'UNESCO
Zona buffer del sito UNESCO
Centro storico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Villa veneta (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Corte storica (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Giardino e parco storico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
ELEMENTI STORICI
Di carattere militare:
Castello (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Forte (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Torre (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Porta (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Città murata (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Cinta muraria (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Ponte storico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Residenza fortificata (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Opera militare (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Traccia di fortificazione (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Sistema difensivo (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Di carattere religioso:
Abbazia (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Pieve (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Monastero (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Santuario (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Chiesa (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Di carattere storico tipologico:
Archeologia industriale (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Monumento (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Rifugio (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Malga, baito o casara (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Edificio di pregio architettonico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
ATTRIBUTI DI PREGIO DEL PAESAGGIO
Iconema (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Contesto figurativo (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Landmark (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Luoghi, ambiti e percorsi della memoria:
Sistema ferrotranviario storico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Stazione ferroviaria storica (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Strada romana (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Strada lombardoveneta (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Paesaggio delle Grandi Battaglie (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)
Strade del vino:
Valpolicella (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Bardolino (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Soave (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Custoza (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Terradeiforti (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Durello (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Arcole (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
Strade della mobilità slow:
Itinerario ciclabile (N.T.A.: Art. 75 - 76 - 83 - 87 - 88 - 89 - 94 - 95 - 96)
Sentiero escursionistico (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89 - 94 - 95 - 96)
Pista da sci di fondo (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89 - 94 - 95 - 96)
Percorso equitabile (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89 - 94 - 95 - 96)
Ambito sciistico (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89)

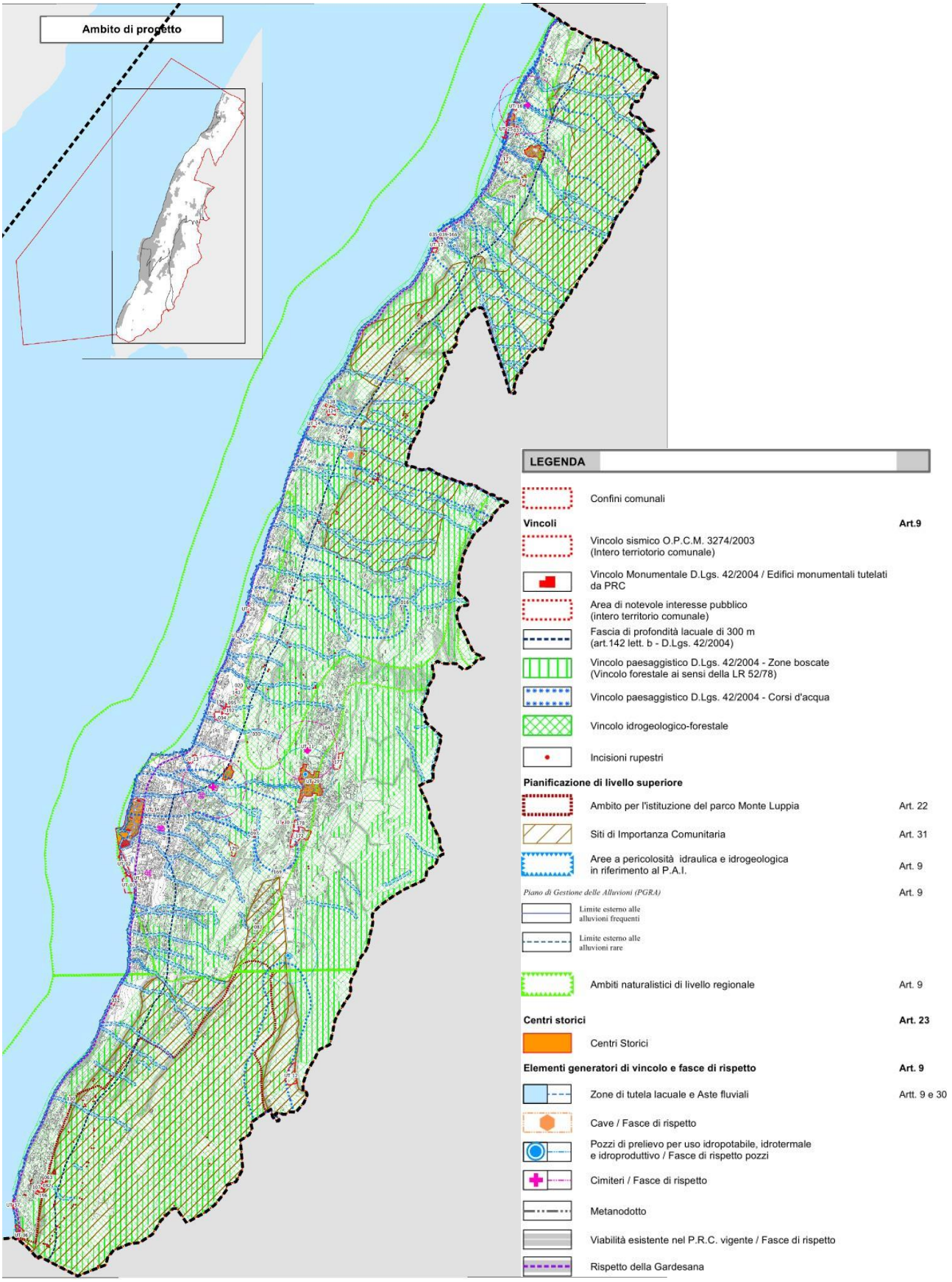
ANALISI DEI PIANI		
Strumento di pianificazione	**Elaborati grafici**	**Elementi da pianificazione**
PAT – Piano di Assetto del Territorio		
P.A.T.	Tav. 1 Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	COERENTE
	Tav. 2 carta delle Invarianti	COERENTE
	Tav. 3 Carta delle fragilità	COERENTE
	Tav. 4 Carta della trasformabilità	COERENTE

VALUTAZIONE COERENZA PAT:

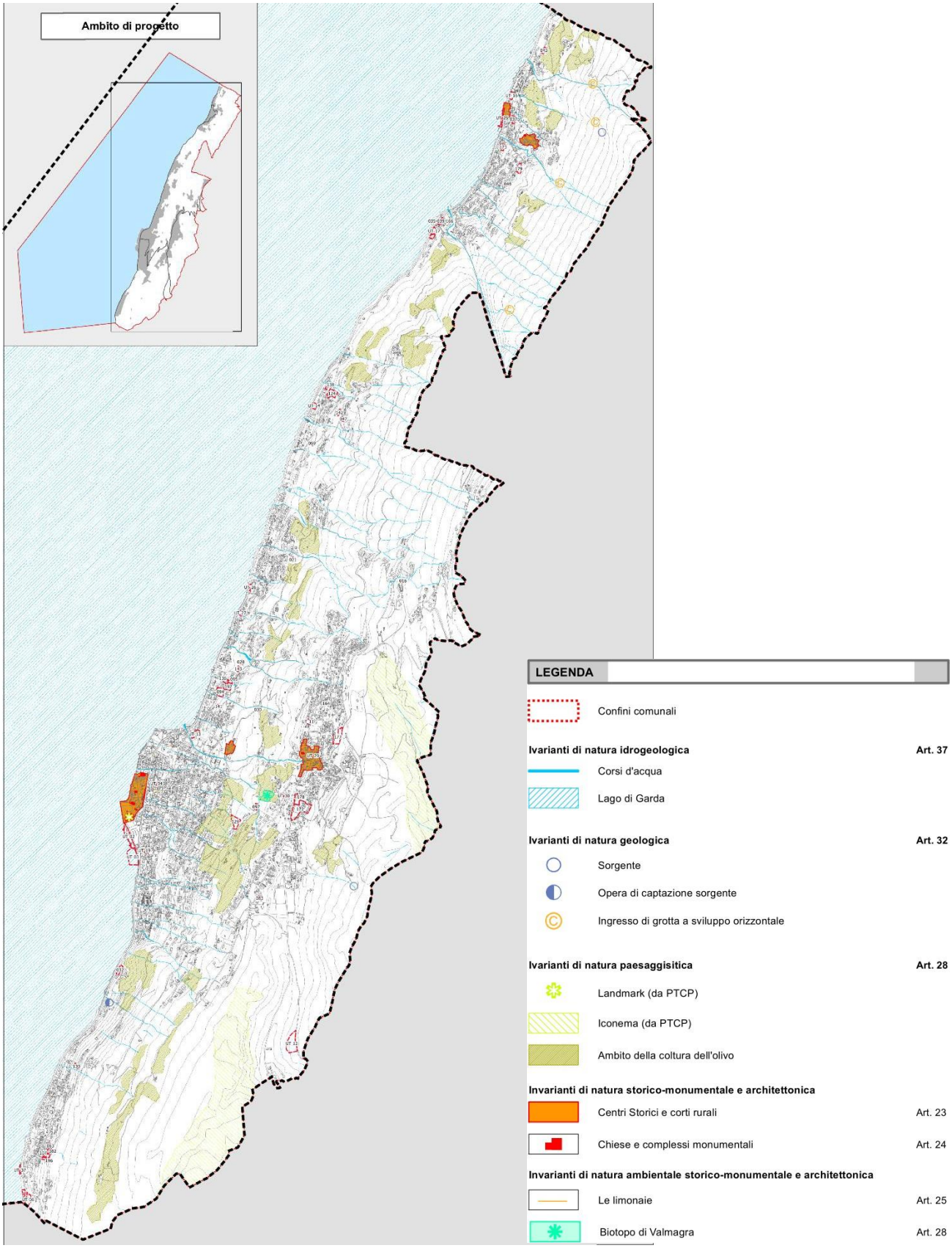
La variante n° 2 al PAT si confronta con le scelte pianificatorie del PAT e della Variante n° 1 al PAT, approfondendo le tematiche relative al sistema vincolistico e alle fragilità già evidenziate precedentemente.
Per quanto riguarda l'individuazione di parchi, verranno valutate le peculiarità del territorio per l'individuazione dell'ambito o degli ambiti precedentemente definiti dalla strumentazione regionale per l'istituzione di Parchi e riserve di interesse locale ai sensi dell'art. 27 della L.R. n. 40/1984.
Saranno individuati ambiti per l'istituzione di Parchi Naturali di Iniziativa Locale disciplinati per il potenziamento dell'offerta della visitazione del territorio anche con dotazione di infrastrutture a servizio del turismo, definendo le azioni necessarie per il miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat e delle specie nei corridoi ecologici, apportando garantendo la continuità dell'ecosistema, ispirandosi al principio dell'equilibrio tra la finalità naturalistico-ambientale e lo sviluppo socio-economico.
Verrà prevista una rielaborazione della definizione del WaterFront, già oggetto di Variante n° 1 al PAT.
La variante n. 2 al P.A.T. valuta nuove strategie per il WaterFront, per la valorizzazione di questa specifica parte del territorio. L'obiettivo è quello di favorire il miglioramento della rete delle attività culturali, turistiche ed economiche oltre che definire e qualificare le attrezzature di supporto per la fruizione del WaterFront da parte dei cittadini e dei villeggianti, siano esse definitive, temporanee o provvisorie.
Verrà prevista la ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO; a partire dal dimensionamento previsto dall'art. 12 delle Norme tecniche della Variante n. 1 del P.A.T., approvata con Deliberazione n. 27 del 21/03/2019 dal Presidente della Provincia di Verona.
Verranno previste modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto; si provvederà ad una ricognizione delle rete idrografica del territorio generatrice di vincolo e dei vari rispetti. Si dovrà verificare la rete idrografica pubblica, rete idrografica di superficie e gli idronimi, attraverso le banche dati fornite dai vari enti (Regione, Consorzi e Genio Civile) provvedendo a classificarli secondo le categorie previste dalle leggi e norme di riferimento. L'obiettivo è quello di definire in modo univoco i seguenti vincoli e rispetti:
- vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904,
- tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LR n. 11/2004
- vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001

In merito alla L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto con la presente variante verranno valutate le opportunità di riconversione e rigenerazione del tessuto urbanizzato esistente, verificando il dimensionamento esistente anche con l'individuazione di nuove possibilità. Qualora necessario il dimensionamento potrà essere riconsiderato o diversamente collocato negli ATO.
Relativamente alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo" si provvederà ad una verifica ed aggiornamento degli "Ambiti di Urbanizzazione Consolidata". In ottemperanza di quanto disposto dalla normativa superiore ed ai chiarimenti prodotti dalla Regione Veneto con il TTP – Appunti L.R. n. 14/2017, si integrerà la normativa con "Direttive" e "Prescrizioni e Vincoli.
Relativamente all'area di cava non più attiva denominata CAVRIE me già individuata negli strumenti urbanistici vigenti (area di cava non attiva localizzata nell'ATO 1 – Torri del Benaco) è stata determinata la necessità di valutare nuove strategie di recupero e riqualificazione dell'ambito con l'obiettivo che una criticità del paesaggio diventi un'opportunità per il territorio e per le caratteristiche del luogo.
Nella frazione di Albisano, un'area già oggi a destinazione artigianale, si definirà la possibilità di una sua riconversione a residenziale, verificandone la compatibilità e oltre che il dimensionamento.
La Variante, dopo una attenta verifica, introdurrà dei quantitativi volumetrici per permettere la loro la trasformazione successivamente con il P.I.. Si ricorda che le discipline vigenti incentivano tali trasformazioni "Fermo restando il rispetto del dimensionamento del PAT ….".
Si considera la Variante coerente in quanto definita sugli stessi obiettivi di valorizzazione del territorio e delle risorse naturali, con azione volte allo sviluppo sostenibile del territorio.

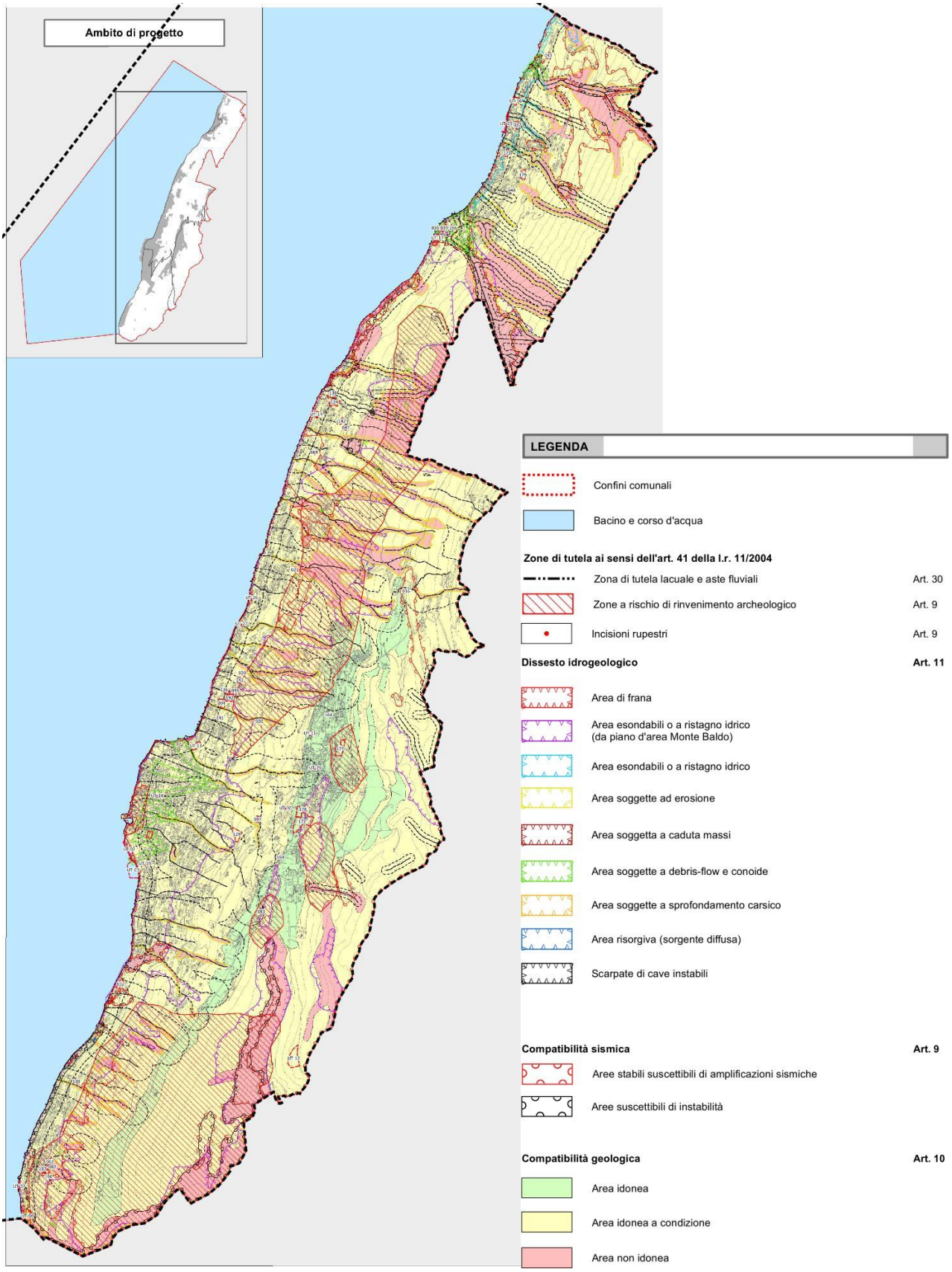
Estratto – Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale



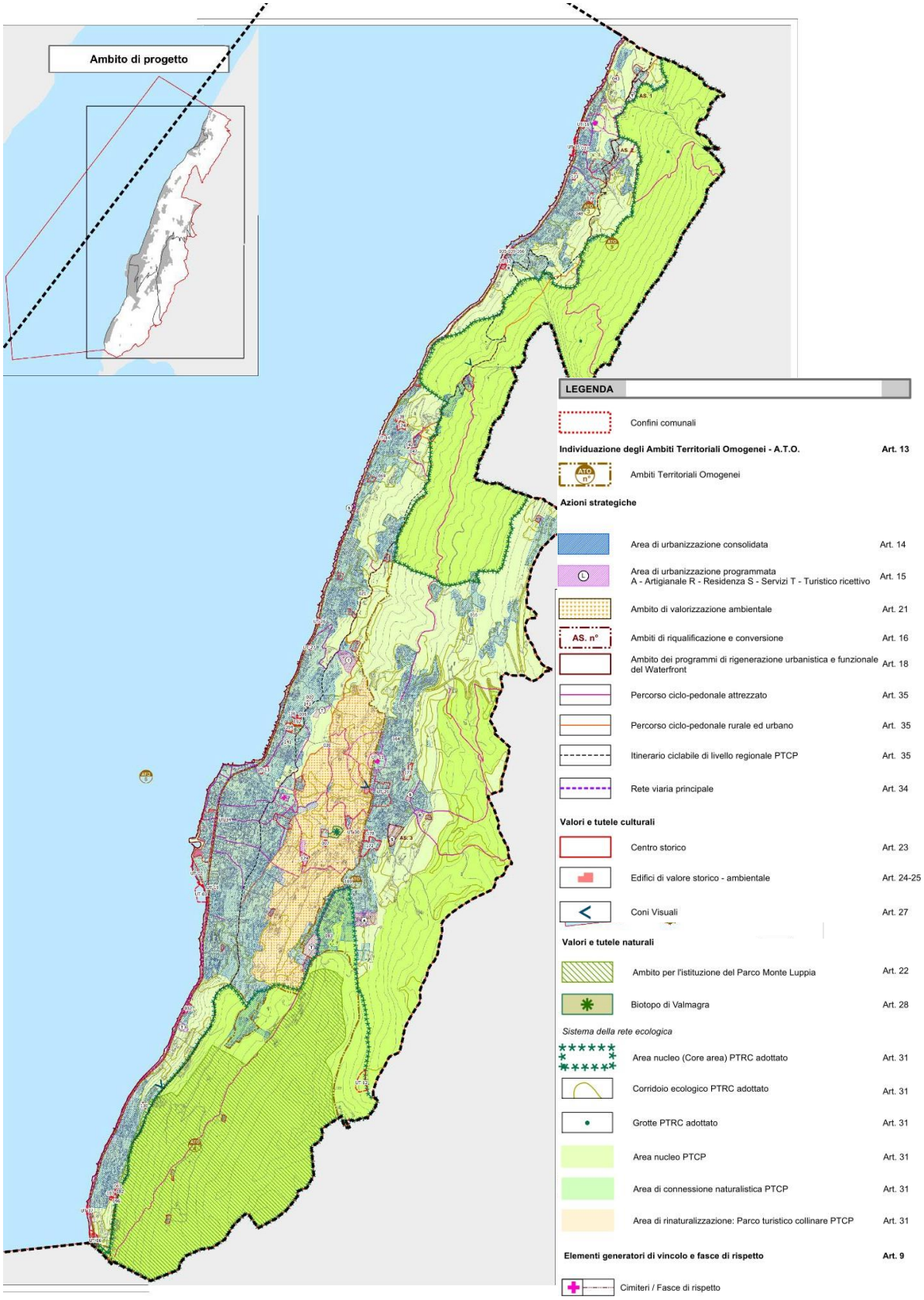
Estratto – Carta delle Invarianti



Estratto – Carta delle fragilità



Estratto – Carta della Trasformabilità



ANALISI DEI PIANI	
Strumento di pianificazione	
Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)	
Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)	COERENTE

Con Delibera del Consiglio Regionale n. 90 del 19 aprile 2016, si è provveduto all'aggiornamento del Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera. D.lgs. 152/2006 s.m.i. - D.lgs. 155/2010. (DGR 34/cr del 15 aprile 2014 di riassunzione della DGR 74/CR del 1° settembre 2015 e della DGR 98/CR del 19 novembre 2015 di integrazione). (Proposta di deliberazione amministrativa n. 4). Il 19 aprile 2016 è stato approvato, dal Consiglio Regionale il nuovo Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (DCR n. 90 del 19 aprile 2016). Il Piano adegua la normativa regionale alle nuove disposizioni entrate in vigore con il D.Lgs 155/2010. La redazione del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera ha richiesto un lungo lavoro di collaborazione tra Regione e ARPAV, iniziato nel 2012 con l'aggiornamento del documento di zonizzazione, grazie alla quale è stato possibile fotografare lo stato di qualità dell'aria e le diverse fonti di pressione che influenzano l'inquinamento atmosferico, definendo gli inquinanti più critici e le sorgenti emissive su cui concentrare le misure di risanamento. A tale scopo sono stati di fondamentale importanza gli strumenti tecnici di ARPAV, quali la rete di monitoraggio della qualità dell'aria, l'inventario regionale delle emissioni e la modellistica di previsione delle concentrazioni in atmosfera. Il Piano propone dapprima la rassegna delle azioni realizzate nel periodo 2004-2012 per poi delineare le azioni programmate fino al 2020, cioè le linee programmatiche di intervento della Regione, individuate sulla base del lavoro di analisi svolto a livello nazionale e regionale, suddivise per ambiti o aree di intervento. Il Servizio Osservatorio Aria di ARPAV, struttura di riferimento per la conoscenza dello stato regionale della qualità dell'aria, ha fornito alla Regione Veneto il supporto tecnico-scientifico che ha permesso la definizione degli interventi di risanamento da attuare per raggiungere gli standard imposti dalla normativa. Le aree di intervento individuate sono:
A1) Utilizzazione delle Biomasse in impianti industriali

A2) Utilizzazione delle Biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate A3) Risollevamento ed emissioni non motoristiche da traffico

A4) Settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti

A5) Contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica A6) Interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico A7) Interventi sul trasporto passeggeri
A8) Interventi sul trasporto merci e multi modalità A9) Interventi su agricoltura ed Ammoniaca
A10) Emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture

Tali aree di intervento sono correlate ai settori emissivi che sono stati individuati come maggiormente impattanti per lo stato della qualità dell'aria. Parallelamente sono stati indicati anche altri ambiti di intervento (B e C) e sono state individuate alcune misure legate all'approfondimento delle conoscenze, all'informazione del pubblico in materia di valutazione e risanamento della qualità dell'aria. Gli ulteriori ambiti sono:
B1) Aspetti scientifici e di conoscenza del problema

B2) Stato dell'arte degli strumenti predittivi e modellistici utilizzati in Italia, inclusi inventari delle emissioni B3) Monitoraggio dell'efficacia dei provvedimenti

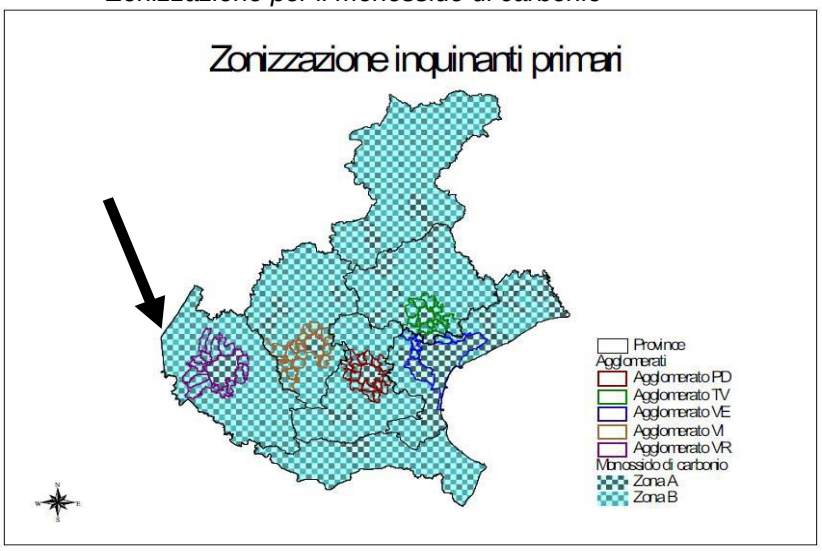
B4) Evidenze sanitarie e priorità per la riduzione dell'inquinamento da particolato B5) Informazione al pubblico, consenso sociale e comunicazione

C1) Stato degli Inventari delle emissioni per tutti gli impianti industriali e di produzione energetica C2) Stato delle conoscenze sugli impatti del trasporto su strada

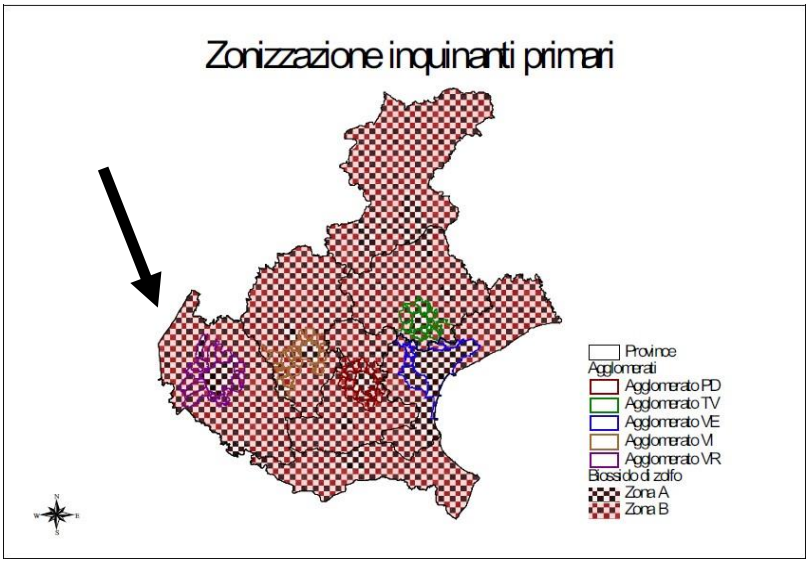
In ottemperanza alle indicazioni del D. Lgs. 155/2010, sono state individuate in via preliminare le zone classificate come agglomerato dall'art. 2:

"Agglomerato: zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente una popolazione superiore a 250.000 abitanti". Nel Veneto sono stati individuati 5 agglomerati, ciascuno costituito dal rispettivo Comune Capoluogo di provincia, dai Comuni contermini e dai Comuni limitrofi connessi ai precedenti sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci.

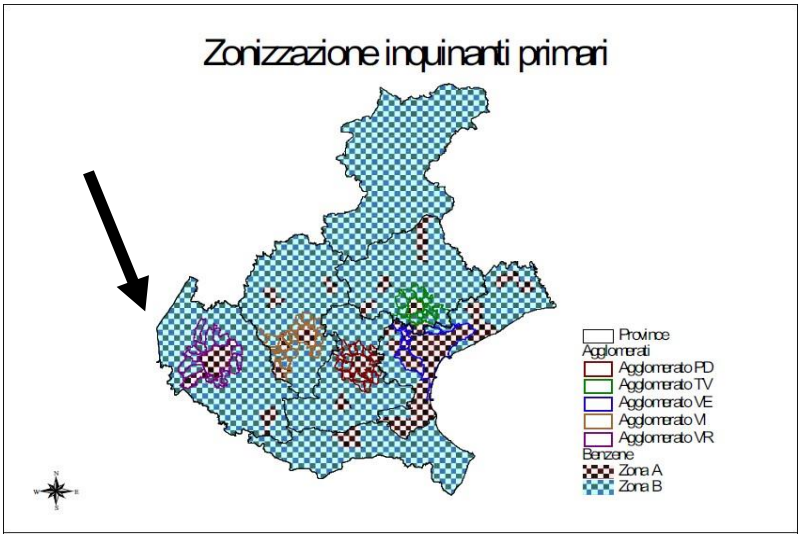
Zonizzazione per il monossido di carbonio



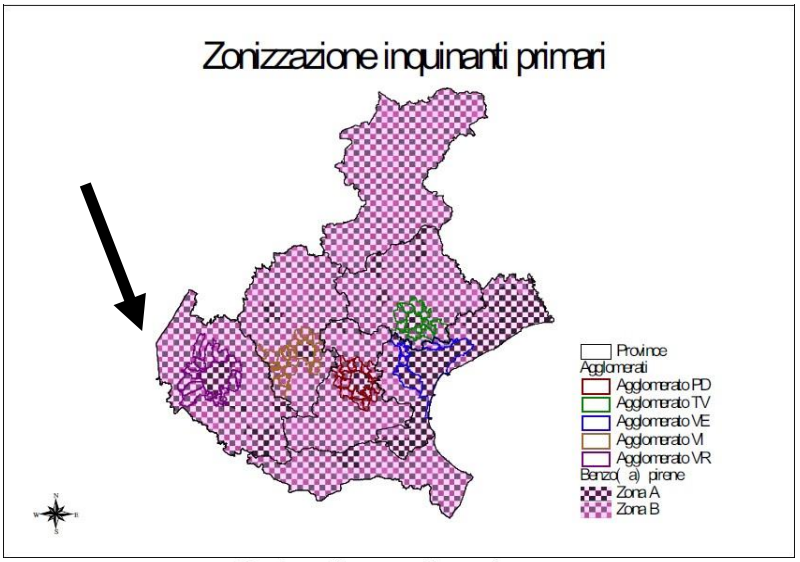
Zonizzazione per il biossido di zolfo



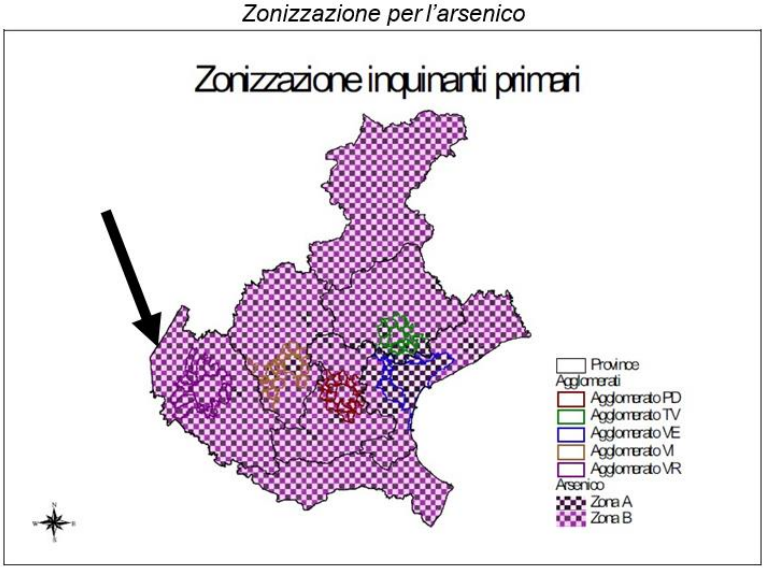
Zonizzazione per il benzene



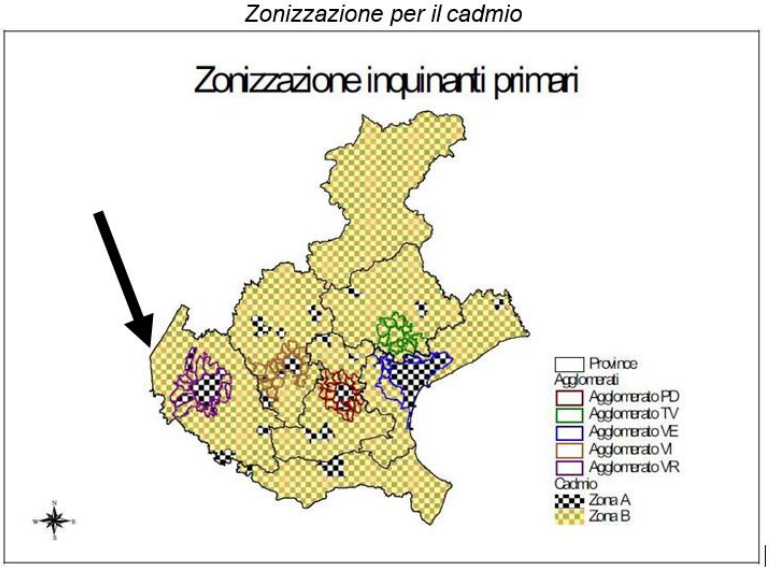
Zonizzazione per il benzo(a)pirene



Zonizzazione per l'arsenico

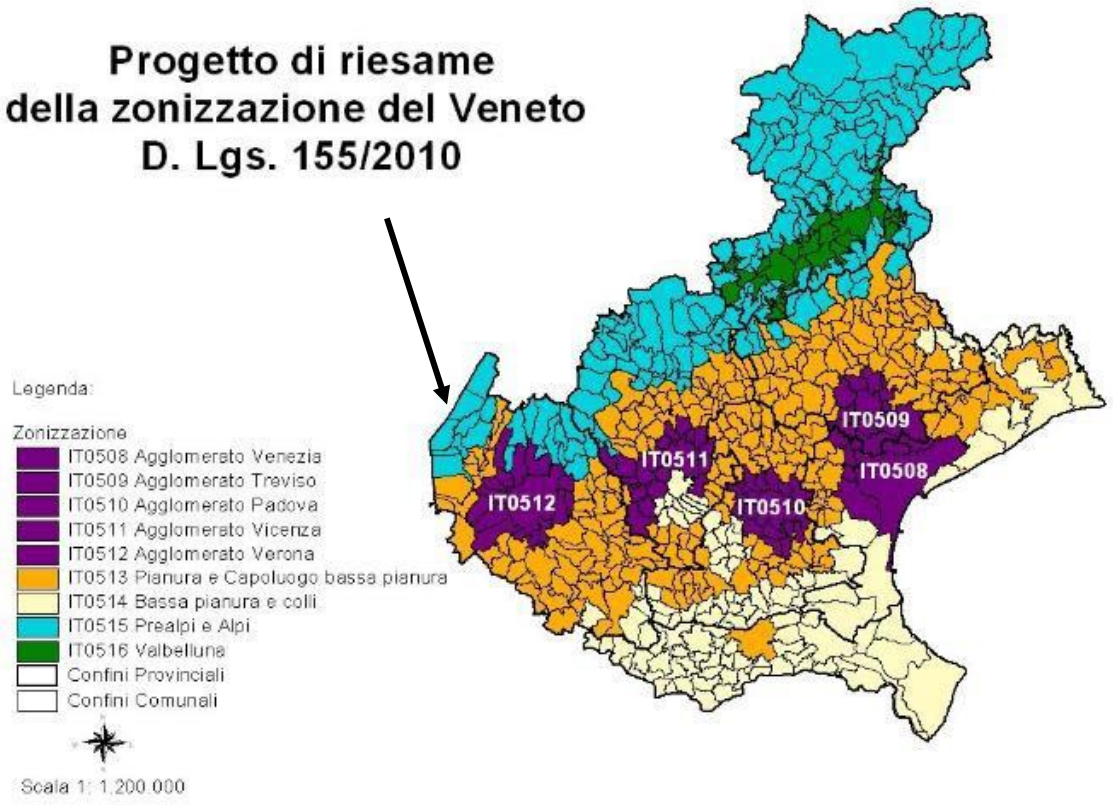


Zonizzazione per il cadmio



Le zonizzazioni precedentemente definite per ciascun inquinante "primario" (zone "A" e "B") sono state integrate con le zone Agglomerato, preventivamente individuate, e con la zonizzazione definita per gli inquinanti "secondari", più articolata considerato che le condizioni di criticità sul territorio sono connesse proprio a questi ultimi composti (PM10, PM2.5, NOx, ozono). La mappatura degli inquinanti "primari" ha permesso di osservare che la zonizzazione dei "secondari" individua zone idonee ad un'applicazione di misure mirate anche alla riduzione di composti primari. La suddivisione del territorio in due zone per i composti "primari" si integra in maniera compatibile con le zone individuate per i composti "secondari" e con gli Agglomerati. Riguardo alla zonizzazione per gli inquinanti "secondari", al fine di rendere omogenee, sotto il profilo del carico emissivo, le zone costituite anche da aree tra loro non contigue, alcuni Comuni sono stati successivamente riclassificati in zona diversa da quella attribuita secondo i criteri precedentemente individuati. Le singole motivazioni vengono di seguito elencate:
i Comuni sul lago di Garda in provincia di Verona e della Valsugana in provincia di Vicenza, sebbene con altitudine inferiore a 200 m, vengono riclassificati come appartenenti alla zona "Prealpi e Alpi", con fattore predominante orografico e meteoclimatico, caratterizzati da simili e bassi valori di densità emissiva; alcuni Comuni caratterizzati da elevata densità emissiva, principalmente dovuta ad attività rilevanti presenti sul territorio comunale, sono stati inseriti nella zona "Pianura e Capoluogo Bassa Pianura" per continuità territoriale;i Comuni classificati in zona "Pianura e Capoluogo Bassa Pianura" oppure in zona "Bassa Pianura e Colli" in base alla propria densità emissiva comunale che si trovassero isolati, rientrano nella zona dei Comuni circostanti per continuità territoriale.
Il processo di integrazione delle zone ha come risultato la zonizzazione rappresentata di seguito recante la classificazione e la codifica delle diverse zone.

Zonizzazione integrata ai sensi del D.Lgs 155/2010
Fonte: ARPAV - Valutazione qualità dell' Aria - La zonizzazione regiona



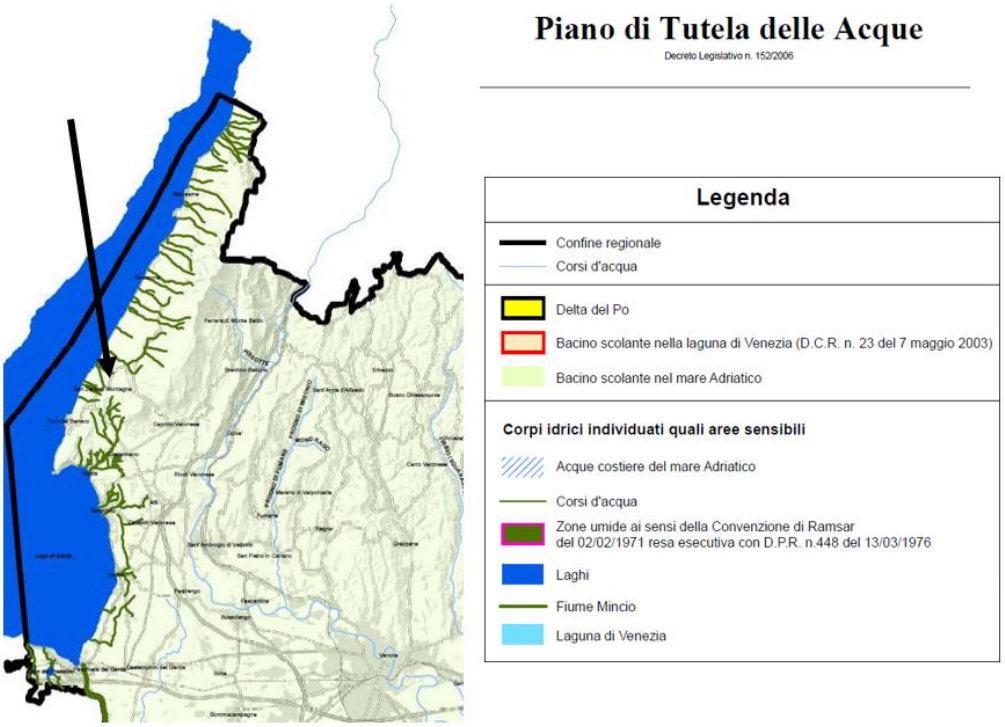
ANALISI DEI PIANI
Strumento di pianificazione
Il Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque	COERENTE

Il *Piano di Tutela delle Acque* della Regione Veneto, che abroga il Piano Regionale di Risanamento delle Acque, è stato recentemente approvato (novembre 2009), in applicazione del D.L. n 152/1999 (ora superato dal D.Lgs 152/2006) e in conformità agli obiettivi dell'Autorità di Bacino (essendo il P.T.A. un piano stralcio del piano di bacino). Esso individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica nel territorio regionale. Con il Piano Regionale di Risanamento delle Acque ed il successivo Piano di Tutela delle Acque, il territorio regionale è stato suddiviso in fasce omogenee a diverso grado di protezione, per le quali sono state dettate differenti disposizioni a proposito della tutela della risorsa. All'interno delle zone di rispetto di cui all'articolo 15, va seguita la specifica disciplina regionale riguardante le modalità di realizzazione o adeguamento delle fognature, gli interventi (edilizia residenziale, strade, opere di urbanizzazione, ferrovie, pratiche agronomiche) che possono avere effetti negativi sulle acque destinate al consumo umano Nelle more dell'adozione della disciplina regionale, le prime misure da adottare all'interno delle zone di rispetto sono così individuate:

- è vietato il riutilizzo delle acque reflue per scopi irrigui;
- le condotte fognarie all'interno delle zone di rispetto devono assicurare alta affidabilità relativamente alla tenuta, che deve essere garantita per tutta la durata dell'esercizio e periodicamente controllata;
- l'attività agricola deve essere condotta nel rispetto del Codice di Buona Pratica Agricola, approvato con D.M. 19 aprile 1999;
- nelle zone vulnerabili, rispetto delle norme per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola;
- rispetto delle norme relative alla regolamentazione della destinazione dei reflui di allevamento e del limite massimo di peso vivo ammissibile al pascolamento degli animali nelle aree considerate.

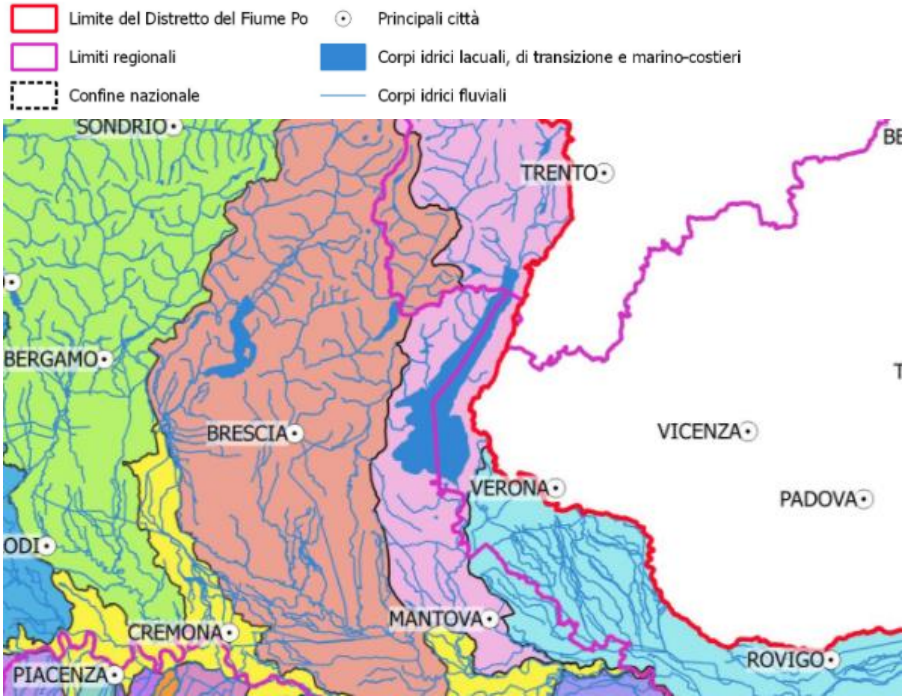
Dal Piano di Tutela delle Acque il Comune di Torri del Benaco ricade tra i comuni in Provincia di Verona afferenti al Bacino del PO e tra le zone montane e collinari. Non sono presenti nel territorio comunale aree sensibili o zone di vulnerabilità della falda idrica.



ANALISI DEI PIANI	
Strumento di pianificazione	**Elementi da pianificazione**
Piano di Gestione Rischio Alluvioni	
Piano di Gestione Rischio Alluvioni	COERENTE

La parte di territorio della Regione del Veneto che appartiene al bacino del Fiume Po si estende:
a) lungo una fascia di territorio dal contorno frastagliato ad est del Lago di Garda ricadente in tutto o parzialmente nel territorio dei Comuni di Malcesine, Brenzone, San Zeno di Montagna, Torri del Benaco, Costermano, Garda, Bardolino, Cavaion Veronese, Castelnuovo del Garda e Peschiera in provincia di Verona; b) in parte del Comune di Valeggio sul Mincio (VR),
c) lungo la fascia di territorio che comprende la parte nord dell‟asta principale e le arginature in sinistra del fiume Po ricadente nei comuni di Melara, Bergantino, Castelnovo Bariano, Castelmassa, Calto, Salara, Ficarolo, Gaiba, Stienta, Occhiobello, Canaro, Polesella, Guarda Veneta, Crespino, Villanova Marchesana Papozze in provincia di Rovigo.
d) nel Delta del Po nella parte di territorio compreso tra l‟unghia a campagna delle arginature del Po di Venezia e del Po di Maistra ed il confine sud della Regione nei comuni di Adria , Loreo, Porto Viro, Corbola, Ariano nel Polesine, Taglio di Po, Porto Tolle in provincia di Rovigo.

Il territorio del gruppo a) è costituito dal versante occidentale della catena del Monte Baldo dove la pericolosità idraulica è legata alla presenza di valloni e corsi d‟acqua la cui valutazione attiene l‟ambito del reticolo secondario collinare e montano (RCSM) e alla presenza del lago la cui valutazione attiene l‟ambito lacuale (ACL).
Per i territori del gruppo b) e c) la pericolosità idraulica proviene essenzialmente dai corsi d‟acqua principali quali Mincio, Po e rami del Delta, la cui valutazione avviene, quindi, nell‟ambito del reticolo principale (RP).
Per i territori del gruppo d), invece, la pericolosità idraulica ha tre differenti fonti di provenienza: il Reticolo Principale (RP), il Reticolo Secondario di Pianura (RSP) afferente il consorzio di bonifica e gli eventi di mareggiata lungo la costa (ACM)



L’Autorità di Bacino del Fiume Po e la Regione del Veneto hanno collaborato strettamente alla redazione del PGRA del Bacino del Fiume Po. In particolare l’Autorità di Bacino si è occupata dei temi a scala di bacino idrografico e la Regione di quelli a scala regionale e locale. Di seguito si propongono gli estratti cartografici relativi alle elaborazioni effettuate per i tre scenari di allagabilità (evento molto frequente, frequente, raro) relativamente alle altezze idriche nelle aree potenzialmente allagabili ed alla conseguente classificazione del rischio totale per le aree di intervento localizzate nel comune di Torri del Benaco.

4. VERIFICA DELLE COERENZE DI PIANO

Il quadro degli obiettivi generali della variante al PAT è determinato in primo luogo dai contenuti normativi posti dalla Legge Urbanistica Regionale (art. 2 della L.R. 11/04), volti ad uniformare in un quadro di coerenza i principi generali e fondanti per l'azione di governo del territorio, con le seguenti finalità:

a) promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole, finalizzato a soddisfare le necessità di crescita e di benessere dei cittadini, senza pregiudizio per la qualità della vita delle generazioni future, nel rispetto delle risorse naturali;

b) tutela delle identità storico-culturali e della qualità degli insediamenti urbani ed extraurbani, attraverso la riqualificazione e il recupero edilizio ed ambientale degli aggregati esistenti, con particolare riferimento alla salvaguardia e valorizzazione dei centri storici;

c) tutela del paesaggio rurale, montano e delle aree di importanza naturalistica;

d) utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente;

e) messa in sicurezza degli abitati e del territorio dai rischi sismici e di dissesto idrogeologico;

f) coordinamento delle dinamiche del territorio regionale con le politiche di sviluppo nazionali ed europee.

La valutazione della coerenza degli obiettivi con la pianificazione sovraordinata tiene conto anche delle risultanze della fase di concertazione e di confronto con le Autorità ambientali.
Viene valutata anche la dimensione strategica delle scelte, con definizione dei criteri da tenere in considerazione nell'attuazione della successiva fase operativa da includere anche all'interno delle norme di PAT. Verrà valutata l'individuazione della alternative e loro valutazione, a partire dall'individuazione degli impatti per prevedere le possibili soluzioni da demandare alla dimensione operativa e alla definizione delle modalità di attuazione.

4.1. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA

Come si può osservare dalla matrice, la coerenza fra le indicazioni derivanti dai piani territoriali e urbanistici e gli obiettivi del nuovo PAT del Comune di Torri del Benaco risultano generalmente verificati.

AZIONI DI PIANO	
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*
a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
c.1	**ATO 1 -** Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e

	"ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2). La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa.La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT.
c.3	**ATO 1 – Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT relativamente agli ambiti di urbanizzazione consolidate
c.4	**ATO 1 –** Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti.
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
c.6	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 06 (località Campidol)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive e parte a residenziale. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT.
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico.
d.1	*Riconoscimento del vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche. Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.2	*Riconoscimento della tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 al solo Lago di Garda nel rispetto del punto 1, lett. g), in quanto la rete idrografica del territorio non risulta avere le caratteristiche previste dalla disciplina. La rete idrografica non rientra nella classificazione di "...fiumi, torrenti, canali, compresi nei territori classificati montani " ovvero "...nei restanti territori non montani, ...fiumi, delle loro golene, torrenti e canali ".* *Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.3	*Verifica dei seguenti idronomi soggetti a vincolo paesaggistico a conferma delle indicazioni del vigente (PAT 1) vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del DLgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001:* *23007 Lago di Garda* *23032 Valle Sandalino e Valle Sengello* *23035 Valle Bizerti* *23036 Valle Lalzana* *23037 Valle della Fraga* *23039 Rio Spighetta Vallona* *23040 Acqua del Cop* *23042 Volpara*
e.1	All'art. 20 delle NT del PAT Variante 1 è già adeguato sia al PTCP che alla legge di settore pertanto la disciplina è confermata.
f.1	Conferma del quantitativo massimo ammissibile di consumo di suolo: ha.5,40
f.2	Integrazione Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017 delle NT di PAT VAR 2
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela:

	"L'attività di cava è regolata dalla LR n. 13 del 16 marzo 2018 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e prevede la pianificazione dell'attività di cava attraverso il Piano Regionale dell'Attività di Cava (P.R.A.C.) approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 32 del 20/03/2018. L'area di cava denominata CAVRIE è indicata con apposita grafia nella Tavola n. 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale". L'ambito di cava ricade all'interno del previsto Parco di Interesse Locale – Parco Cavrie di cui all'articolo 22. Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27) delle presenti Norme Tecniche al quale si rimanda.
g.2	ATO 1 - Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative (Vd. Azione g.1)
h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) - Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano.
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021 e relativamente a prescrizioni e vincoli: in riferimento ai regolamenti di Polizia Idraulica vigenti, quali il R.D. n. 368/1904 per le opere di bonifica e il R.D. n. 523/1904 per le opere idrauliche.
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"* relativamente alle possibilità per i successivi PI di disciplinare l'edificabilità del territorio, disciplinare gli interventi per migliorare le condizioni geologico-idrauliche, ridefinire le indicazioni delle aree idonee a condizione.

In particolare le linee di azione della VAS del PAT di Torri del Benaco hanno operato nella direzione di:

- verificare la coerenza, esterna e interna, del processo di pianificazione;
- valutare gli effetti conseguenti la sua attuazione, specificando alcune particolari tematiche;
- valutare le potenziali incidenze ambientali rispetto ai siti della Rete Natura 2000 riconosciuti dalla Regione del Veneto e relativamente alla presenza di aree naturalistiche;
- evidenziare le misure di mitigazione, di ottimizzazione, di valorizzazione e di compensazione da definire in presenza di criticità riscontrate;
- predisporre le basi per la definizione del programma di monitoraggio del piano.

A conclusione delle diverse linee di analisi e valutazione del PAT, viene espresso un giudizio di sostenibilità di sintesi integrato fra le diverse linee di azione.
L'analisi di coerenza viene verificata durante l'intero processo di redazione del piano, risultando alla base anche delle valutazioni di natura ambientale.

Per quanto riguarda l'analisi della **coerenza esterna**, quindi, al fine di verificare l'integrazione delle indicazioni derivanti dai piani territoriali e urbanistici negli obiettivi del nuovo PAT del Comune di Torri del Benaco, è stata prevista una matrice di analisi con lo scopo di mettere in relazione le indicazioni dei piani sovraordinati e gli obiettivi generali della Variante al PAT.
in corrispondenza delle righe sono evidenziate le indicazioni del PTRC adottato e del PTCP come descritte al Capitolo 3;
in corrispondenza delle colonne sono evidenziati gli obiettivi generali del nuovo PAT come descritti al paragrafo 1.7;
le celle contengono i riferimenti alle azioni programmate dal PAT in attuazione degli obiettivi generali

La legenda evidenzia il grado di coerenza esterna:

Azione n° …	Coerenza verificata completamente
Azione n° …	Coerenza genericamente sufficiente
Azione n° …	Nessuna interazione significativa

			OBIETTIVI GENERALI 2° VARIANTE AL PAT								
			a) Istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale	b) Ulteriore definizione del WaterFront;	c) Ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO	d) Modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto	e) Adeguamento disciplina regionale sul commercio	f) adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo	g) Riqualificazione Area di cava non più attiva denominata CAVRIE	h) Nella frazione di Albisano, un'area già oggi a destinazione artigianale, si definirà la possibilità di una sua riconversione a residenziale	i) Revisione normative e cartigrafie di natura geologica e geomorfologica
OBIETTIVI E INDICAZIONI PIANI SOVRAORDINATI	P.T.R.C.	1.1. Favorire la riqualificazione, la rifunzionalizzazione e l'adozione di criteri di reversibilità nelle aree edificate			Azione c.1 Azione c.3 Azione c.6			Azione f.1 Azione f.2		Azione h.1	Azione i.1
		1.2. Preservare spazi aperti	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3								
		1.3. Controllare l'espansione insediativa delle "seconde case" nelle località turistiche			Azione c.1 Azione c.2 Azione c.3 Azione c.4 Azione c.6					Azione h.1	
		1.4.Favorire interventi finalizzati alla riduzione del rischio idrogeologico				Azione d.1					Azione i.1 Azione i.2
		1.5 2.3. Identificare e tutelare la rete ecologica regionale e contrastare la frammentazione degli ecosistemi	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3, Azione a.4		Azione c.5						
		2.5. Rafforzare il sistema dei parchi	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3		Azione c.5						
		2.6. Riqualificare ambientalmente le cave dismesse						Azione g.1 Azione g.2			

		4.2. Mettere a sistema la portualità		Azione b.1							
		4.4. Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale		Azione b.2	Azione c.7						
		5.6. Valorizzare e tutelare le risorse legate alla fruizione turistica e sviluppare le connessioni tra i vari segmenti	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3 Azione b.3	Azione b.2	Azione c.7						
		6.3. Incrementare lo sport come strumento di promozione culturale, sociale ed economica	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3 Azione b.3		Azione c.7						
		6.6. Favorire la realizzazione di parchi culturali e testimoniali	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3								
	P.T.C.P.	Vincoli e pianificazione territoriale				Azione d.1 Azione d.2 Azione d.3		Azione g.1 Azione g.2			Azione i.1
		Fragilità			Azione c.4	Azione d.1					Azione i.1 Azione i.2
		Sistema ambientale			Azione c.5			Azione g.1			Azione i.1
		Sistema insediativo infrastrutturale		Azione b.2	Azione c.3 Azione c.4 Azione c.7		Azione e.1			Azione h.1	
		Sistema paesaggistico	Azione a.1, Azione a.2, Azione a.3		Azione c.5						

4.2. ANALISI DELLA COERENZA INTERNA

Per quanto riguarda l'analisi di coerenza interna, attraverso l'utilizzo di una matrice di analisi, viene esplicitato il percorso di formazione del PAT a partire dagli obiettivi generali e dalle azioni programmate fino alla definizione delle puntuali azioni di pianificazione così come si evincono dalla lettura dell'attuale proposta di Norme Tecniche di Attuazione e di elaborati cartografici del PAT (Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale, Carta delle invarianti, Carta delle fragilità, Carta della Trasformabilità).
Le verifiche di coerenza sono, in particolare, ulteriormente espresse con l'individuazione dello specifico articolo delle NT che traduce in azione di pianificazione l'obiettivo oggetto di verifica.
Nella matrice vengono, inoltre, segnalate le azioni programmate che, pur traducendosi in maniera coerente in azioni di pianificazione, possono manifestare potenziali effetti da mitigare/compensare in fase attuativa.
Osservando la matrice di analisi nel suo complesso si evidenza, in ultimo, che tutte le azioni programmate degli obiettivi principali trova una specifica rispondenza nelle azioni di pianificazione programmate dal PAT, portando a definire una sostanziale verifica di coerenza interna positiva.

La legenda evidenzia il grado di coerenza interna:

Azione n° …	Coerenza verificata completamente
Azione n° …	Coerenza genericamente sufficiente
Azione n° …	Nessuna interazione significativa

			Vincoli, invarianti, fragilità, trasformabilità Normative e tavole				Azoni strategiche				
		Norme generali, definizioni	Tav. 1	Tav. 2	Tav. 3	Tav.4	Richiamo a strumenti operativi di attuazione del PAT	Dimensionamento, sistema insediativo, consumo di suolo	Parchi di interesse locale, rete ecologica	Viabilità slow e aggiornamento del sistema trasportistico (individuazione porti)	Revisione tematiche geologiche e idrogeologiche
	Indicazioni generali	*Art. 3 – Elaborati del PAT e ambito di applicazione* *Art. 4 – Valutazione Ambientale Strategica* *Art. 7 – Piano d'Area Garda Baldo* *Art. 33 - Mitigazioni* *Art. 49 – Indirizzi e criteri per l'applicazione del credito edilizio* *Art. 47 – Indirizzi e criteri per l'applicazione della perequazione urbanistica* *Art. 52 – Monitoraggio del Piano in relazione alla VAS*								*Art. 34 – Le reti per la mobilità*	
OBIETTIVI GENERALI 2° VARIANTE AL	a) Istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale		*Art. 29 – Tutela ambientale*	*Art. 28 – Invarianti di natura paesaggistico -ambientale*	*Art. 10 – Prevenzione e del rischio e controllo degli interventi: Fragilità*		*Art. 29 – Tutela ambientale*		*Art. 21 – Ambito di valorizzazione ambientale* *Art. 22 – Ambiti per l'istituzione di*		

					Art. 11bis – Fragilità da PTCP				*Parchi e riserve di interesse locale*		
			Tav. 1			***Tav. 4***					
	b) Ulteriore definizione del WaterFront	*Art. 30 – Zone di tutela lacustre e Aste fluviali art. 41 LRV n° 11/2004*									*Art. 30 – Zone di tutela lacustre e Aste fluviali art. 41 LRV n° 11/2004*
			Tav. 1		***Tav. 3***	***Tav. 4***					
	c) Ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO						*Art. 14 – Indirizzi e criteri per le aree di urbanizzazione consolidata*	*Art. 13 – Gli ATO: individuazione e dimensionamento* *Art. 19 – Consolidamento e razionalizzazione delle aree destinate ad attività artigianali esistenti* *Art. 55 – Organizzazione delle reti dei servizi-attrezzature-sistemazioni afferenti il turismo del territorio, la rete dell'ospitalità e la visitazione del territorio aperto*		*Art. 49 – Indirizzi e criteri per l'applicazione del credito edilizio*	
						Tav. 4					
	d) Modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto		*Art. 8 – Vincoli ed elementi della pianificazione territoriale* *Art. 9 – Vincoli e norme di tutela*								*Art. 9 – Vincoli e norme di tutela* *Art. 11 – Dissesto idrogeologico*

			Tav. 1			***Tav. 4***					
	e) Adeguamento disciplina regionale sul commercio										
	f) adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo							*Art. 14 – Indirizzi e criteri per le aree di urbanizzazione consolidata* *Art. 16 – Ambiti di riqualificazione e riconversione*			
	g) Riqualificazione Area di cava non più attiva denominata CAVRIE							*Art. 16 – Ambiti di riqualificazione e riconversione*			
	h) Nella frazione di Albisano, un'area già oggi a destinazione artigianale, si definirà la possibilità di una sua riconversione a residenziale							*Art. 16 – Ambiti di riqualificazione e riconversione* *Art. 19 – Consolidamento e razionalizzazione delle aree destinate ad attività artigianali esistenti*			
						Tav. 4					
	i) Revisione normative e cartografie di natura geologica e geomorfologica										*Art. 9 – Vincoli e norme di tutela* *Art. 11 – Dissesto idrogeologico* *Art. 30 – Zone di tutela lacustre e Aste fluviali art. 41 LRV n° 11/2004*
			Tav. 1		**Tav. 3**	**Tav. 4**					

5. LO STATO DELL'AMBIENTE: ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO – QUADRO GENERALE

Le problematiche ambientali presenti nelle aree interessate dal piano possono essere comprese al meglio suddividendo il sistema ambiente nei diversi comparti da analizzare poi singolarmente.
Per tale ragione di seguito verrà riportata una descrizione dello stato attuale dei diversi comparti ambientali in relazione al Piano valutato. Tali descrizioni ed analisi saranno utili alla completa comprensione delle valutazioni fatte successivamente e determinanti la valutazione complessiva di assoggettabilità al procedimento di VAS. Oltre che con temi e aspetti propriamente ambientali, il piano in analisi interagisce anche con altri fattori i quali sono strettamente correlati ai temi ambientali in quanto costituiscono ***"fattori di pressione ambientale".*** In altre parole l'interazione del piano con alcuni fattori di pressione può determinare effetti significativi sui temi ambientali e contestualmente tali fattori costituiscono ambito prioritario di intervento per garantire la sostenibilità del piano e, più in generale, dello sviluppo dell'area interessata dallo stesso. Nel presente capitolo, al fine di definire il contesto ambientale di riferimento, per ciascun tema ambientale individuato vengono evidenziate le criticità o le aree di sensibilità desunte dalle analisi dei dati e dei piani e programmi settoriali di riferimento.
Sono stati utilizzati i dati e le informazioni disponibili in letteratura e nei documenti di analisi che accompagnano i vari Piani di settore di diverso livello (regionale, provinciale), in coerenza con quanto previsto dall'art. 13 comma 4 terzo capoverso del Dlgs 152/2006 ("*per evitare duplicazioni della valutazione, ... omissis…, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative").*

5.1. VALUTAZIONE CRITICITÀ AMBIENTALI

Nella valutazione delle criticità ambientali sono state tenute in considerazione le relazioni causali che intercorrono tra attività umane riferite alle azioni di piano e l'ambiente. Sono stati valutati i principali indicatori e dove sono state reperite sufficienti informazioni è stata presentata una breve trattazione inerente il dato più recente, riferito al livello territoriale disponibile più significativo.
In questa prima parte di analisi verranno valutate le matrici ambientali di riferimento sviluppando gli aspetti considerati, in modo da dare un quadro completo sulla base del quale declinare la specificità della Variante al PAT in relazione agli obiettivi delineati dal Documento Preliminare, relativamente a ciascuna delle componenti ambientali analizzate. La valutazione degli effetti del piano, finalizzata a dimostrarne l'effettiva sostenibilità ambientale è condotta poi per macro-temi che integrano le tematiche analizzate in merito al contributo del piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale sovraordinati con tematiche strettamente legate al rispetto di vincoli e tutele.

5.2. COMPONENTE ARIA

Viene proposta la valutazione dei livelli di pressione/vulnerabilità del territorio relativamente al fenomeno dell'inquinamento atmosferico. Tale valutazione si basa sull'analisi dei diversi inquinanti rispetto ai quali verranno definite le eventuali criticità ambientali riferite al contributo dato dal piano analizzato.

5.2.1. Sostanze valutate e valori limite

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 stabilisce che le Regioni redigano un progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso. La precedente zonizzazione era stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195/2006. Il

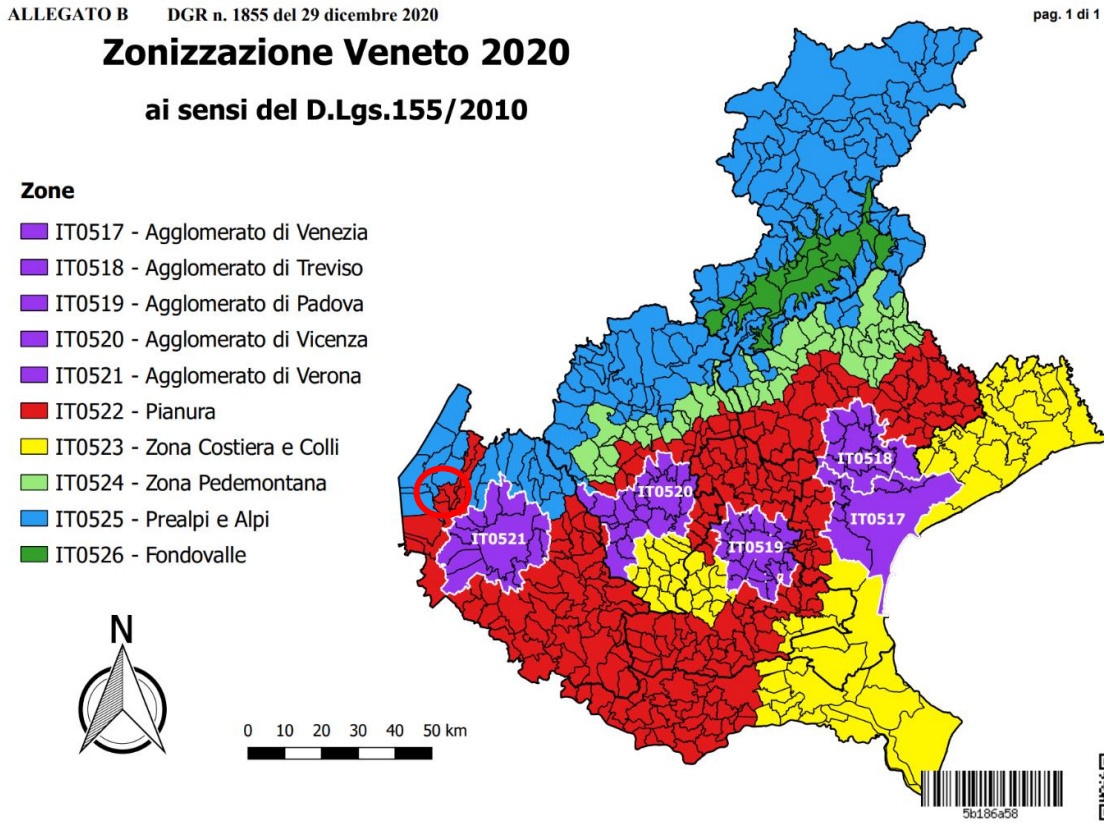
progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto, in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo n.155/2010, è stato redatto da ARPAV - Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera.
Sulla base della meteorologia e della climatologia tipiche dell'area montuosa della regione e utilizzando la base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, sono state quindi individuate le zone denominate (Rif. DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 1855 del 29 dicembre 2020):

Codice zona	Nome Zona	Area (in Km^2)	Popolazione 2019
IT0522	Pianura	5670.02	1629862
IT0523	Zona Costiera e Colli	3245.61	496148
IT0524	Zona Pedemontana	1134.13	474489
IT0525	Prealpi e Alpi	5151.59	253210
IT0526	Fondovalle	556.92	139874

Per ciascun agglomerato e per ogni zona individuati è stata effettuata la classificazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria, come richiesto dall'art. 4 del D.Lgs. 155/2010.
Di seguito si riporta la suddivisione del territorio regionale nelle diverse zone individuate dal provvedimento regionale. Ad ogni zona è associato uno specifico colore per agevolare la lettura della cartina. Di seguito è riportato l'elenco dei Comuni del Veneto con l'associazione della zona di appartenenza.
Il Comune di Torri del Benaco ricade nell'area classificata come zona IT0525 – Prealpi e Alpi nella DGRV 1855/2020 (ex. IT0515 della precedente DGRV).

ISTAT	COMUNE	PROVINCIA	CODICE ZONA 2013	CODICE ZONA 2020	NOME ZONA 2020
23086	**Torri del Benaco**	VR	IT0515	**IT0525**	**Prealpi e Alpi**

Si richiama pertanto quanto riportato nell'ultima DGRV 1855/2020 - DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 1855 del 29 dicembre 2020 - Revisione della zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi degli artt. 3 e 4 del D.Lgs 13.08.2010 n. 155 approvata con DGR n. 2130 del 23.10.2012. Deliberazione n. 121 /CR del 17.11.2020.



Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 1855/2020

5.2.2. Qualità dell'aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, la Regione del Veneto ha elaborato il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 57 del 11 novembre 2004. Il piano valuta ed individua le zone del territorio regionale a diverso grado di criticità in relazione ai valori limite previsti dalla normativa in vigore per i diversi inquinanti atmosferici. Con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195 del 17 ottobre 2006 è stata, inoltre, aggiornata la metodologia per la classificazione dei comuni in base alla densità emissiva (quantità di inquinante su unità di superficie) di PM10 primario e secondario.
Per tutti gli inquinanti considerati sono in vigore i limiti individuati dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della Direttiva 2008/50/CE. Il D.Lgs. 155/2010 riveste particolare importanza nel quadro normativo della qualità dell'aria perché costituisce, di fatto, un vero e proprio testo unico sull'argomento. Infatti, secondo quanto riportato all'articolo 21 del decreto, sono abrogati il D.Lgs. 351/1999, il DM 60/2002, il D.Lgs. 183/2004 e il D.Lgs. 152/2007, assieme ad altre norme di settore. E' importante precisare che il valore aggiunto di questo testo è quello di unificare sotto un'unica legge la normativa previgente, mantenendo un sistema di limiti e di prescrizioni analogo a quello già in vigore.
Gli inquinanti da monitorare e i limiti stabiliti sono rimasti invariati rispetto alla disciplina precedente, fatta eccezione per il particolato PM2,5, i cui livelli nell'aria ambiente vengono per la prima volta regolamentati in Italia con detto decreto. Nelle Tabelle seguenti si riportano, per ciascun inquinante, i limiti di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010, suddivisi in limiti di legge a mediazione di breve periodo, relativi all'esposizione acuta della popolazione, e limiti di legge a mediazione di lungo periodo, relativi all'esposizione cronica della popolazione.

5.2.3. Sostanze inquinanti valutate e risultati delle analisi ARPAV

Si riporta di seguito l'elenco delle emissioni delle sostanze inquinanti valutate, rispetto alle quali verificare l'eventuale incidenza delle azioni progettuali o le criticità eventualmente evidenziate dall'attuazione delle azioni di piano.

EMISSIONI DI MONOSSIDO DI CARBONIO

Il **monossido di carbonio (CO),** noto anche come ossido di carbonio, è uno degli inquinanti atmosferici più diffusi. E' un gas tossico, incolore, inodore e insapore, che viene prodotto ogni volta che una sostanza contenente carbonio brucia in maniera incompleta. E' più leggero dell'aria e diffonde rapidamente negli ambienti. Come l'anidride carbonica, l'ossido di carbonio (CO) deriva dall'ossidazione del carbonio in presenza di ossigeno. Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore e inodore prodotto dalla combustione incompleta delle sostanze contenenti carbonio. In Veneto le fonti antropiche sono costituite principalmente dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di combustione non industriali e in quantità minore dagli altri settori: industria ed altri trasporti.
La sua presenza è quindi legata ai processi di combustione che utilizzano combustibili organici. In ambito urbano la sorgente principale è rappresentata dal traffico veicolare: le concentrazioni più elevate si possono rilevare nelle ore di punta del traffico. Minore è il contributo delle emissioni delle centrali termoelettriche, degli impianti di riscaldamento domestico e degli inceneritori di rifiuti, dove la combustione avviene in condizioni migliori, con formazione di anidride carbonica (CO2). Le sorgenti industriali di CO sono le raffinerie di petrolio, gli impianti siderurgici, durante le operazioni di saldatura. Oggi il rischio da CO per i lavoratori è sostanzialmente irrilevante negli impianti di produzione di gas da idrocarburi, che avviene a ciclo chiuso. Maggiori concentrazioni possono ritrovarsi in officine di manutenzione di autoveicoli, nelle quali non esista un adeguato ricambio d'aria e non vengano prese le dovute precauzioni sul controllo degli scarichi.
Le sorgenti di monossido di carbonio più pericolose si ritrovano tuttavia negli ambienti domestici (inquinamento indoor): in particolare scaldabagni o caldaie a gas per il riscaldamento o stufe a legna con

tiraggio inadeguato per scarsa manutenzione o difetto nell'impianto, fornelli a gas o anche automobili con il motore tenuto acceso a lungo in ambienti confinati, come le autorimesse.
Il CO raggiunge facilmente gli alveoli polmonari e quindi il sangue dove compete con l'ossigeno per il legame con l'emoglobina. Gli effetti sanitari sono essenzialmente riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare. Essi comprendono i seguenti sintomi: diminuzione della capacità di concentrazione, turbe della memoria, alterazioni del comportamento, confusione mentale, alterazione della pressione sanguigna, accelerazione del battito cardiaco, vasodilatazione e vasopermeabilità con conseguenti emorragie, effetti perinatali. I gruppi più sensibili sono gli individui con malattie cardiache e polmonari, gli anemici e le donne in stato di gravidanza.

OBIETTIVO
La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sul **numero di superament**i, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite per la protezione della salute umana, stabilito dal D.Lgs. 155/2010 come massimo della media mobile su 8 ore, di **10 mg/m^3**.

EMISSIONI DI BIOSSIDO DI AZOTO (No2) – OSSIDO DI AZOTO (Nox)

Il biossido di azoto rappresenta una delle principali sostanze inquinanti dell'atmosfera. Prodotto dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di riscaldamento domestico, è in buona parte responsabile della formazione dello smog ed è considerato uno dei principali inquinanti emessi durante i processi di combustione.
Questo inquinante forma alcuni composti che si considerano responsabili delle piogge acide.
In generale gli ossidi di azoto (NOx) si producono durante la combustione di carburanti ad alta temperatura, come quelle che avvengono appunto nei motori degli autoveicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto.
La quantità prodotta è tanto maggiore quanto più elevata è la temperatura di combustione e quanto più veloce è il successivo raffreddamento dei gas prodotti, che impedisce la decomposizione in azoto ed ossigeno. Nelle atmosfere delle nostre città a traffico elevato e molto soleggiate si assiste ad un ciclo giornaliero di formazione di inquinanti secondari: il monossido di azoto viene ossidato tramite reazioni fotochimiche (catalizzate dalla luce) a biossido di azoto; si forma così una miscela NO-NO2, che raggiunge il picco di concentrazione nelle zone e nelle ore di traffico più intenso. Il ben noto colore giallognolo delle foschie che ricoprono le città è dovuto per l'appunto al biossido di azoto che svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico.
In particolare, tra le sorgenti emissive, il traffico veicolare è pertanto stato individuato essere quello che contribuisce maggiormente all'aumento dei livelli di biossido d'azoto nell'aria ambiente. L'NO_2 è un inquinante per lo più secondario, che svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico e l'acido nitroso. Una volta formatisi, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione ed agli edifici.
Si tratta inoltre di un gas tossico irritante per le mucose e responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti, allergie, irritazioni).

OBIETTIVO
La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sul **numero di superamenti**, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite annuale per la protezione della salute umana di **40 µg/m^3**, stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO2)

Le principali emissioni di SO2 derivano dalle centrali termoelettriche, dagli impianti di riscaldamento domestico e da alcune produzioni industriali (raffinerie, fonderie, cementifici). In misura minore, contribuisce anche il traffico veicolare, in particolare i veicoli con motore diesel. Gli effetti di questo inquinante sulla salute

umana sono alterazioni della funzionalità polmonare e l'aggravamento delle bronchiti croniche, dell'asma e dell'enfisema Il biossido di zolfo (SO2) è un gas dal caratteristico odore pungente. Le emissioni di origine antropica derivano prevalentemente dall'utilizzo di combustibili solidi e liquidi e sono correlate al contenuto di zolfo, sia come impurezze, sia come costituenti nella formulazione molecolare dei combustibili.
A causa dell'elevata solubilità in acqua, l'SO2 viene assorbito facilmente dalle mucose del naso e del tratto superiore dell'apparato respiratorio mentre solo piccolissime quantità raggiungono la parte più profonda del polmone. Fra gli effetti acuti imputabili all'esposizione ad alti livelli di SO2 sono compresi: un aumento della resistenza al passaggio dell'aria a seguito dell'inturgidimento delle mucose delle vie aeree, l'aumento delle secrezioni mucose, bronchite, tracheite, spasmi bronchiali e/o difficoltà respiratorie negli asmatici. Fra gli effetti a lungo termine possono manifestarsi alterazioni della funzionalità polmonare ed aggravamento delle bronchiti croniche, dell'asma e dell'enfisema. I gruppi più sensibili sono costituiti dagli asmatici e dai bronchitici. È stato accertato un effetto irritativo sinergico in seguito all'esposizione combinata con il particolato, probabilmente dovuto alla capacità di quest'ultimo di veicolare l'SO2 nelle zone respiratorie profonde del polmone.

OBIETTIVO

La valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV del Valore Limite giornaliero per la protezione della salute umana di **125 µg/m3**, da non superare più di 3 volte/anno e del Valore Limite orario per la protezione della salute umana di **350 µg/m3**, da non superare più di 24 volte/anno, entrambi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

EMISSIONI DI POLVERI INALABILI (PM10)

PM (Particulate Matter) è il termine generico con il quale si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Il PM può avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione del suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini, ecc.) sia, principalmente, da attività antropiche, in particolar modo dai processi di combustione e dal traffico veicolare (particolato primario). Esiste, inoltre, un particolato di origine secondaria che si genera in atmosfera per reazione di altri inquinanti come gli ossidi di azoto (NOx), il biossido di zolfo (SO_2), l'ammoniaca (NH_3) ed i Composti Organici Volatili (COV), per formare solfati, nitrati e sali di ammonio.
Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di polveri in aria e la manifestazione di malattie croniche alle vie respiratorie, in particolare asma, bronchiti, enfisemi. A livello di effetti indiretti inoltre il particolato agisce da veicolo per sostanze ad elevata tossicità, quali ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici ed alcuni elementi in tracce (As, Cd, Ni, Pb).
Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio; è per questo motivo che viene attuato il monitoraggio ambientale di PM10 e PM2.5 che rappresentano, rispettivamente, le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 µm e a 2.5 µm.
Le particelle originate dall'attività dell'uomo derivano dall'utilizzo dei combustibili fossili (riscaldamento domestico, centrali termoelettriche, inceneritori), dal traffico urbano, tramite le emissioni degli autoveicoli, l'usura dei pneumatici, dei freni e del manto stradale e dai processi industriali (miniere, fonderie, cementifici, ecc.). Nell'aria dei centri urbani sono presenti polveri soprattutto a causa del traffico veicolare e degli impianti di riscaldamento. Tra i mezzi di trasporto, i veicoli diesel, sia leggeri che pesanti, emettono un quantitativo di polveri maggiore rispetto ai veicoli a benzina.

OBIETTIVO

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini PM10 sono stabilite dal D.Lgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale. È stato registrato il numero di superamenti, dal 2002 al 2019, presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, di due soglie di legge: Valore

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

5.2.4. Qualità dell'aria da monitoraggi ARPAV[8]

Gli indicatori presentano i livelli di concentrazione in atmosfera di determinati inquinanti, rilevati mediante centraline di monitoraggio dislocate sul territorio regionale.
In sede di redazione del RAP erano stati analizzati i dati a carattere regionale datati 2019.
Gli indicatori analizzati sono stati valutati allo stato attuale a livello regionale, e per ciascuno è stato valutato il trend, sulla base degli obiettivi definiti.

Indicatore: Livelli di concentrazione di biossido di zolfo (SO2)

Stato attuale: Analizzando i dati orari e giornalieri di SO2 registrato presso **15 stazioni attive nel 2019** (con una percentuale di dati validi attorno al 95%) si può notare come non siano presenti superamenti né del Valore Limite giornaliero, né di quello orario, decretando un **giudizio molto positivo per l'indicatore**.

Anche l'andamento nel **periodo 2002-2019**, denota una **situazione molto positiva**, in quanto non è stato registrato alcun superamento dei Valori Limite giornaliero ed orario, ma solo qualche sporadico superamento delle due soglie di concentrazione (senza peraltro eccedere il numero di superamenti consentiti per legge) nel 2002, 2003 e 2005 nella provincia di Venezia.
Molto positivo è anche l'esito della verifica sulla **Soglia di Allarme** (500 µg/m^3 per 3 ore consecutive - definito dal D.Lgs. 155/2010), che non risulta essere mai stata superata nel periodo in esame.

Indicatore: Livelli di concentrazione di monossido di carbonio (CO)

Stato attuale: Analizzando i dati della media mobile su 8 ore di CO registrati presso le **16 stazioni attive nel 2019** (con una percentuale di dati validi attorno al 96%) si può notare come **non siano mai presenti superamenti del Valore Limite**. Lo stato dell'indicatore è dunque **molto positivo**.

Anche l'andamento nel **periodo 2002-2019, denota una situazione molto positiva, in quanto non è stato registrato alcun superamento della soglia di legge.**

Indicatore: Livelli di concentrazione di biossido di azoto (NO2)

Stato attuale: Analizzando i dati della media annuale di NO_2 registrato presso 42 stazioni attive nel 2019 (con una percentuale di dati validi attorno al 96%) si può notare come si sia verificato un superamento del Valore Limite annuale presso la stazione di VE-Rio Novo a Venezia.

Per rappresentare l'andamento nel periodo 2002-2019, è stato calcolato il valore medio annuale per tipologia di stazione "media" regionale (di Background e di Traffico/Industriale), considerando l'insieme complessivo di centraline facenti parte della rete, in analogia al calcolo che annualmente viene presentato nella Relazione Regionale della Qualità dell'Aria redatta dall'ARPAV ai sensi della L.R. n. 11/ 2001 art.81.
Pur non rappresentando una verifica del superamento del VL annuale, che va esaminato stazione per stazione, i trend delle stazioni "medie" confermano, a partire dall'anno 2010, la **permanenza dei livelli di concentrazione nelle stazioni di Traffico/Industriali e di Background, al di sotto della soglia di legge.**

Indicatore: Livelli di concentrazione di polveri inalabili (PM10)

Stato attuale: dalla valutazione dei dati rilevati presso le **37 stazioni attive nel 2019** si desume come il superamento del Valore Limite giornaliero si sia presentato in 29 stazioni (**78% del totale**),

[8] *https://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali/atmosfera/qualita-dellaria*

mostrando una **situazione di criticità diffusa** specialmente nelle aree di pianura. Questo dato comporta una **valutazione negativa** dello stato attuale dell'indicatore. Non vi sono stati superamenti del valore limite annuale.

Per rappresentare l'andamento nel **periodo 2002-2019**, è stato calcolato il valore medio annuale per tipologia di stazione "media" regionale (di Background e di Traffico/Industriale), considerando l'insieme complessivo di centraline facenti parte della rete, in analogia al calcolo che annualmente viene presentato nella Relazione Regionale della Qualità dell'Aria redatta dall'ARPAV ai sensi della L.R. n. 11/ 2001 art.81. Nel 2018, in Veneto il valore limite giornaliero del PM10 è stato superato in 25 stazioni, pari al **70% del totale**; non si sono verificati superamenti del valore limite annuale.

5.2.5. Qualità dell'aria nell'area di riferimento – I dati della campagna di Garda (anno 2020)

Per l'analisi della qualità dell'aria dell'area di piano che ricade nel Comune di Torri del Benaco si prende a riferimento, per i dati disponibili, la stazione di background più rappresentativa pe rla zona IT0515 Prealpi e Alpi., localizzata nel Comune di Boscochiesanuova secondo la collocazione delle stazioni di monitoraggio di Arpav. Arpav ha messo recentemente a disposizione le conclusioni riferite alla campagna effettuata in Comune di Garda, pertanto in aggiornamento dei dati del RAP, si aggiornano i dati in riferimento agli indicatori analizzati, per poter definire eventuali criticità più legate ai dati territoriali.

Indicatore: Livelli di concentrazione di biossido di zolfo (SO2)

Il biossido di zolfo è un gas irritante, le cui fonti di emissione principali sono legate a produzione di energia, impianti termici, processi industriali e traffico.
Esso è il principale responsabile delle "piogge acide", in quanto tende a trasformarsi in anidride solforica e, in presenza di umidità, in acido solforico. Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite di 350 µg/m3 e 500 µg/m3, come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Verona. I valori medi misurati nei due periodi di campagna sono inferiori al limite di rivelabilità strumentale analitica (3 µg/m3), quindi ampiamente inferiori al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/m3).

	ESTATE		INVERNO		ESTATE+INVERNO	
SO_2 (µg/m^3)	Garda	VR-BgoMilano	Garda	VR-BgoMilano	Garda	VR-BgoMilano
media	<3	<3	<3	<3	<3	<3
sd	0	0	0	1		
min	<3	<3	<3	<3	<3	<3
max	4	5	4	7	4	7
mediana	<3	<3	<3	<3		
N	936	936	744	744	1680	1680
dati mancanti	1	13	9	13	10	26
data.capture	100	99	99	98	99	98
max giornaliero	<3	4	<3	4	<3	4
95°percentile	<3	3	<3	3		
99°percentile	3	4	<3	5		
N superamenti 350 µg/m^3	0	0	0	0	0	0
N superamenti 125 µg/m^3	0	0	0	0	0	0

Concentrazione di SO2: principali parametri statistici. Dati della campagna di misura. Il limite di rivelabilità dello strumento di misura è 3 µg/m3

CO (mg/m^3)	ESTATE		INVERNO		ESTATE+INVERNO	
	Garda	VR-BgoMilano	Garda	VR-BgoMilano	Garda	VR-BgoMilano
media	<0.1	0.2	0.3	0.4	0.1	0.3
sd	0	0.1	0.2	0.2		
min	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
max	0.3	0.9	1.3	1.2	1.3	1.2
mediana	<0.1	0.2	0.2	0.4		
N	936	936	744	744	1680	1680
dati mancanti	4	1	14	5	18	6
data.capture (%)	100	100	98	99	98.9	99.6
max giornaliero	<0.1	0.3	0.5	0.6	0.5	0.6
max.rolling.8	<0.1	0.3	0.9	1.1		
95°percentile	<0.1	0.3	0.7	0.8		
99°percentile	<0.1	0.3	0.9	1		
N superamenti 10 mg/m^3	0	0	0	0	0	0

Concentrazione di CO: principali parametri statistici. Dati della campagna di misura a Garda. Il limite di rivelabilità dello strumento di misura è 0.1 mg/m3 .

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio è sempre stata ampiamente inferiore al valore limite di 10 mg/m3 (applicato alla media mobile di 8 ore), in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Verona, in tutti i periodi dell'anno. Il limite di rivelabilità dello strumento di misura è 0.1 mg/m3.

Indicatore: Livelli di concentrazione di biossido di azoto (NO2)

Per il biossido di azoto (NO2) il D.Lgs.155/2010 fissa un limite annuale a 40 µg/m3. Nel 2021 tale limite è stato rispettato in tutte le 41 centraline fisse che monitorano questo inquinante.

Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di questo inquinante, nel 2021 le concentrazioni sono state generalmente confrontabili con il 2020 e tendenzialmente più basse rispetto al triennio 2017-2019.

Oltre al valore limite annuale, la norma fissa per il biossido di azoto un valore limite orario di 200 µg/m3, da non superare per più di 18 ore all'anno. Tale valore limite nel 2021 risulta rispettato in tutte le centraline della rete.

Durante le due campagne di monitoraggio di Garda la concentrazione di biossido di azoto non ha superato il valore limite orario relativo all'esposizione acuta di 200 µg/m3 . Nello stesso periodo, anche nelle stazioni di riferimento di VR-Borgo Milano e VR-Giarol non sono stati rilevati dei superamenti. Relativamente all'esposizione cronica, la media Relazione tecnica n. 16/2020 18 delle concentrazioni orarie di NO2 misurate nei due periodi è pari a 19 µg/m3 , e quindi é inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m3 . Il valore medio di NOx, pari a 25 µg/m3 (tabella 8), non supera il limite annuale per la protezione della vegetazione di 30 µg/m3 ; tuttavia il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo, in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal D.Lgs. 155/10 1 .

I valori medi e massimi di concentrazione di NO2 a Garda, come anche presso le centraline di riferimento, nel periodo invernale sono superiori a quelli del periodo estivo: questo è in accordo con quanto in genere ci si attende, in quanto le condizioni meteorologiche tipiche invernali sono più favorevoli al ristagno degli inquinanti.

In entrambe le stagioni, presso le stazioni di riferimento, sono evidenti due picchi, al mattino e alla sera, in corrispondenza delle ore di maggiore traffico e delle condizioni meteorologiche che più inibiscono la dispersione di inquinanti (la sera, per la formazione di un'inversione termica superficiale). A Garda i valori medi rimangono generalmente più bassi rispetto alle centraline.

NO_2 ($\mu g/m^3$)	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
	Garda	VR-Bgo Milano	VR-Giarol	Garda	VR-Bgo Milano	VR-Giarol	Garda	VR-Bgo Milano	VR-Giarol
media	8	14	10	32	42	40	19	27	23
sd	4	8	6	14	15	14			
min	<4	<4	<4	<4	6	7	<4	<4	<4
max	29	57	47	65	91	96	65	91	96
mediana	8	12	9	32	42	39			
N	936	936	936	744	744	744	1680	1680	1680
dati mancanti	1	1	108	24	1	9	25	2	117
data.capture	100	100	88	97	100	99	99	100	93
max giornaliero	12	20	16	49	54	58	49	54	58
95°percentile	16	29	20	56	68	65			
99°percentile	21	41	32	61	77	77			
N superamenti 200 $\mu g/m^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N superamenti 400 $\mu g/m^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Concertazione No2. Dati della campagna di misura, della centralina fissa di traffico urbano di VR-Borgo Milano e della centralina di fondo urbano di VR-Giarol. Il limite di rivelabilità dello strumento di misura è 4 µg/m3

NOx ($\mu g/m^3$)	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
	Garda	VR-Bgo Milano	VR-Giarol	Garda	VR-Bgo Milano	VR-Giarol	Garda	VR-Bgo Milano	VR-Giarol
media	11	16	11	42	98	82	25	52	43
sd	4	9	7	24	62	56			
min	<4	<4	<4	<4	8	8	<4	<4	<4
max	45	79	64	117	417	441	117	417	441
mediana	10	14	10	40	85	70			
N	936	936	936	744	744	744	1680	1680	1680
dati mancanti	1	1	108	30	2	9	31	3	117
data.capture	100	100	88	96	100	99	98	100	93
max giornaliero	14	23	19	79	179	176	79	179	176
95°percentile	19	36	24	89	228	170			
99°percentile	25	52	39	107	302	275			

Concentrazione di NOx: principali parametri statistici. Dati della campagna di misura, della centralina fissa di traffico urbano di VR-Borgo Milano e della centralina di fondo urbano di VR-Giarol. Il limite di rivelabilità dello strumento di misura è 4 µg/m3

Indicatore: Livelli di concentrazione di polveri inalabili (PM10)

Per il particolato atmosferico PM10 il D.Lgs.155/2010 fissa un limite annuale a 40 µg/m3. Nel 2021 tale limite è stato ampiamente rispettato in tutte le 37 centraline fisse che monitorano in automatico questo inquinante. Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di questo inquinante, nel 2021 le concentrazioni sono state significativamente più basse rispetto ai quattro anni precedenti.

Oltre al valore limite annuale la norma fissa per il PM10 un valore limite giornaliero di 50 µg/m3, da non superare per più di 35 giorni all'anno. Tale valore limite nel 2021 risulta rispettato in 10 centraline delle 37 che monitorano in automatico il PM10, pari al 27% del totale. Il numero di superamenti mediamente registrati è inferiore al biennio precedente. I mesi del 2021 con maggior numero di superamenti del valore limite giornaliero nei capoluoghi di provincia sono stati, nell'ordine, febbraio e gennaio, mentre l'ultimo trimestre dell'anno ha fatto registrare un numero relativamente basso di superamenti, grazie a condizioni spesso dispersive tra ottobre e inizio dicembre.

Le polveri atmosferiche inalabili, denominate PM10 quando hanno un diametro equivalente inferiore a 10 µm, sono delle particelle solide o liquide presenti nell'aria che respiriamo, di natura organica o inorganica, in grado

di adsorbire sulla loro superficie diverse sostanze con proprietà tossiche quali solfati, nitrati, metalli e composti volatili. Date le loro dimensioni, esse possono essere inalate e penetrare nell'apparato respiratorio: le particelle con diametro equivalente inferiore a 2.5 µg (PM2.5) raggiungono i polmoni, quelle con diametro equivalente inferiore a 0.1 µm (PM0.1) arrivano fino agli alveoli polmonari. La tossicità di questi inquinanti dipende dalla loro composizione. I principali effetti sanitari dell'esposizione alle polveri sottili, sia a breve sia a lungo termine, sono disturbi respiratori e problemi di tipo cardiovascolare; recentemente sono emerse evidenze di un possibile legame anche con altre malattie croniche come il diabete e tumori di vario tipo.
Nei 53 giorni di misurazione, sono stati registrati 9 superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m3 (che non deve essere superato più di 35 volte all'anno). I valori medi e massimi di concentrazione di PM10 a Garda sono inferiori a quelli delle centraline di VRBorgo Milano e VR-Giarol, in entrambi i periodi di monitoraggio. Lo stesso si può dire per il numero di superamenti del limite giornaliero. Con la finalità di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il, parametro PM10 (ovvero il rispetto del valore limite sulle 24 ore di 50 µg/m3 e del valore limite annuale di 40 µg/m3) nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata (misurazioni indicative), è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV. Tale metodologia prevede di confrontare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM10; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m3 , in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m3.
In base ai risultati dell'analisi dei dati, il sito a Garda è stato confrontato con la stazione fissa di riferimento di VR-Giarol. La metodologia di calcolo stima, per il sito sporadico a Garda, il valore medio annuale di 24 µg/m3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m3) e il 90° percentile di 44 µg/m3 (che non supera il valore limite giornaliero di 50 µg/m3).

PM10 (µg/m^3)	ESTATE	INVERNO	ESTATE + INVERNO
media	17	40	29
N giorni	26	27	53
sd	5	19	
max	27	71	71
min	9	6	6
N superamenti 50 µg/m^3	0	9	9

Principali parametri statistici relativi alla concentrazione di PM10 (µg/m3), misurata con metodo gravimetrico a Garda. Per il calcolo, sono stati utilizzati tutti i dati raccolti nei due periodi di campagna di misura. Il limite di rivelabilità dello strumento è 4 µg/m3 .

	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
PM10 (µg/m^3)	Garda	VR-Borgo Milano	VR-Giarol	Garda	VR-Borgo Milano	VR-Giarol	Garda	VR-Borgo Milano	VR-Giarol
media	17	19	20	40	55	52	29	37	36
N giorni	26	26	26	27	27	27	53	53	53
sd	5	4	6	19	19	23			
max	27	27	33	71	85	81	71	85	81
min	9	10	10	6	18	9	6	10	9
N superamenti 50 µg/m3	0	0	0	9	17	16	9	17	16

Principali parametri statistici relativi alla concentrazione di PM10: dati della campagna di misura, della centralina fissa di traffico urbano di VR-Borgo Milano e della centralina fissa di fondo urbano di VR-Giarol. Per il calcolo, sono stati

considerati solo i giorni in cui il dato è disponibile per tutte e tre le postazioni. Il limite di rivelabilità dello strumento è 4 µg/m3 .

Indicatore: Qualità dell'aria

Un indice di qualità dell'aria è una grandezza che permette di rappresentare in maniera sintetica lo stato di qualità dell'aria tenendo conto contemporaneamente del contributo di molteplici inquinanti atmosferici. L'indice utilizzato è associato a una scala di 5 giudizi sulla qualità dell'aria: buona, accettabile, mediocre, scadente, pessima. Il calcolo dell'indice, che può essere effettuato per ogni giorno di campagna, è basato sull'andamento delle concentrazioni di tre inquinanti: PM10, biossido di azoto e ozono. Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione. Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge. In questo caso la gravità del superamento è determinata dal relativo giudizio assegnato ed è possibile quindi distinguere situazioni di moderato superamento da altre significativamente più critiche.

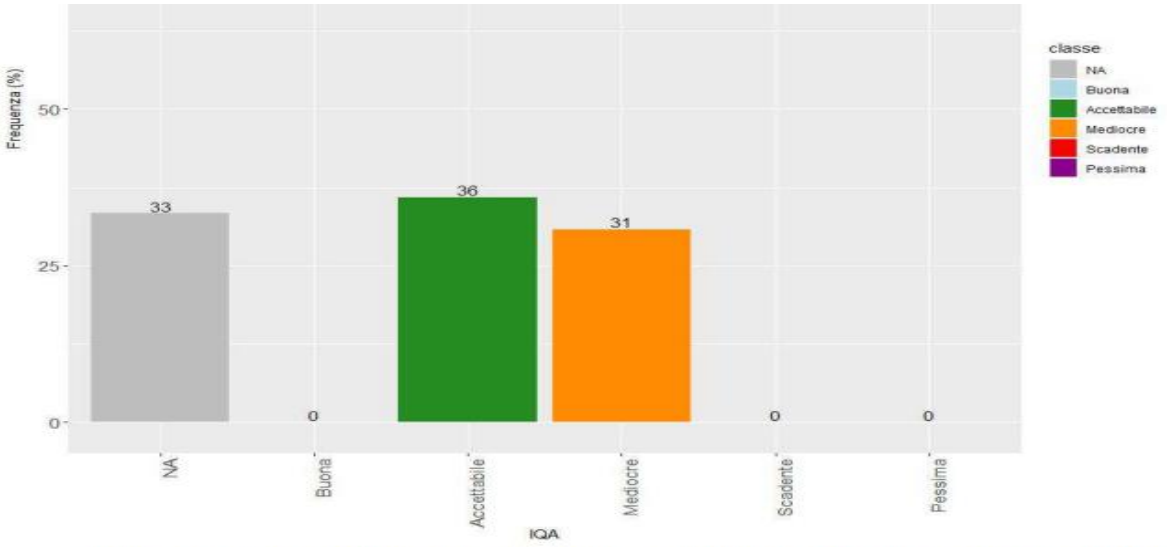


Figura 10. Indice di Qualità dell'aria a Garda, campagna ESTIVA: frequenza delle diverse "classi" di qualità dell'aria. Elaborazione eseguita a partire da tutti i dati disponibili per Garda. NA (Not Available, non disponibile), è relativo alle giornate in cui non è stato possibile calcolare l'indice, a causa della mancanza di dati.

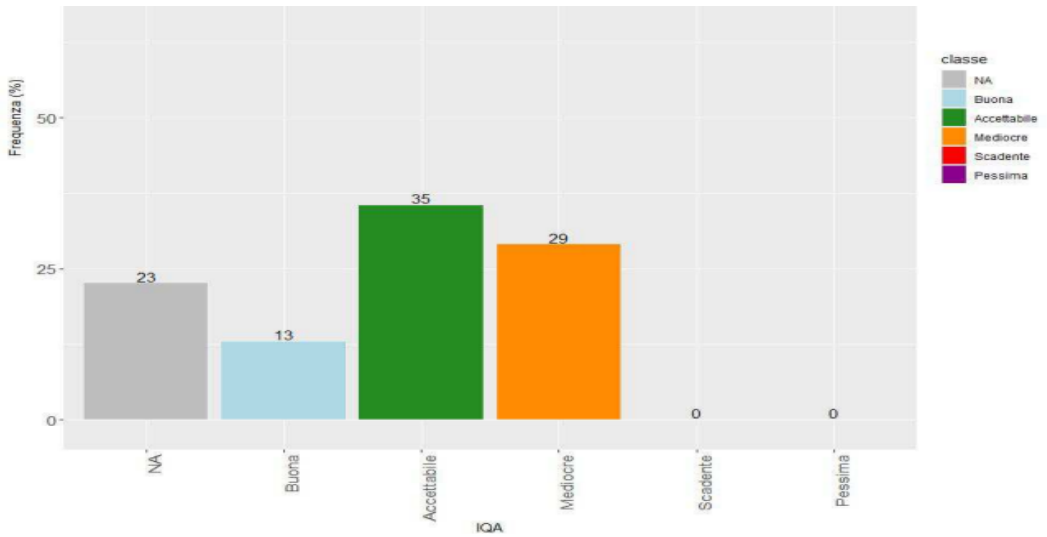


Figura 11. Indice di Qualità dell'aria a Garda, campagna INVERNALE: frequenza delle diverse "classi" di qualità dell'aria. Elaborazione eseguita a partire da tutti i dati disponibili per Garda. NA (Not Available, non disponibile), è relativo alle giornate in cui non è stato possibile calcolare l'indice, a causa della mancanza di dati.

Figura 12. Grafico-calendario dell'indice di qualità dell'aria, campagna a Garda, ESTATE 2019.

Figura 13. Grafico-calendario dell'indice di qualità dell'aria, campagna a Garda, INVERNO 2019.

5.2.6. Conclusioni relative alla campagna di monitoraggio

Le campagne di misura sono state svolte dal 18/06/2020 al 26/07/2020 nel semestre estivo, e dal 17/01/2020 al 16/02/2020 nel semestre invernale. Sono state misurate le concentrazioni medie orarie di CO, NOx, SO2, O3, le medie giornaliere di PM10, PM2.5 e benzo(a)pirene, e la media su un periodo di più giorni del benzene. E' stata realizzata un'analisi dei dati, sono stati calcolati vari parametri statistici ed è stato effettuato un confronto con le due stazioni fisse di riferimento: quella di traffico urbano di VR-Borgo Milano e quella di fondo urbano di VR-Giarol.
L'analisi dei dati ha evidenziato valori di ossidi di azoto inferiori a quelli delle centraline di riferimento di VR-Giarol e VR-Borgo Milano in entrambi i periodi di monitoraggio. Per questi inquinanti non è stato registrato alcun superamento dei limiti normativi relativi all'esposizione acuta durante la campagna di monitoraggio, né a Garda né nelle stazioni di riferimento della Provincia di Verona; inoltre la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi di campionamento è stata 19 µg/m3 , inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m3 , che risulta pertanto non superato.

Le polveri sottili, inquinante generalmente critico nella Pianura Padana, hanno mostrato un numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m3 decisamente inferiore a quello delle stazioni di riferimento. La stima del 90° percentile per il sito di Garda, ottenuta dal confronto con i valori della centralina fissa più rappresentativa del sito stesso (VR-Giarol), è pari a 44 µg/m3 , il che determina il rispetto del limite di 35 giornate all'anno nelle quali viene superato il valore limite giornaliero di 50 µg/m3 . In base alla stessa metodologia si stima un valore medio annuale per il sito di Garda di 24 µg/m3 , che non supera il valore limite annuale di 40 µg/m3 .
Il periodo di campagna estiva è stato critico per l'ozono, a causa delle elevate temperature tipiche dei mesi di giugno e luglio. Non sono avvenuti superamenti della soglia di informazione di 180 µg/m3 , né a Garda né presso le centraline di riferimento. Il numero di superamenti del limite di 120 µg/m3 sulla media mobile di 8 ore, relativo all'esposizione cronica, è pari a 19, confrontabile con quello relativo a VR-Giarol (20). Il benzo(a)pirene ha mostrato valori confrontabili con quelli della centralina di riferimento di Verona-Giarol. Il valore medio, calcolato considerando tutti i dati disponibili nelle due campagne di misura, è pari a 0.7 ng/m3 . I valori misurati in inverno sono elevati, ed evidenziano il ruolo del riscaldamento a biomassa come fonte emissiva importante in questo periodo dell'anno.
Per quanto riguarda il monossido di carbonio e il biossido di zolfo, i valori medi di concentrazione sono molto bassi rispetto ai limiti indicati dalla normativa, confrontabili con il limite di rivelabilità strumentale. Il benzene, misurato con campionatori passivi nel solo periodo invernale, ha mostrato un valore medio confrontabile con quello della stazione di riferimento di VR-Giarol.
Il confronto con quest'ultima induce a stimare che sia rispettato il limite normativo sulla media annua, pari a 5 µg/m3 . In sintesi, si può concludere che il monitoraggio della qualità dell'aria del Comune di Garda ha evidenziato che la maggiore criticitá é rappresentata dall'ozono, nel periodo estivo.
Questo inquinante mostra numerosi superamenti in tutto il territorio provinciale, e le campagne di monitoraggio effettuate negli anni da ARPAV hanno evidenziato che la sua concentrazione è generalmente più elevata nella zona del lago di Garda e nell'area pedemontana e montana, rispetto al resto della provincia. Nel corso di questa campagna di monitoraggio, le concentrazioni di ozono misurate a Garda sono state confrontabili con quelle relative alla centralina di riferimento di VR-Giarol, e anche il numero di superamenti dei limiti normativi.
Per gli altri inquinanti, si stima che siano rispettati tutti i limiti normativi. Rispetto a quanto misurato presso le centraline di riferimento Relazione tecnica n. 16/2020 37 del Comune di Verona, le concentrazioni rilevate a Garda sono inferiori per PM10 e ossidi di azoto, e confrontabili per il benzene e il benzo(a)pirene. Il benzoapirene mostra concentrazioni elevate in inverno, indice del ruolo delle emissioni del riscaldamento a biomassa in questo periodo dell'anno.

5.2.7. Interazione con la Variante n° 2 al PAT

Secondo la Relazione sulla qualità dell'aria - Anno 2021, elaborata dal Dipartimento Provinciale dell'ARPAV di Verona, nell'anno 2021 gli inquinanti più critici nella Provincia di Verona sono stati le polveri sottili (PM10) nel periodo invernale e l'ozono (O3) nel periodo estivo, come del resto è accaduto in tutto l'ultimo decennio. Per gli inquinanti monitorati, la situazione rispetto agli anni precedenti non risulta in peggioramento.

Per quanto riguarda il Comune di Torri del Benaco la valutazione degli effetti che l'attuazione del Piano potrà determinare sull'ambiente non evidenzia livelli significativi di interazione tra la Variante n° 2 al PAT e la componente ambientale "aria".

Tuttavia:

- Andrà valutata la possibile alterazione della qualità dell'aria nelle zone interessate dall'intervento a seguito della realizzazione degli interventi, con particolare attenzione per le misure di mitigazione. Una corretta definizione di un sistema di monitoraggio da implementare in fase di attuazione del Piano consentirà di verificare il trend degli indicatori relativi alla matrice "aria".

- La modifica del dimensionamento, con particolare attenzione allo sviluppo di insediamenti alberghieri e commerciali, può rendere necessario un approfondimento normativo relativo allo sviluppo sostenibile e al risparmio energetico, da definire in fase attuativa degli interventi e negli strumenti di pianificazione comunale di carattere attuativo.

5.3. COMPONENTE CLIMA

5.3.1. Il clima della Provincia di Verona

Il clima della provincia veronese, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione climatologicamente di transizione. Subisce, infatti, due diverse influenze principali quali l'effetto orografico della catena alpina con clima montano di tipo centro-europeo e la continentalità dell'area centro-europea, in particolare della pianura veneta; in quest'ultima regione climatica si differenzia una subregione a clima più mite: quella lacustre nei pressi del lago di Garda.
In base alle medie climatiche del periodo 1971-2000, le più recenti in uso, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, è di +2,5 °C, mentre quella del mese più caldo, luglio, è di +23,6 °C; mediamente si contano 63 giorni di gelo all'anno e 31 giorni con temperatura massima uguale o superiore ai +30 °C. I valori estremi di temperatura registrati nel medesimo trentennio sono i - 18,4 °C del gennaio 1985 e i +36,0 °C dell'agosto 1992. Le precipitazioni medie annue si attestano a 804 mm, mediamente distribuite in 83 giorni di pioggia, con minimo relativo in inverno e picco massimo in estate-autunno.
L'umidità relativa media annua fa registrare il valore di 77,8 % con minimo di 73 % a luglio e massimi di 85 % a dicembre e a gennaio; mediamente si contano 79 giorni di nebbia all'anno.

5.3.2. Condizioni climatiche locali e regime pluviometrico

Le zone climatiche sono accomunate da temperature medie simili, e quindi da un valore di Gradi Giorno simile. Ad ogni zona climatica è stata tra l'altro correlata la durata giornaliera di attivazione ed i periodi di accensione degli impianti termici allo scopo di contenere i consumi di energia.
Le zone climatiche (anche dette fasce climatiche) vengono individuate in base ai Gradi Giorno e sono sei (dalla A alla F); alla zona climatica A appartengono i comuni italiani per i quali il valore dei Gradi Giorno è molto basso e che di conseguenza si trovano in condizioni climatiche meno fredde (minore richiesta di riscaldamento) e così via fino alla zona climatica F, a cui appartengono i comuni italiani più freddi (maggiore richiesta di riscaldamento). Il clima della provincia veronese, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione climatologicamente di transizione.
Subisce, infatti, varie influenze quali l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro - europea.
Il clima della provincia veronese, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione di transizione climatica. Subisce, infatti, varie influenze quali l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea che distinguono:
1.le caratteristiche termiche e pluviometriche della regione alpina con clima montano;
2.il carattere continentale della pianura veneta, con inverni rigidi; in quest'ultima regione climatica si differenzia una subregione a clima più mite: quella lacustre nei pressi del lago di Garda, ove è presente un clima submediterraneo.
Nelle zone pianeggianti l'elemento determinante, anche ai fini della diffusione degli inquinanti, è la scarsa circolazione aerea tipica del clima padano, con frequente ristagno delle masse d'aria specialmente nel periodo invernale. Si realizzano inoltre forti escursioni termiche che risultano molto accentuate in estate (anche 20 gradi). Il valore medio annuo delle precipitazioni è circa 700-800 mm ma si possono verificare variazioni anche notevoli di tali valori. L'andamento delle precipitazioni risulta crescente procedendo dalle zone pianeggianti a quelle montuose dei Lessini. L'umidità relativa presenta valori frequentemente elevati durante la stagione che va dal tardo autunno fino all'inizio della primavera.

5.3.3. Classificazione climatica di TORRI DEL BENACO

La **classificazione climatica** dei comuni italiani è stata introdotta per regolamentare il funzionamento ed il periodo di esercizio degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

In basso è riportata la **zona climatica** per il territorio di **Torri del Benaco**, assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti fino al 31 ottobre 2009.

Zona climatica E	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile (14 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.
Gradi-giorno 2.252	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

Il territorio italiano è suddiviso nelle seguenti sei zone climatiche che variano in funzione dei gradi-giorno indipendentemente dall'ubicazione geografica.

Zona climatica	*Gradi-giorno*	*Periodo*	*Numero di ore*
A	comuni con GG ≤ 600	1° dicembre - 15 marzo	6 ore giornaliere
B	600 < comuni con GG ≤ 900	1° dicembre - 31 marzo	8 ore giornaliere
C	900 < comuni con GG ≤ 1.400	15 novembre - 31 marzo	10 ore giornaliere
D	1.400 < comuni con GG ≤ 2.100	1° novembre - 15 aprile	12 ore giornaliere
E	2.100 < comuni con GG ≤ 3.000	15 ottobre - 15 aprile	14 ore giornaliere
F	comuni con GG > 3.000	tutto l'anno	nessuna limitazione

5.3.4. Venti e anemologia

Meritano di essere citati le diverse tipologie di vento che interessano il lago di Garda. Il Peler è un vento costante caratteristico del Lago di Garda, proveniente da Nord e che interessa quasi tutto il lago, soprattutto l'alto ed il medio Garda. L'Ora, è una brezza di valle proveniente dalla pianura Padana che spira da Sud poco dopo la caduta del Peler sino al pomeriggio inoltrato. Il Ponal è un vento tipicamente estivo e di forte intensità. Soffia dalla valle di Ledro nelle ore mattutine e nelle ore serali seguendo il solco del torrente Ponale da cui ne deriva il nome. Il Bali, o anche Spisoca è un vento proveniente da Nord tipicamente invernale, originato da un forte abbassamento della temperatura spesso dovuto ad intense precipitazioni a carattere nevoso. L'Ander è un vento costante proveniente da Sud-Ovest che spira nel primo pomeriggio e che si protrae solo per poche ore interessando soprattutto il Basso Garda. La Vinesa è un vento costante proveniente da Est Sud-Est e che soffia dalla sponda veronese verso quella bresciana; Il Boaren o Boarno è una brezza di terra proveniente da Vobarno in Val Sabbia e che spira al mattino o alla sera da Ovest Nord-Ovest uscendo dal Golfo di Salò e allontanando il Peler dal Golfo di Toscolano-Maderno. La Gardesana è un vento spira da Garda in direzione di Sirmione. La Visentina è un vento originato dal maltempo che scende da San Vigilio interessando il basso Garda. La Fasanella è un vento costante di scarsa intensità, che si forma nel primo pomeriggio ad ovest di Fasano (fraz. Gardone Riviera) e soffia verso est fino al tramonto, raggiungendo anche il basso Garda.
Secondo i dati ARPAV i venti sono generalmente deboli, con andamenti tipici stagionali; la distanza dal mare è già tale da impedire i regimi di brezza. Prendendo a riferimento i dati della stazione metereologica di Bardolino-Calmsino, il territorio in esame è nello specifico interessato principalmente da venti con direzione prevalente Est-Nordest, ma la distribuzione di provenienza del vento varia in modo significativo con l'alternarsi delle stagioni dato che nella stagione estiva prevalgono i venti con provenienza da Nord-Nordest; i venti sono comunque di debole intensità raggiungendo velocità medie annue di 2.2 m/s.

5.3.5. Interazione col Piano

Non si attendono livelli significativi di interazione tra la Variante n° 2 al PAT e la componente ambientale

"clima".

5.4. COMPONENTE ACQUA

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori a livello regionale forniti dall'ARPAV oggetto di approfondimento:

Valutazione dello stato ai sensi d.lgs. 152/2006

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
Qualità delle acque destinate alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi) Le acque destinate alla vita dei pesci rispondono ai requisiti di conformità?	30/6/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	numero		
Qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi Le acque destinate ai molluschi rispondono ai requisiti di conformità?	16/5/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	giudizio di conformità		
Qualità delle acque destinate alla potabilizzazione Le acque destinate alla potabilizzazione rispondono ai requisiti di conformità?	30/6/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
Qualità delle acque destinate alla balneazione Le acque costiere e interne sono idonee alla balneazione?	19/1/2016	dal 1/5/2010 al 15/9/2015	Dal 2010: classe di qualità (eccellente, buona, sufficiente e scarsa).Fino al 2009: idoneo o non idoneo		
Indice trofico TRIX per le acque marino costiere Le acque marine costiere hanno un livello trofico accettabile?	15/3/2016	dal 1/1/2003 al 31/12/2015	numero		
LAGHI: Concentrazione di metalli Ci sono evidenze di metalli nei laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
LAGHI: Concentrazione di pesticidi Ci sono evidenze di pesticidi nei laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
LAGHI: Stato Ecologico (SEL) Quale stato ecologico presentano i laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2001 al 31/12/2015	classi numeriche (da 1 a 5)		
LAGHI: Concentrazione di altri microinquinanti organici Ci sono evidenze di altri microinquinanti organici nei laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di metalli Ci sono evidenze di metalli nei corsi d'acqua?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di pesticidi Ci sono evidenze di pesticidi nei corsi d'acqua?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di altri microinquinanti Ci sono evidenze di altri microinquinanti organici nei corsi d'acqua?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di nitrati Quali sono le concentrazioni di nitrati nei corsi d'acqua?	30/6/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	mg/l (NO3)		
FIUMI: Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del DLgs 152/1999 Quale livello di inquinamento	30/5/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	Livello 1=elevato; Livello 2=buono; Livello 3=sufficiente; Livello 4=scadente; Livello		

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
presentano i corsi d'acqua superficiali?			5=pessimo		
ACQUE SOTTERRANEE: qualità chimica Ci sono punti di monitoraggio con inquinanti di origine antropica e/o naturale?	25/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	Testo: buono, scadente		
ACQUE SOTTERRANEE: Concentrazione di nitrati La concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee è in diminuzione?	10/5/2016	dal 1/1/2003 al 31/12/2015	mg/l NO3		

Qualità dei corpi idrici

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
Qualità delle acque destinate alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi) Le acque destinate alla vita dei pesci rispondono ai requisiti di conformità?	30/6/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	numero		
Qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi Le acque destinate ai molluschi rispondono ai requisiti di conformità?	16/5/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	giudizio di conformità		
Qualità delle acque destinate alla potabilizzazione Le acque destinate alla potabilizzazione rispondono ai requisiti di conformità?	30/6/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
Qualità delle acque destinate alla balneazione Le acque costiere e interne sono idonee alla balneazione?	19/1/2016	dal 1/5/2010 al 15/9/2015	Dal 2010: classe di qualità (eccellente, buona, sufficiente e scarsa).Fino al 2009: idoneo o non idoneo		
Indice trofico TRIX per le acque marino costiere Le acque marine costiere hanno un livello trofico accettabile?	15/3/2016	dal 1/1/2003 al 31/12/2015	numero		
LAGHI: Concentrazione di metalli Ci sono evidenze di metalli nei laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
LAGHI: Concentrazione di pesticidi Ci sono evidenze di pesticidi nei laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
LAGHI: Stato Ecologico (SEL) Quale stato ecologico presentano i laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2001 al 31/12/2015	classi numeriche (da 1 a 5)		
LAGHI: Concentrazione di altri microinquinanti organici Ci sono evidenze di altri microinquinanti organici nei laghi?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di metalli Ci sono evidenze di metalli nei corsi d'acqua?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di pesticidi Ci sono evidenze di pesticidi nei corsi d'acqua?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		
FIUMI: Concentrazione di altri microinquinanti Ci sono evidenze di altri microinquinanti organici nei corsi d'acqua?	30/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	numero		

FIUMI: Concentrazione di nitrati Quali sono le concentrazioni di nitrati nei corsi d'acqua?	30/6/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	mg/l (NO3)		

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
FIUMI: Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del DLgs 152/1999 Quale livello di inquinamento presentano i corsi d'acqua superficiali?	30/5/2016	dal 1/1/2002 al 31/12/2015	Livello 1=elevato; Livello 2=buono; Livello 3=sufficiente; Livello 4=scadente; Livello 5=pessimo		
ACQUE SOTTERRANEE: qualità chimica Ci sono punti di monitoraggio con inquinanti di origine antropica e/o naturale?	25/5/2016	dal 1/1/2009 al 31/12/2015	Testo: buono, scadente		
ACQUE SOTTERRANEE: Concentrazione di nitrati La concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee è in diminuzione?	10/5/2016	dal 1/1/2003 al 31/12/2015	mg/l NO3		

Inquinamento delle risorse idriche

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane I depuratori di acque reflue urbane sono conformi alla Direttiva 91/271/CEE?	31/3/2016	dal 1/1/2013 al 31/12/2014	Abitanti Equivalenti (AE)		
Conformità degli agglomerati ai requisiti di collettamento Gli agglomerati sono conformi ai requisiti dettati dalla Direttiva 91/271/CEE?	6/12/2011	dal 1/1/2005 al 31/12/2009	Abitanti Equivalenti (AE)		

Risorse idriche e usi sostenibili

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
Concentrazione di nitrati nelle acque potabili Com'è la qualità delle acque potabili in base alla concentrazione dei nitrati?	25/8/2015	dal 1/1/2007 al 31/12/2014	mg/l NO3		

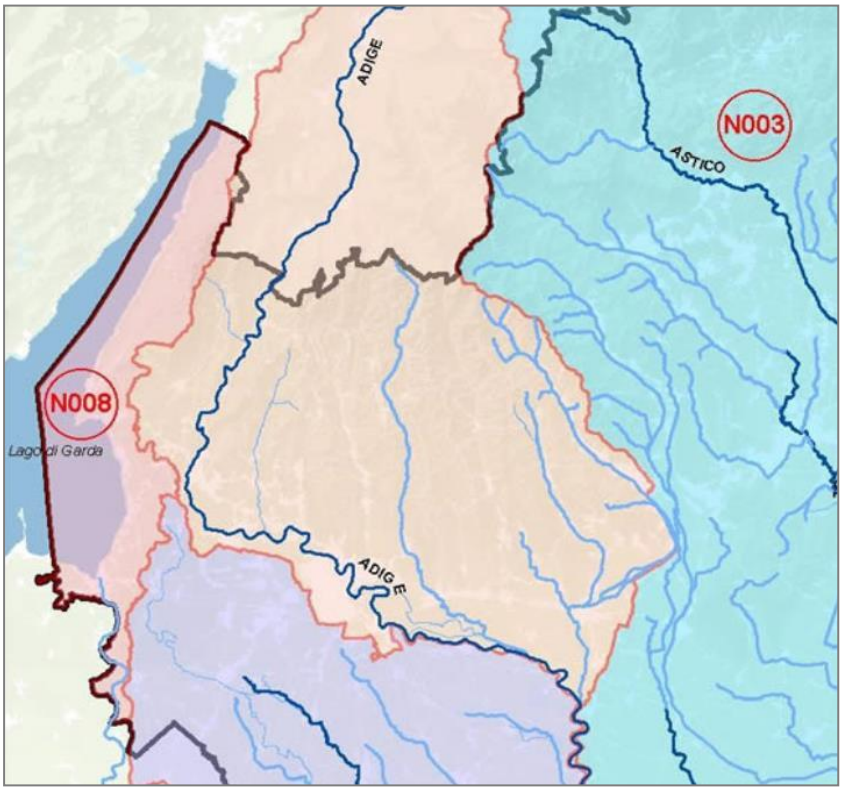
DPSIR
- D - Determinante
- P - Pressione
- S - Stato
- I - Impatto
- R - Risposta

Stato attuale
- Positivo
- Intermedio o incerto
- Negativo

Trend della risorsa
- In miglioramento
- Stabile o incerto
- In peggioramento

5.4.1. Idrografia

Il comune di Torri del Benaco appartiene all'area geografica del Bacino del Po (N008).
Il distretto settentrionale del Garda è situato tra le catene montuose del Baldo a est e dalle Prealpi lombarde e ledrensi a ovest; la parte meridionale è invece localizzata tra le forme dolci delle colline moreniche oroginatesi dal deposito di materiale eroso dal ghiacciaio che modellò una conca nella quale giace attualmente il Benaco. Il lago di Garda è suddiviso in due sottobacini da una dorsale sommersa tra Punta Grotte, in prossimità di Sirmione, e Punta S. Vigilio, a nord di Garda. Il più grande di questi sottobacini, quello nord occidentale, è lungo circa 35 Km e con profondità massima di 350 m; il sottobacino minore, sud-orientale, è lungo circa 15 Km e una profondità massima di 81 m al lago di Bardolino (vedi tabella seguente). L'immissario principale del Garda è fiume Sarca, situato a Riva del Garda, mentre l'emissario è il fiume Mincio situato nel territorio di Peschiera del Garda.
I corsi d'acqua del Comune originano dalle pendici del Monte Baldo e alimentano il Lago di Garda scendendo inizialmente con direzione sud per poi dirigersi verso ovest. Si possono citare Rio Catel Ronco, Valle della Fraga, Valla Valzana, Valle del Zocco, Valle Sandalino, ect.

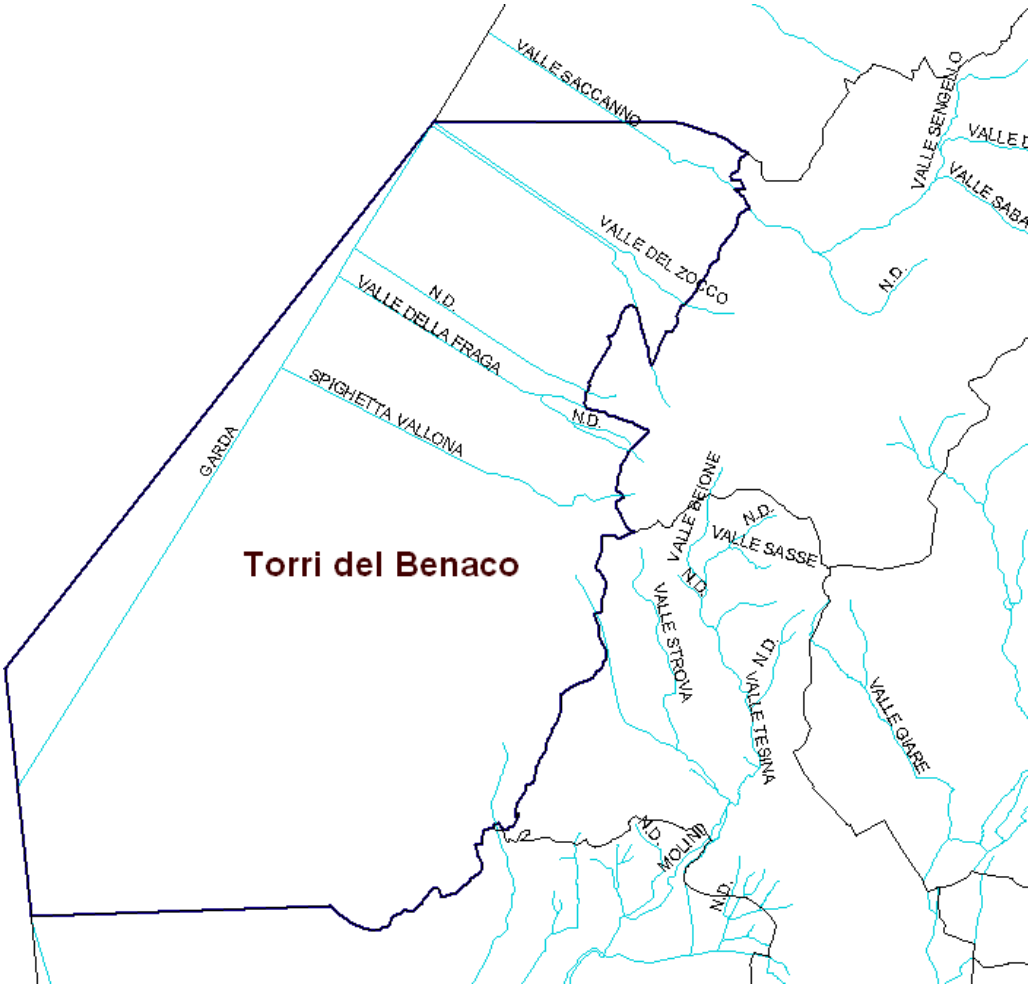


Bacini idrografici

N001 - Adige	NAZIONALI
N003 - Brenta - Bacchiglione	
N006 - Livenza	
N007 - Piave	
N008 - Po	
N009 - Tagliamento	
I017 - Lemene	INTERREGIONALI
I026 - Fissero - Tartaro - Canalbianco (F.T.C.)	
R001 - Bacino scolante nella Laguna di Venezia	
R002 - Sile	REGIONALI
R003 - Pianura tra Livenza e Piave	

La figura sottostante mostra la localizzazione dei corsi d'acqua principali all'interno del territorio comunale. La revisione dei corsi d'acqua, dei vincoli e delle tutele che li caratterizzano, è oggetto di verifica della 2

Variante al PAT, con conseguente integrazione/modifica della normative esistente.



- **Risultati del rilievo e schedatura dei corsi d'acqua del Comune di Torri contenuta nelle analisi della Variante n° 2 al PAT**

A seguito dei sopraluoghi effettuati nei mesi di maggio giugno scorsi, che hanno interessato l'intero territorio comunale di Torri del Benaco, sono stati censiti 45 dei 50 elementi idrografici riportati nell'Elaborato 2 – Carta Idrogeologica del PAT di Torri del Benaco e riportati nelle nel fascicolo che raccoglie le schede di analisi allegate alla documentazione di Piao, e a cui si rimanda.
In generale tali elementi hanno origine dalle pendici meridionali del Monte Baldo, incidono i rilievi con un andamento perlopiù rettilieo, secondo una direzione sud-ovest/nord-est, con una pendenza media tra il 15% ed il 20% e sfociano nel lago di Garda.
Si tratta prelevantemente di incisioni vallive asciutte, che possono attivarsi occasionalmente a seguito dell'andamento delle precipitazioni meteoriche. Di questi solo 10 elementi e nello specifico:
• Valle del Cop (scheda n.15);
• Valle Randina (scheda n.16);
• Valle Storta (scheda n.24);
• Valle del Cesterello (scheda n.31);
• Valle delle Camille (scheda n.32);
• Valle della Fraga (scheda n.33);
• Valle Polla (scheda n.34);

• Valle Valdana (scheda n.36);
• Valle dello Zocco (scheda n.37);
• Valle Sandalina (scheda n.44),
sono riportati dal sito Geomap ARPA Veneto – Reticolo Idrografico, come elementi idrici permanenti.
Tali solchi vallivi, sempre da un'analisi generale, si presentano incisi in roccia con sponde naturali, in parte obliterati dalla presenza di una fitta vegetazione boscata, nella porzione a monte, mentre risultano arginati artificialmente con opere murarie, o interrati e convertiti in viabilità pedonale, nella porzione più a valle, in corrispondenza dei tratti di attraversamento della viabilità principale che si snoda all'interno del comune, ed in corrispondenza dei nuclei abitati.
Come precedentemente accennato sfociano nel bacino lacustre attraverso tratti intubati al di sotto di Via Gardesana, con condotte in calcestruzzo o con elementi scatolari.
Nel dettaglio è stato possibile suddividere gli elementi censiti in quattro gruppi, distiniti, sulla base di caratteristiche omogenee per ciascun gruppo.

GRUPPO n.1 – Schede n.1-9
Si tratta delle incisioni vallive presenti nella porzione meridionale del territorio comunale di Torri del Benaco, tra località Murette e località Camille. Si tratta perlopiù di incisioni arginate naturalmente, spesso obliterate dalla presenza di una fitta vegetazione, che honno origine nei pressi di località Le Sorte.

GRUPPO n.2 – Schede n.10-21
Si tratta delle incisioni vallive che attraversano il centro storico del capoluogo e le sue aree limitrofe. La caratteristica che li accomuna è che, visto l'ambito di attraversamento, prevalentmente urbanizzato, per alcuni tratti del loro corso, sono stati intubati e convertiti in viabilità pedonale.

GRUPPO N.3 – Schede n. 22-34
Si tratta delle incisioni vallive che interessano la porzione di località Spighetta e di località Cavrie. Presentano sezioni ridotte, obliterate dalla fitta vegetazione boscata a monte, mentre a valle risultano arginati artificialmente.

GRUPPO N.4 – Schede n. 35-45
Si tratta delle ultime incisioni fino al confine con il Comune di Brenzone, che risultano accomunate da sezioni di dimensioni ridotte nella porzione a monte, mentre a valle presentano sezioni con dimensioni plurimetriche ed arginate artificialmente con opere murarie. In corrispondenza della foce, l'attraversanento con Via Gardesana avviene tramite opere scatolari di dimensioni pluricentimetriche.

- **Considerazioni sul tema delle conoidi alluvionali**

Un altro tema importante analizzato in questa fase è stata l'analisi delle conoidi alluvionali presenti all'interno del Comune di Torri del Benaco.
Il tema è stato affrontato a seguito della classificazione di tali elementi geomorfologici all'interno della Tavola 3 – Carta delle Fragilità come ambito di dissesto idrogeologico caratterizzati dalla presenza di debris flow.
Come si legge nell'art.11 delle Norme Tecniche del PAT del Comune di Torri, *nella Carta delle Fragilità sono state individuate le seguenti zone caratterizzate da dissesto idrogeologico:*
• *area di frana;*
• *area esondabile o a ristagno idrico (da Piano d'Area Monte Baldo)*
• *area soggetta ad erosione*
• *area soggetta a caduta massi*
• *area soggetta a debris-flow o aree di conoide*
• *area soggetta a sprofondamento carsico*

• *area risorgiva*
• *scarpate di cave instabili*

Sempre dalle norme Tecniche si legge che *in sede di PI devono essere previste norme cautelative finalizzate a:*
• *garantire la sicurezza di persone e cose;*
• *evitare ogni sviluppo urbanistico-edilizio nelle aree a rischio;*
• *incentivare la difesa e il consolidamento del suolo.*

Si fa presente come indicato in letteratura che un **debris flow** ovvero una **colata detritica**, è un miscuglio di acqua e sedimenti che si muove per effetto della gravità. verso valle lungo un versante o nel greto di un torrente. I debris flow si originano sia nello strato di suolo colluviale – dato da una miscuglio di suolo e frammenti di roccia trasportati, dall'azione della gravità, del vento e dell'acqua dalle zone più elevate dei versanti – che nel materiale colluviale che riempie i canali.
Si tratta di un fenomeno franoso che si innesca da un iniziale movimento di scivolamento del materiale di copertura, o del materiale di riempimento dei canali, e che provoca una ricostituzione della massa umida in scorrimento in un flusso viscoso di fango carico di detriti verso la rete di drenaggio disponibile, fino a quando non raggiunge un gradiente più basso dove il materiale viene deposto.

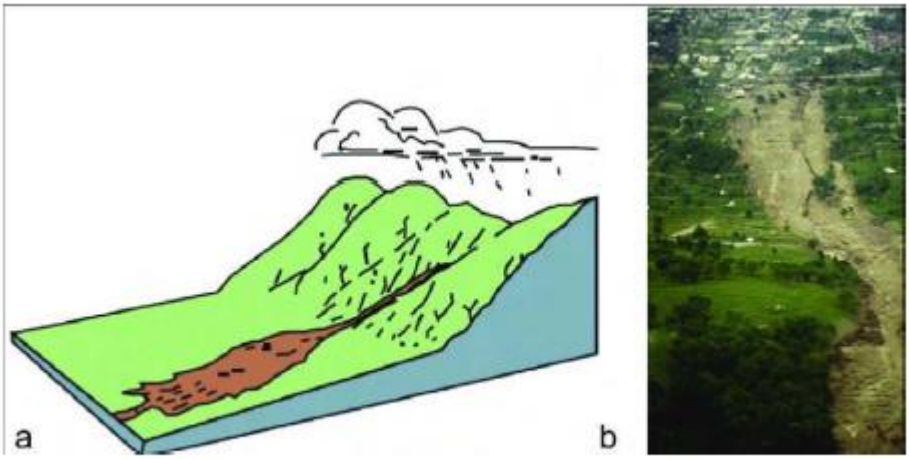


Illustrazione di un debris flow (a) e foto di repertorio di un debris flow che ha interessato l'Appenino centro-settentrionale (Siano 1998)

Pertanto sulla base delle suddette definizioni, correlando le conoscenze maturate e relative al territorio in oggetto con i dati cartografici e bibliografici in possesso si è ritenuto opportuno procedere ad una schedatura sistematica delle conoidi alluvionali presenti sulla cartografia di piano vigente, attraverso un mirato rilievo di campagna, al fine di verificare la presenza o meno di tali colate detritiche.

- **Risultati del rilievo e schedatura delle conoidi alluvonali del Comune di Torri (da analisi Var. 2 PAT)**

A seguito dei sopraluoghi effettuati lo scorso aprile, che hanno interessato l'intero territorio comunale di Torri del Benaco, sono stati censiti 20 conoidi, individuati nell'Elaborato 3 – Carta Geomorfologica del PAT di Torri del Benaco e riportati nelle schede dell'allegato n.1 al presente elaborato.
In generale tali elementi hanno origine dalle pendici meridionali del Monte Baldo, con la porzione apicale localizzabile ad una quota variabile da 75.0m a 160m slm mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.

Presentano in generale una pendenza superiore al 10%, fatta eccezione per i conoidi che interessano il centro storico dell'abitato, caratterizzati da una pendenza compresa tra il 2% ed il 10%.
Si trovano in corrispondenza delle principali incisioni vallive che caratterizzano il territorio e dal punto di vista litologico sono costituiti, sulla base di quanto indicato dagli elaborati vigenti, "da materiali a tessitura eterogenea dei depositi di conoide di deiezione torrentizia: depositi grossolani, trascinati a valle dalle acque torrentizie cariche di detriti derivanti dall'alterazione dei pendii. Tali sedimenti formano una serie di coni allo sbocco in lago dei vari solchi torrentizi che incidono i pendii. La permeabilità dei materiali è elevata e viene classificata come K=1 A (>1 cm/s)".
Dal punto di vista ambientale gli ambiti coinvolti riguardano principalmente porzioni di territorio comunale da mediamente a densamente urbanizzate con presenza di edifici a destinazione residenziale ed aree agricole terrazzate occupate principalmente da uliveti, che insieme alla vite rappresentano le principali colture delle colline mireniche gardesane.
Nel dettaglio è stato possibile suddividere gli elementi censiti in 10 gruppi, in base alla localizzazione sul territorio comunale.

GRUPPO n.1 – Gruppo Conoidi loc. Canevini - San Faustino
Si tratta di un gruppo di piccole conoidi (n.4 cartografate) che interessano la porzione di territorio comunale tra località Canevini a sud e località San Faustino a nord. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 90.0m/100.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.
Sono coinvolte le incisioni vallive asciutte ed arginate artificialmente di Valle dei Canevini, Valle della Formighetta, Valle della Sorte, Valle di San Faustino.

GRUPPO n.2 – Gruppo Conoidi centro storico
Si tratta di un gruppo di conoidi (n.3 cartografate) che interessano tutto il centro storico dell'abitato di Torri del Benaco da Punta Corno a sud, fino ad oltre Punta Cavallo a nord. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche che variano da circa 100.0m a circa 140.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.
Sono coinvolte le incisioni vallive Valle Santa Croce, Valle Colonga, Valle Randina

GRUPPO N.3 – Gruppo Conoidi loc. Rossone
Si tratta di un gruppo di piccole conoidi (n.2 cartografate) che interessano la porzione di territorio comunale in località Rossone. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 90.0m/105.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.
Sono coinvolte le incisioni vallive di Valle Buraga e Valle Rossone, entrambe asciutte ed arginate artificialmente.

GRUPPO N.4 – Gruppo Conoidi loc. Pontirola
Si tratta di un gruppo di piccole conoidi (n.2 cartografate) che interessano la porzione di territorio comunale in località Pontirola. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 110.0m/115.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.
E' coinvolta l'incisione valliva di Valle di Castel Ronco asciutta ed arginate artificialmente.

GRUPPO N.5 – Conoide loc. Fornare
Si tratta di un conoide che interessa la porzione di territorio di località Fornare. La porzione apicale si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 130.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda. La conoide si trova a nord dell'incisione valliva Valle della Valdana.

GRUPPO N.6 – Gruppo Conoidi loc. Frader

Si tratta di un gruppo di conoidi (n.2 cartografate) che interessano la porzione di territorio comunale in località Frader. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche variabili da 125.0m a 160.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.
Sono coinvolte le incisioni vallive asciutte ed arginate artificialmente di Valle delle Prandine e Valle del Pozzo.

GRUPPO N.7 – Gruppo Conoidi loc. Cavrie - Crero
Si tratta di un gruppo di piccole conoidi (n.2 cartografate) che interessano la porzione di territorio comunale tra località Cavrie a sud e località Crero a nord. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 100.0m/115.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda. Sono coinvolte le incisioni vallive asciutte ed arginate artificialmente di Valle della Fraga e Valle Polla.

GRUPPO N.8 – Conoide località Piaghen
Si tratta di un conoide che interessa la porzione di territorio di località Piaghen. La porzione apicale si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 120.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda. E' coinvolta l'incisione valliva di Valle Valdana.

GRUPPO N.9 – Conoide località Pai
Si tratta di un conoide che interessa la porzione di territorio di località Pai. La porzione apicale si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 110.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda. E' coinvolta l'incisione valliva di Valle Fontana.

GRUPPO N.10 – Gruppo Conoidi loc. Pai di Sotto
Si tratta di un gruppo di piccole conoidi (n.2 cartografate) che interessano la porzione di territorio comunale in località Pai di Sotto. La porzione apicale del gruppo si attesta su quote altimetriche pari all'incirca a 75.0m/80.0m slm, mentre la base coinvolge una porzione di un tratto di sponda orientale del Lago di Garda.
Sono coinvolte le incisioni vallive asciutte ed arginate artificialmente di Valle Tanella e Valle Sandalina.
Alla luce dei sopraluoghi effettuati non sono stati evidenziati segni di instabilità o di attivazione recente, quali fenomeni di movimentazione di materiale soprattutto in corrispondenza delle incisioni vallive precedentemente indicate.

Sulla base di quanto esposto nelle pagine precedenti si evidenziano innanzitutto gli aspetti legislativi emersi ed imprescindibili ovvero:
- tutte le acque superficiali e sotterraneee sono demaniali.
- opere abusive in queste fasce non sono sanabili rientrando nella casistica dell'art. 33 della legge 47/85.
- La normativa locale per poter prevalere sul Regio Decreto 523/1904 deve essere basata sulle peculiari condizioni delle acque e degli argini

Dei corsi d'acqua censiti solo i seguenti 10 dei 45 schedati:
• Valle del Cop (scheda n.15);
• Valle Randina (scheda n.16);
• Valle Storta (scheda n.24);
• Valle del Cesterello (scheda n.31);
• Valle delle Camille (scheda n.32);
• Valle della Fraga (scheda n.33);
• Valle Polla (scheda n.34);
• Valle Valdana (scheda n.36);
• Valle dello Zocco (scheda n.37);
• Valle Sandalina (scheda n.44),
sono riportati dal sito Geomap ARPA Veneto – Reticolo Idrografico, come elementi idrici permanenti.

Mentre dall'elenco dei corsi d'acqua e specchi d'acqua lacustre della Provincia di Verona al Comune di Torri del benaco vengono indicati:

Comune di Torri del Benaco
23007 LAGO DI GARDA
23032 VALLE SANDALINO E VALLE SENGELLO
23035 VALLE BIZERTI
23036 VALLE VALZANA
23037 VALLE DELLA FRAGA
23039 RIO SPIGHETTA VALLONA
23040 ACQUA DEL COP.
23042 VOLPARA

In conclusione, immaginando che come evidenziato dalla sentenza della Cassazione citata ovvero che la normativa locale per poter prevalere sul Regio Decreto 523/1904 deve essere basata sulle peculiari condizioni delle acque e degli argini.
E che per normativa locale si intendano ad esempio le Norme tecniche del PAT queste potrebbero contenere una specifica norma che disciplina le distanze (anche in deroga al R. D.) relazionandosi alla specifica condizione locale delle acque di cui si tratta.
L'attività di schedatura appositamente condotta ci mette in grado di documentare che in generale i corsi d'acqua che si sviluppano sul territorio del comune in esame non hanno le caratteristiche di un corso d'acqua in senso tradizionale e spesso sono stati manomessi e tombati e pertanto attraverso un confronto con le reali problematiche del territorio comunale con il contributo diretto degli uffici tecnici.
Per quanto riguarda il tema dei conoidi, alla luce dei sopraluoghi effettuati, non sono stati evidenziati segni di instabilità o di attivazione recente, quali fenomeni di movimentazione di materiale soprattutto in corrispondenza delle incisioni vallive precedentemente indicate. *Pertanto si ritiene che le forme geomorfologiche individuate ed analizzate siano conidi stabilizzate, non soggette ad alcun tipo fenomeno franoso in atto e che pertanto non generino alcun tipo di vincolo legato a fenomeni di dissesto idrogeologico.*
Infine si evidenzia ancora che come con il tema dei corsi d'acqua e dei conoidi per il tema del Bici Grill – il cui inserimento è una specifica azione di PAT - si è proceduto ad una ricognizione sul campo a scala di dettaglio che ha consentito di produrre la Relazione Tecnica integralmente riportata in Allegato 4 da cui si evince che le criticità originariamente consistenti in una presunta faglia, risultata non poi presente, in un compluvio, risultato poi privo di afflussi idrici e quindi in realtà non vi sono problematiche di carattere geologico e idrauliche particolari.

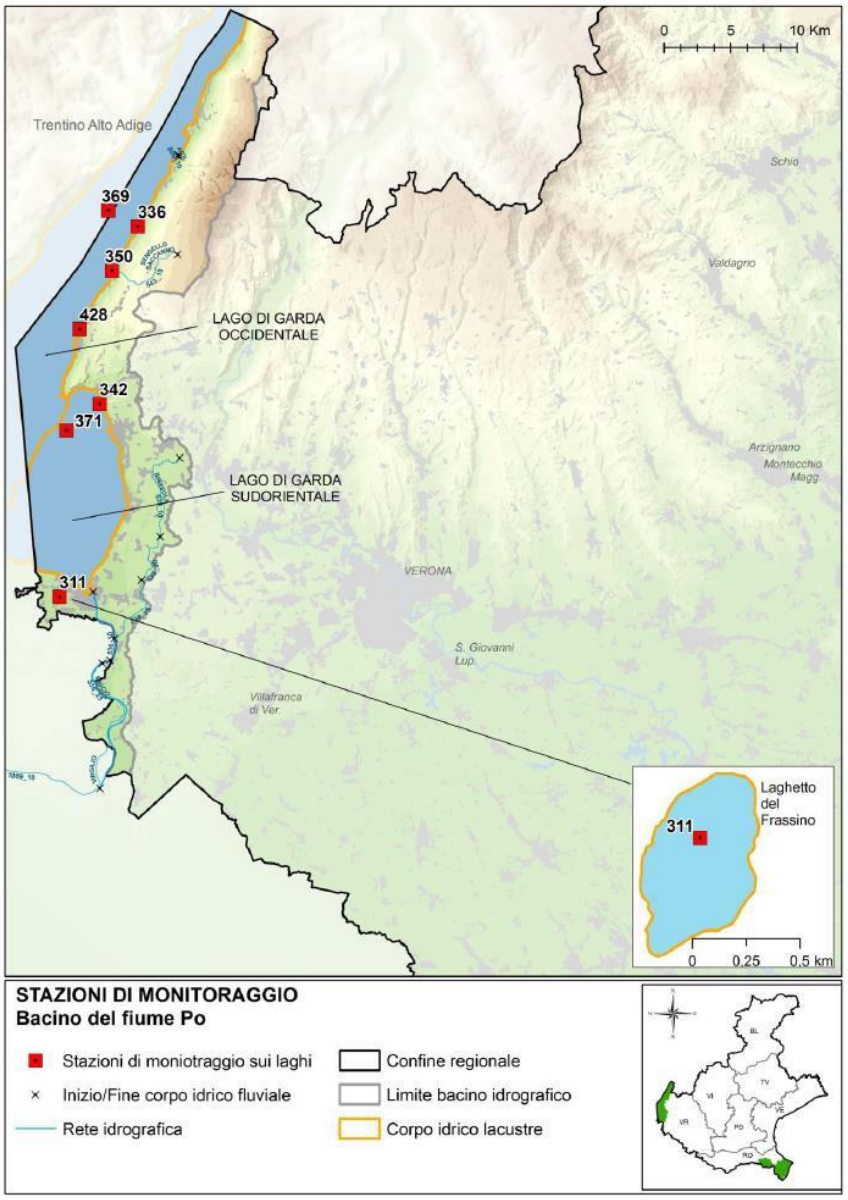
5.4.2. Qualità delle acque superficiali

Il Piano di Tutela delle Acque, previsto dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99 e successive modificazioni, è lo strumento del quale le Regioni debbono dotarsi per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici regionali. Il D.lgs. 152/99 e s.m.i. prevede di classificare lo stato ecologico e lo stato ambientale dei corsi d'acqua.

I corsi d'acqua nel territorio di Torri del Benaco hanno generalmente carattere torrentizio. Relativamente al loro stato di salute di tali corsi d'acqua non esistono analisi specifiche, pertanto le analisi riportate riguardano lo stato delle acque del Garda.

Il bacino è sottoposto ad un enorme carico di presenze e di attività. Per tale ragione sul lago di Garda vengono effettuate numerose campagne di monitoraggio al fine di analizzare l'idoneità delle acque all'uso potabile e alla balneazione.

La parte veneta del bacino idrografico è caratterizzata nell'alto lago da un territorio a maggiore naturalità rispetto al basso lago, in cui vi è una maggiore presenza di aree ad uso urbano e agricolo. Le sponde venete, in prossimità delle quali si concentrano le zone urbanizzate, presentano un elevato grado di artificialità.



Mappa dei punti di monitoraggio nei laghi del bacino del Fiume Po - Anno 2015 Fonte Arpav

5.4.3. livello trofico dei laghi per lo stato ecologico (ltleco)

Di seguito si riporta la valutazione provvisoria dell‟indice LTLeco relativa al singolo anno 2015 per il laghi del bacino del Po, sulla base dei criteri del DM 260/2010; i livelli di qualità variano da Elevato a Sufficiente, con un miglioramento della qualità all‟aumentare del punteggio attribuito. Sono evidenziati in grigio i parametri più critici, ai quali sono stati assegnati i punteggi più bassi pari a 3. Nell‟anno 2015, la stazione di monitoraggio n. 369 posizionata nel bacino Nord occidentale del lago di Garda e il laghetto del Frassino si confermano in stato Sufficiente. La stazione di monitoraggio n. 371 nel bacino Sud orientale del lago di Garda si colloca in stato Buono. La valutazione del lago di Garda, dove le medie di fosforo e ossigeno sono state ponderate rispetto ai volumi monitorati, deve essere considerata parziale in quanto annuale e si riferisce solo alla parte monitorata dal Veneto (a fine triennio i risultati devono essere integrati con i risultati del monitoraggio della regione Lombardia e della Provincia Autonoma di Trento). Nel caso del laghetto del Frassino le medie sono state ponderate sugli strati. Nella tabella sono evidenziati in grigio i parametri più critici, ai quali sono stati assegnati i punteggi più bassi pari a 3.

Lago	Staz.	Prov.	Macro tipo	Fosforo totale		Trasparenza		Ossigeno ipolimnico		Punteggio totale	STATO
				Conc. Media Pesata (µg/l) - piena circolazione	Punteggio	Valore medio annuo (m)	Punteggio	% saturazione media pesata - fine stratificazione	Punteggio		
FRASSINO	311	VR	L3	127	3	2	3	3	3	9	SUFFICIENTE
GARDA OCCIDENTALE	369	VR	L1	19	3	9,1	4	72	4	11	SUFFICIENTE
GARDA SUDORIENTALE	371	VR	L1	10	4	8,8	4	71	4	12	BUONO

Di seguito viene rappresentata la classificazione del LTLeco per l‟anno 2015 relativa al laghetto del Frassino e alle stazioni destinate al controllo ambientale sul lago di Garda.
Per la classificazione dei laghi si utilizzano le medie dei valori misurati nei tre anni. A titolo indicativo in Tabella 9.12 viene riportato l‟andamento dell‟indice LTLeco dal 2010 al 2015 nel lago del Frassino e nei due corpi idrci del lago di Garda per la parte veneta.

Valutazione annuale dell'indice LTLeco dal 2010 al 2

Lago	Provincia	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Laghetto del Frassino	VR	311	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Lago di Garda Occidentale	VR	369	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Lago di Garda sud orientale	VR	371	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO

5.4.4. Monitoraggio dei macrodescrittori (SEL) ai sensi del D.Lgs. 152/99

Di seguito si riporta la classificazione dell‟indice SEL dei laghi del bacino del Po per l'anno 2015, con i valori considerati dei parametri macrodescrittori ed i livelli attribuiti (i livelli variano da 1 a 5, con un peggioramento della qualità all‟aumentare del livello).

Sono evidenziati in grigio i parametri più critici, ai quali sono stati assegnati i livelli più elevati (4 e 5). Poiché l‟indice SEL si basa su campionamenti a frequenza semestrale, mentre la frequenza di prelievo prevista per il 2015 è maggiore (6 volte l‟anno, nel rispetto dei criteri per il monitoraggio di cui al D.M. 260/10), per la classificazione del SEL sono stati considerati per ciascuna stazione i dati relativi a due sole campagne di prelievo (utilizzando opportuni criteri di scelta) per una migliore confrontabilità con le classificazioni degli anni precedenti.

Per l‟anno 2015 il lago di Garda ricade in classe 2 (Buono) in tutte e due le stazioni a Bardolino e a Brenzone. Il laghetto del Frassino risulta in classe 4 (Scadente).

Classificazione dell'indice SEL nel bacino del fiume Po – Anno 2015

Lago	Staz.	Prov.	Trasparenza		Clorofilla "a		Ossigeno disciolto			Fosforo totale			Punteggio (somma dei livelli)	Classe SEL
			Valore minimo (m)	Livello	Valore massimo (µg/l)	Livello	Valore a 0 m (% sat) - massima circolazione	Valore minimo ipolimnico (% sat) - massima stratificazione	Livello	Valore a 0 m (µg/l) - massima circolazione	Valore massimo riscontrato (µg/l)	Livello		
FRASSINO	311	VR	1,0	5	28,98	5	142,5	2,6	3	9	725	3	16	4
GARDA (bacino nord-occ.)	369	VR	8,0	1	3,27	2	96	55,7	2	7	40	2	7	2
GARDA (bacino sud-or.)	371	VR	10,0	1	3,35	2	103,6	56,4	2	5	29	2	7	2

Di seguito viene riportato l‟andamento dell‟indice SEL dal 2003 al 2015 nei laghi del bacino del Po.

Classificazione annuale dell'indice SEL dei laghi del bacino del Po dal 2003 al 2015.

Lago	Provincia	Stazione	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LAGO DEL FRASSINO	VR	311							4	5	4	5	4	5	4
LAGO DI GARDA (bacino nord-occ.)	VR	369	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
LAGO DI GARDA (bacino sud-or.)	VR	371	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2

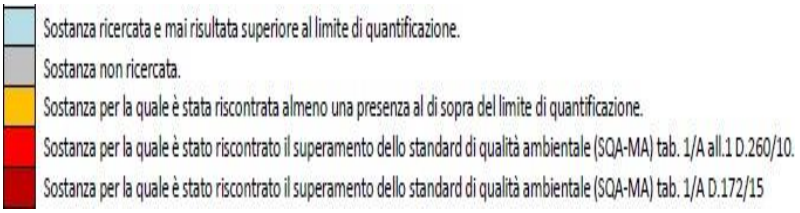
5.4.5. Stato Chimico

Lago	GARDA (bacino sud-or.)	GARDA (bacino nord-occ.)	FRASSINO
PROVINCIA	VR	VR	VR
STAZIONE	371	369	311
numero punti prelievo in colonna	5	8	3
Altri Composti			
4-Nonilfenolo			
Di(2-etilesilftalato)			
Ottilfenolo			
IPA			
Antracene			
Benzo(a)pirene			
Benzo(b+k)fluorantene			
Benzo(ghi)perilene+Indeno(123-cd)pirene			
Fluorantene			
Metalli			
Cadmio			
Mercurio			
Nichel			
Piombo			
Pesticidi			
4-4' DDT			
Alachlor			
Atrazina			
Chlorpiriphos			
Clorfenvinfos			
Diuron			
Endosulfan			
Esaclorocicloesano			
Isoproturon			
Simazina			
Trifluralin			
Aldrin			
Antiparassitari ciclodiene			
Dieldrin			
Endrin			
Isodrin			
Composti Volatili e semivolatili			
Pentaclorobenzene			
1,2,3 Triclorobenzene			
1,2,4 Triclorobenzene			
1,3,5 Triclorobenzene			
Benzene			
Cloroformio			
Esaclorobenzene			
Esaclorobutadiene			
Tetracloroetilene			
Tetracloruro di carbonio			
Triclorobenzeni			
Tricloroetilene			

Il Decreto n. 260 del 2010 in recepimento della Direttiva Europea 2008/105/CE stabilisce gli standard di qualità ambientale (SQA) per le sostanze prioritarie e pericolose prioritarie ai fini della valutazione dello Stato Chimico. Il 13 ottobre 2015 è stato emanato il Decreto Legislativo n. 172 in attuazione della Direttiva 2013/39/UE che integra e modifica il Decreto n. 260 del 2010. Il D.Lgs. 172/15 in vigore dal 22 dicembre 2015 stabilisce degli standard di qualità diversi per alcune sostanze e introduce gli standard di qualità per l'"Acido perfluorottano solfonico (PFOS).

Nella Tabella si riportano le valutazioni, relative al monitoraggio 2015, delle sostanze dell'"elenco di priorità, nei laghi di Garda e del Frassino ai sensi del D.M. 260/10 e in via preliminare sulla base delle modifiche introdotte dal D.Lgs. 172/15.

Lo stato chimico è risultato buono in tutti i laghi monitorati nel 2015. E" stata rilevata la presenza al di sopra dei limiti di quantificazione di nichel, ma comunque nel rispetto degli standard di legge di Di(2- etilesilftalato) e Nichel nel laghetto del Frassino.



Monitoraggio delle sostanze prioritarie nei laghi di Garda e del Frassino – Anno 2015

5.4.6. Acque a specifica destinazione

Di seguito si riporta la verifica della conformità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile nel lago di Garda per il triennio 2013-2015. Non sono emersi casi di non conformità agli standard di qualità ambientale previsti dal Decreto Ministeriale n. 260 dell'"8 novembre 2010.

Conformità delle acque destinate alla produzione di acqua potabile (POT) ne lago di Garda – Periodo 2013-2015:

Prov.	Staz.	Lago	Comune	Conformità secondo il D.M. 260/10		
				2013	2014	2015
VR	336	GARDA	BRENZONE	SI	SI	SI
VR	342	GARDA	GARDA	SI	SI	SI
VR	350	GARDA	TORRI DEL BENACO	SI	SI	SI
VR	428	GARDA	TORRI DEL BENACO	SI	SI	SI

5.4.7. Inquinamento della falda

Le possibilità di inquinamento della falda sono più frequenti nella fascia dell'alta pianura veronese, in condizioni di acquifero libero, dove avviene la maggiore alimentazione delle acque sotterranee mentre nella medio-bassa pianura, in ambiente di acquifero confinato, avvengono più frequentemente processi evolutivi naturali delle acque sotterranee di infiltrazione più antica. Per la rappresentazione dello stato di qualità dell'acquifero si è deciso di differenziare tra lo stato di qualità rilevabile nella falda più superficiale (freatica) e lo stato di qualità della falda più profonda, ossia quella utilizzata a fini potabili.
I parametri per la determinazione della qualità delle acque sotterranee di prima falda mirano ad una caratterizzazione della qualità naturale delle acque e nel contempo evidenziano la sovrapposizione degli effetti dell'eventuale contaminazione antropica, di natura sia puntuale che diffusa. I parametri indagati per ogni campione di acqua prelevata sono: temperatura, pH, ammoniaca, nitrati, nitriti, cloruri, calcio, magnesio, manganese, mercurio, piombo, potassio, rame, sodio, solfati, tri e tetracloroetilene, trialometani, antimonio, cadmio, arsenico, nichel, alcalinità, ossidabilità di Kubel.
Il monitoraggio comprende tutta la parte di territorio provinciale compresa tra la fascia di ricarica degli acquiferi e la bassa pianura. Torri del Benaco è escluso da tale ambito geografico.
Per quanto concerne, invece, l'inquinamento dell'acqua sotterranea profonda si specifica che per le sue caratteristiche di purezza e di salubrità l'acqua sotterranea profonda è quella più utilizzata per uso potabile. Una parte viene utilizzata anche come acqua ad uso industriale o irriguo, come succede per le acque superficiali. La parte del territorio che non utilizza le acque dell'Adige utilizza, infatti, acqua potabile prelevata dal sottosuolo.
Generalmente tale acqua si presenta di buona qualità, ad eccezione dell'acqua prelevata nella zona della bassa pianura veronese che presenta concentrazioni elevate di ammoniaca, ferro e manganese derivanti dal sottosuolo di origine torbosa di quel territorio. Risulta difficile definire esattamente a quali acquiferi queste acque afferiscono, poiché gli stessi pozzi di attingimento intercettano molte falde confinate a diverse profondità, tuttavia si può dire che tali acque si collocano in uno spazio che va dai 60 ai 200 metri sotto terra.

5.4.8. Le acque sotterranee

Le possibilità di inquinamento della falda sono più frequenti in condizioni di acquifero libero, dove avviene la maggiore alimentazione delle acque sotterranee mentre nella medio-bassa pianura, in ambiente di acquifero

confinato, avvengono più frequentemente processi evolutivi naturali delle acque sotterranee di infiltrazione più antica. Per la rappresentazione dello stato di qualità dell'acquifero si è deciso di differenziare tra lo stato di qualità rilevabile nella falda più superficiale (freatica) e lo stato di qualità della falda più profonda, ossia quella utilizzata a fini potabili. I parametri per la determinazione della qualità delle acque sotterranee di prima falda sono essenzialmente nitrati e i solventi organologenati, quest'ultimi sempre più frequentemente presenti in falda. Le fonti di nitrati sono rappresentate dalla zootecnia, gli scarichi civili, le altre attività agricole o industriali ed infine, in piccola parte, l'attività naturale del suolo. Dall'analisi si rileva come mediamente le concentrazioni di nitrati siano più basse nelle acque prelevate dalle sorgenti rispetto a quelle dei pozzi: in tal caso l'influenza dovuta al carico zootecnico è minima perché è minima la parte di territorio esposta alla pratica della fertirrigazione. Per quanto riguarda l'inquinamento della falda da composti organoalogenati, con questo termine s'intendono molecole di sostanze organiche alifatiche contenenti uno o più atomi di fluoro, cloro, bromo o iodio, spesso causate dalle attività delle aree industrializzate. Per quanto concerne, invece, l'inquinamento dell'acqua sotterranea profonda si specifica che per le sue caratteristiche di purezza e di salubrità l'acqua sotterranea profonda è quella più utilizzata per uso potabile. Una parte viene utilizzata anche come acqua ad uso industriale o irriguo, come succede per le acque superficiali.
Generalmente tale acqua si presenta di buona qualità, ad eccezione dell'acqua prelevata nella zona della bassa pianura vicentina che presenta concentrazioni elevate di ammoniaca, ferro e manganese derivanti dal sottosuolo di origine torbosa di quel territorio. Risulta difficile definire esattamente a quali acquiferi queste acque afferiscono, poiché gli stessi pozzi di attingimento intercettano molte falde confinate a diverse profondità, tuttavia si può dire che tali acque si collocano in uno spazio che va dai 60 ai 200 metri sotto terra.

Qualità chimica

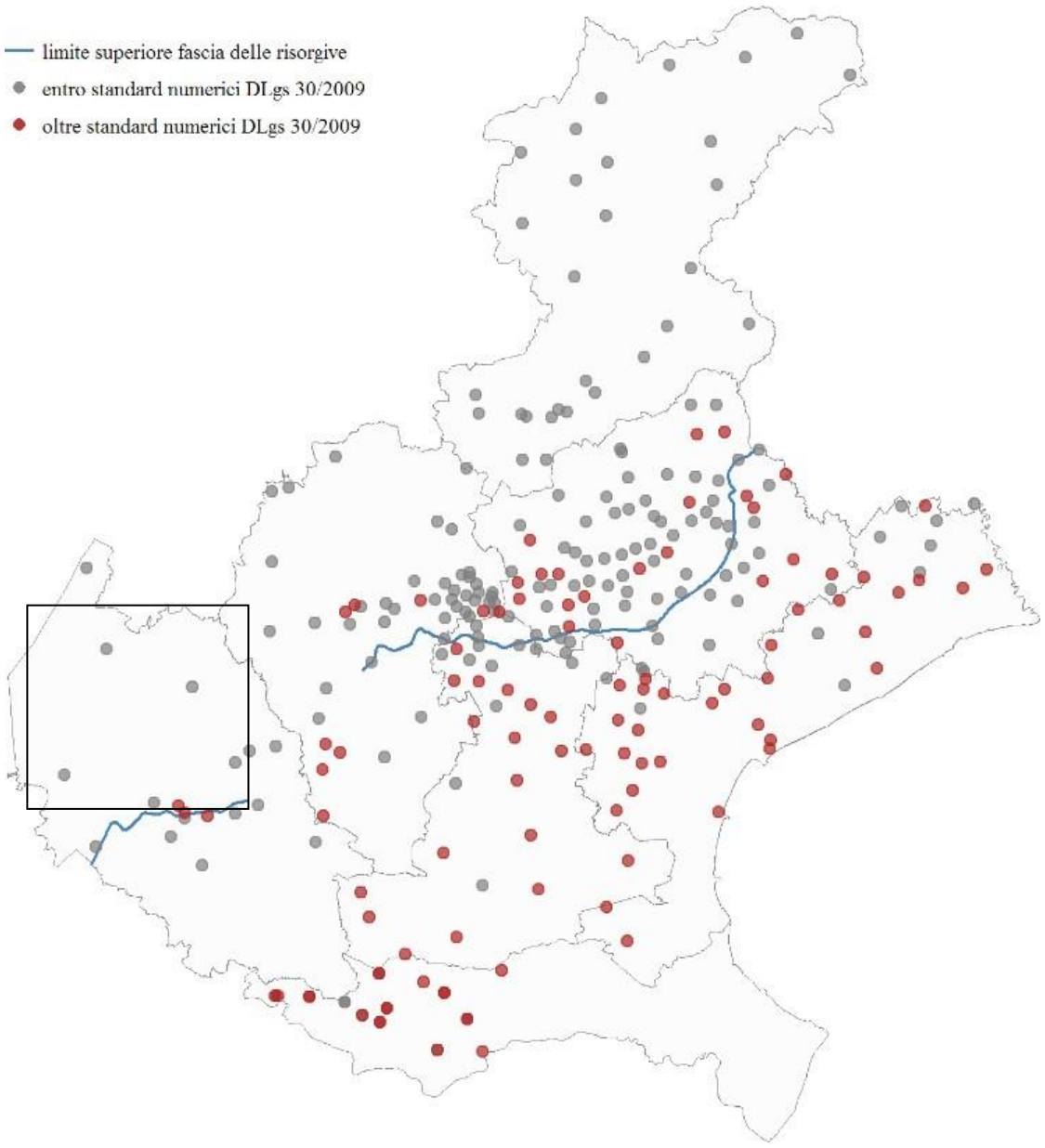
La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia dalla presenza di sostanze di origine naturale (ad esempio ione ammonio, ferro, manganese, arsenico,…) che possono compromettere gli usi pregiati della risorsa idrica.
La qualità dell'acqua prelevata dal sito di monitoraggio è classificata come buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard numerici riportati nel DLgs 30/2009.
Questo indicatore si differenzia dallo stato chimico che, secondo la normativa, deve tener conto della sola componente antropica delle sostanze indesiderate trovate, una volta discriminata la componente naturale attraverso la quantificazione del suo valore di fondo naturale. Considerato che la valutazione dello stato chimico della acque sotterranee è condotta alla fine del ciclo di un piano di gestione, utilizzando i dati raccolti con il monitoraggio nei diversi anni, e che i valori di fondo saranno aggiornati ad ogni ciclo per tener conto dei nuovi dati, il punto con qualità non buona per sostanze naturali potrà essere classificato in stato buono o scarso in base a questi valori solo a posteriori.
Per garantire coerenza tra le valutazioni annuali e quanto riportato in un secondo momento nei piani di gestione, dal 2014 l'indice stato chimico puntuale è stato sostituito da questo indice di qualità chimica che, riferendosi a degli standard numerici fissi nel tempo, assicura una maggior confrontabilità negli anni. L'indice concorre comunque alla definizione dello stato chimico del corpo idrico sotterraneo: un punto con qualità buona sarà sicuramente classificato in stato chimico buono e uno con qualità scadente per presenza di sostanze antropiche, come nitrati, solventi o pesticidi, sarà in stato chimico scadente.

Gli standard di qualità (definiti a livello europeo) e i valori soglia (definiti a livello nazionale) per le acque sotterranee sono riportati nel DLgs 30/2009 (tabella 2 e tabella 3, Allegato 3). La valutazione dell'indicatore si è basata sul superamento, in termine di concentrazione media annua, di queste soglie di concentrazione per una o più sostanze. Nel 2015 la valutazione della qualità chimica ha interessato 281 punti di monitoraggio, 180 dei quali (pari al 64%) non presentano alcun superamento degli standard numerici individuati dal DLgs 30/2009 e sono stati classificati con qualità buona, 101 (pari al 36%) mostrano almeno una non conformità e sono stati classificati con qualità scadente. Il maggior numero di superamenti dei valori soglia è dovuto alla

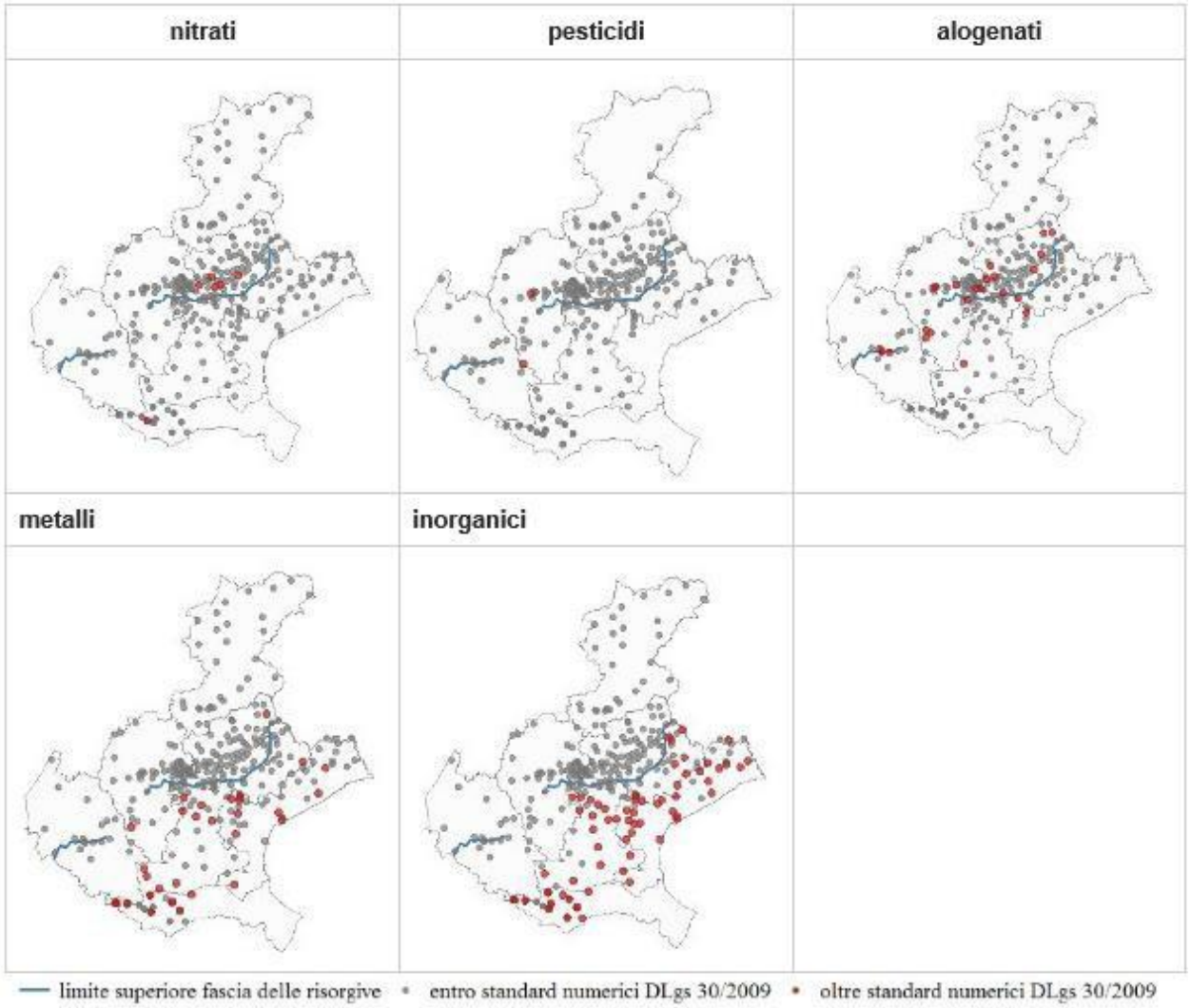
presenza di inquinanti inorganici (76 superamenti, 65 dei quali imputabili allo ione ammonio), e metalli (35 superamenti, 32 dei quali riconducibili all'arsenico), prevalentemente di origine naturale.
Per le sostanze di sicura origine antropica le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute ai composti organo-alogenati (27 superamenti). Gli altri superamenti degli standard di qualità sono causati da nitrati (6) e pesticidi (2). Osservando la distribuzione dei superamenti nel territorio regionale si nota una netta distinzione tra le tipologie di inquinanti presenti a monte ed a valle della del limite superiore della fascia delle risorgive: nell'acquifero indifferenziato di alta pianura la scarsa qualità è dovuta soprattutto a composti organo alogenati e nitrati e, negli acquiferi differenziati di media e bassa pianura a sostanze inorganiche e metalli. Considerando le 220 stazioni monitorate nel periodo 2009-2015, il trend del numero di stazioni con qualità scadente è stazionario.

Per il Comune di Torri del Benaco non sono presenti stazioni di monitoraggio relative alla qualità delle acque sotterranee e ai fini dell'analisi sono state prese a riferimento le stazioni più vicine individuate nel Comune di Malcesine e nel Comune di Brentino Belluno che registrano valori entro i limiti standard di legge.

Mappa regionale dei superamenti degli standard numerici del DLgs 30/2009: Anno 2015



Mappe regionali dei superamenti degli standard numerici del DLgs 30/2009 per gruppo di inquinanti: anno 2015



provincia	comune	punto	tipo	profondita_m	anno	qualità	parametri
Verona	Brentino Belluno	2301302	sorgente		2014	buona	
Verona	Malcesine	2304501	sorgente		2014	buona	

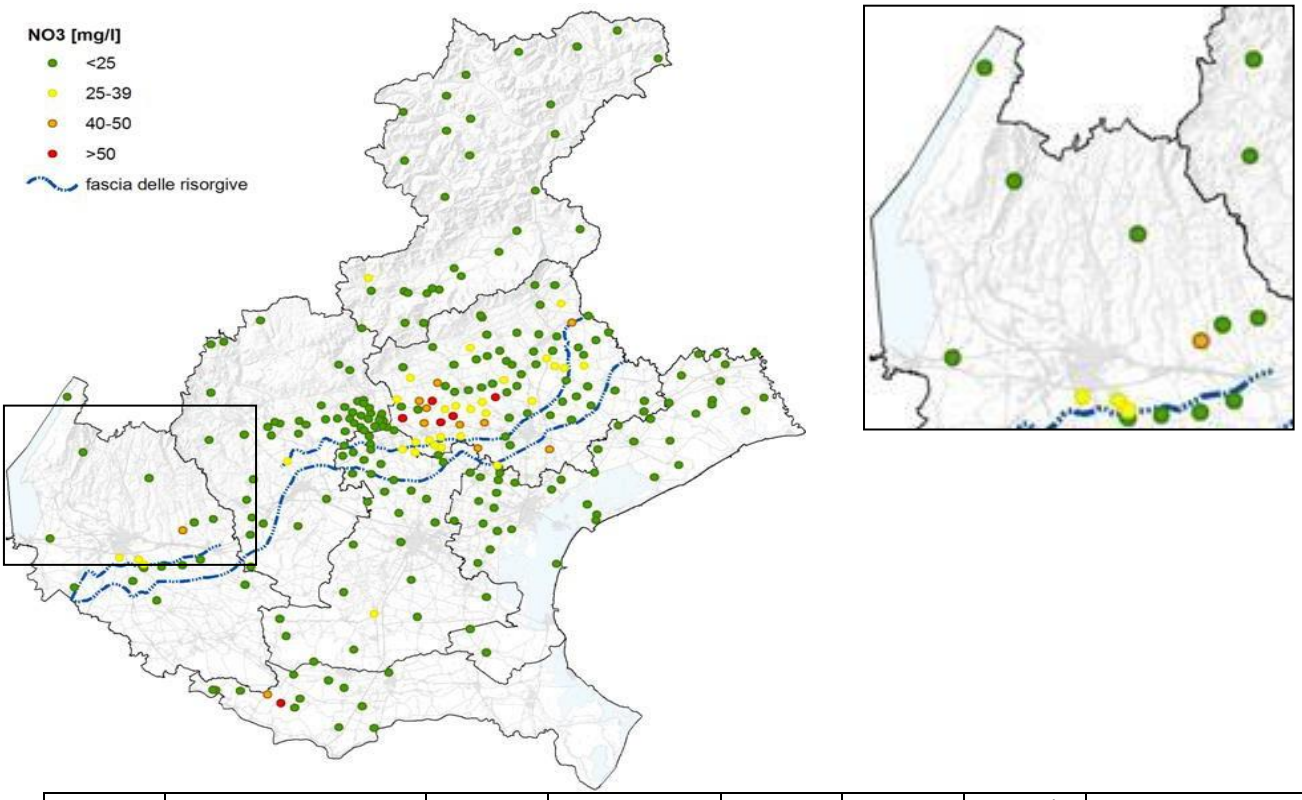
Come già affermato non sono presenti stazioni di monitoraggio nel Comune di Torri del Benaco e nelle due stazioni di riferimento di Brentino Belluno e di Malcesine viene evidenziata una buona qualità delle acque.

Concentrazione di Nitrati nelle acque sotterranee

Nelle acque sotterranee sono presenti naturalmente solo pochi milligrammi di nitrati per litro (mg/l NO3), ma le concentrazioni possono aumentare notevolmente a causa delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici e in funzione delle caratteristiche fisiche e/o dei processi chimici che avvengono nell'acquifero stesso. I nitrati giungono nelle acque sotterranee soprattutto attraverso il trattamento del suolo in agricoltura con fertilizzanti chimici ed organici. Se viene sparso più concime di quanto le piante possono assorbire, l'azoto in eccesso viene dilavato dal suolo sotto forma di nitrato e immagazzinato nelle acque sotterranee, dove può persistere per decenni ed accumularsi anno dopo anno, raggiungendo così elevate concentrazioni.

Altre possibili sorgenti di nitrati sono gli scarichi civili ed industriali e le perdite da discariche. Per la «direttiva acque» (2000/60/CE), i nitrati sono uno dei parametri che deve essere obbligatoriamente monitorato nelle acque sotterranee in tutti i corpi idrici, siano essi a rischio o non a rischio di raggiungere gli obiettivi di qualità. L'inquinamento idrico provocato da nitrati, è stato ritenuto un problema ambientale significativo a livello europeo già all'inizio degli anni '90. Con la «direttiva nitrati» (91/676/CEE), preso atto che i nitrati di origine agricola erano la causa principale dell'inquinamento proveniente da fonti diffuse che colpiva le acque, la Comunità Europea si è posta l'obiettivo di ridurre o prevenire questo tipo di inquinamento mediante la designazione di zone maggiormente sensibili al problema, definite vulnerabili, nelle quali l'utilizzazione agronomica degli effluenti e la fertilizzazione azotata dei terreni deve essere limitata e regolamentata.
La «direttiva nitrati» fissa a 50 mg/l la concentrazione oltre la quale le acque sotterranee sono da considerarsi inquinate da nitrati, definendo vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente su tali acque. Anche per le direttive «acque sotterranee» (2006/118/CE) e «acque potabili» (98/83/CE) il valore limite di nitrati è pari a 50 mg/l.
La Commissione Europea, nell'ambito della direttiva nitrati, ha individuato quattro classi di qualità per la valutazione delle acque sotterranee: 0-24 mg/l; 25-39 mg/l; 40-50 mg/l; > 50 mg/l. Il valore di 25 mg/l rappresenta un "valore guida" al di sotto del quale, in caso di stabilità, la direttiva consente una periodicità più lunga del programma di controllo. La classe intermedia, 40-50 mg/l, è stata proposta per rispecchiare l'evoluzione di una stazione di monitoraggio in una zona "a rischio di superamento del livello a breve termine".
Le stazioni prese a riferimento per il Comune di Torri del Benaco individuate nel Comune di Brentino Belluno e Malcesine pongono in evidenza valori di concentrazioni di nitrati medi annui inferiori a 50 mg/l

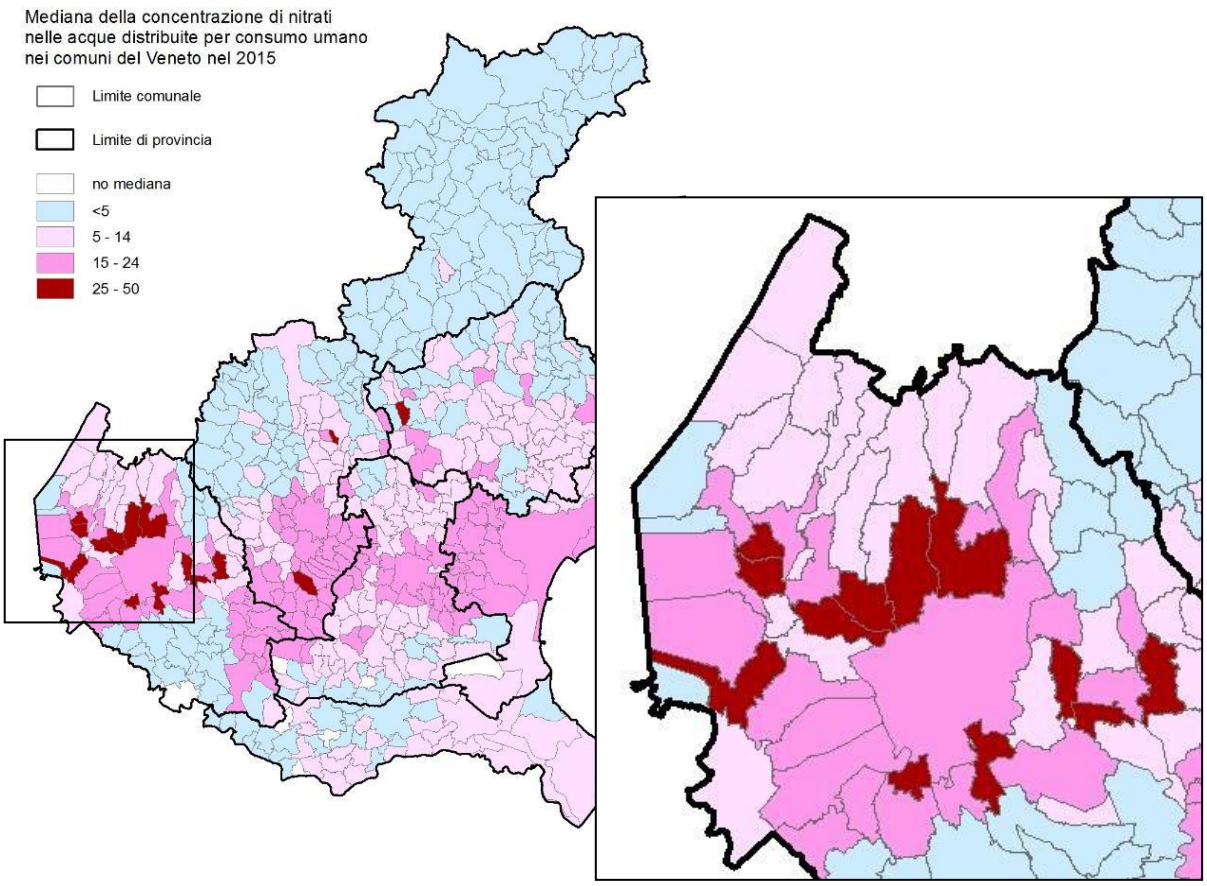
Mappa regionale della concentrazione media annua di nitrati, anno 2015



prov	comune	cod	tipo	prof (metri)	anno	NO3 media annua (mg/l)	trend 2003-2014
VR	Brentino Belluno	2301302	sorgente		2014	8.0	non valutabile
VR	Malcesine	2304501	sorgente		2014	10.0	non valutabile

Concentrazione di nitrati nelle acque potabili

In tutte le province, le Aziende ULSS hanno predisposto piani annuali di controlli analitici eseguiti in punti significativi delle reti di distribuzione acquedottistiche. I referti analitici dei campioni, analizzati presso i laboratori ARPAV, segnalano all'Azienda ULSS gli eventuali superamenti di limite. Sulla base dei referti analitici e di altre valutazioni tecnico-sanitarie l'Azienda ULSS emette il giudizio di idoneità. Per la dichiarazione di conformità all'uso umano, il D.lgs. 31/01 prevede che i valori dei parametri microbiologici e chimici non debbano essere superati, mentre gli indicatori rappresentano dei valori di riferimento la cui valutazione spetta alle Aziende ULSS.
Fra i parametri chimici, i nitrati sono naturalmente presenti a concentrazioni molto basse nelle acque; si può affermare (fonte WHO 2011) che concentrazioni al di sopra dei 9 mg/l per le acque sotterranee e 18 mg/l per le acque superficiali di solito indichino la presenza di apporti antropici, quali le attività zootecniche o il massiccio uso di fertilizzanti. A causa dell'impatto negativo sulla salute umana provocato da elevate concentrazioni di questi composti, grande attenzione viene posta dalla normativa ai risultati del monitoraggio di questo parametro, e particolari azioni di protezione devono essere messe in atto nelle aree soggette a inquinamento da nitrati. L'indicatore scelto è la mediana annuale delle concentrazioni di ione nitrato (mg/l NO3-) riscontrate nei vari Comuni del Veneto. La normativa di riferimento (D.lgs. 31/01) prevede che la concentrazione di nitrati nelle acque che fuoriescono dai rubinetti, utilizzati per il consumo umano, non deve superare i 50 mg/l. La valutazione dell'indicatore per l'anno 2015 continua ad essere positiva in quanto in tutta la regione le mediane calcolate non superano mai il valore di parametro previsto dal D.Lgs. 31/01.
Come visibile dalla mappa seguente il Comune di Torri del Benaco presenta livelli di concentrazione di nitrati bassi rispetto la provincia di Verona inferiori dunque al limite previsto dalla normativa con concentrazioni comprese tra i 5-14 mg/l.



5.4.9. Acquedotti e fognature

Si allegano ulteriori indicazioni in merito alla rete acquedottistica e rete delle fognature estratte dal "AATO VERONESE 2003. Torri del Benaco appartiene alla ZONA VR1 – "GARDA-BALDO". La riorganizzazione della gestione del servizio idrico integrato è stata decisa dall'Assemblea d'Ambito con Deliberazione n. 6 del 20 dicembre 2004. Con tale Deliberazione il territorio dell'ATO Veronese è stato suddiviso in due aree gestionali territorialmente omogenee: AREA DEL GARDA: comprendente il territorio dei 20 comuni dell'area Baldo - Garda (di cui fa parte il Comune di Torri del Benaco) e l' AREA VERONESE: comprendente il territorio dei restanti 77 comuni.

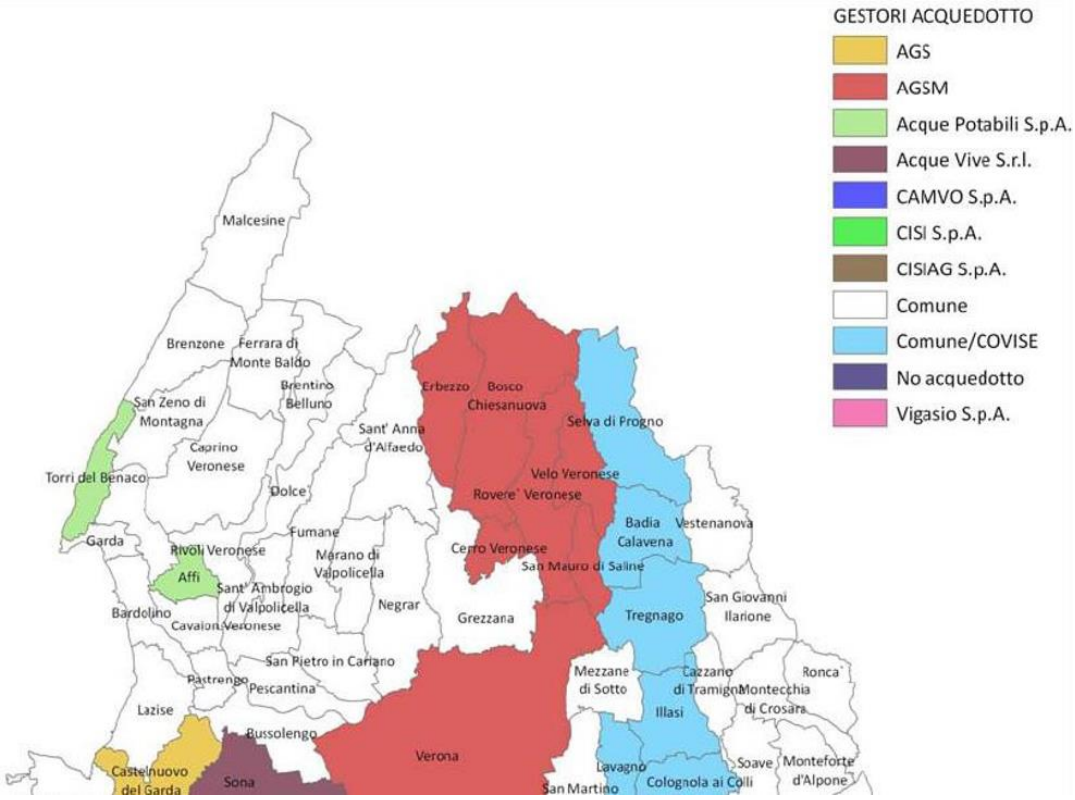
Le due aree di gestione così come definite con Deliberazione di Assemblea n. 6 del 20 dicembre 2004

Stato della gestione dei servizi fognari e idrici nell'ATO Veronese (2004)

ISTAT	Comune	Ente gestore acquedotto	Ente gestore fognatura	Ente gestore depurazione
23069	San Bonifacio	Comune	Comune	Consorzio Le Valli
23070	San Giovanni Ilarione	Comune	Comune	Comune
23071	San Giovanni Lupatoto	Comune	Comune	Comune (SIEMEC/AGSM/PPT)
23072	San Martino Buon Albergo	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)
23073	San Mauro di Saline	AGSM	Comune	Sprovvisto di impianto
23074	San Pietro di Morubio	CAMVO S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23075	San Pietro in Cariano	Comune	Comune	Consorzio Fumane-S.Pietro-Marano
23076	San Zeno di Montagna	Comune	Comune	AGS
23077	Sanguinetto	CAMVO S.p.A.	Comune/COGEFO	COGEFO
23078	Sant'Ambrogio di Valpolicella	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)
23079	Sant'Anna d'Alfaedo	Comune	Comune	Comune
23080	Selva di Progno	Comune/COVISE	Comune/Verona Est	Comune/Verona Est
23081	Soave	Comune	Comune	Consorzio Le Valli
23082	Sommacampagna	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.
23083	Sona	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.
23084	Sorgà	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23085	Terrazzo	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23086	Torri del Benaco	AGS	AGS	AGS
23087	Tregnago	Comune/COVISE/AGSM	Comune/Verona Est	Verona Est
23088	Trevenzuolo	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23089	Valeggio sul Mincio	AGS	AGS	AGS
23090	Velo Veronese	AGSM	Comune	Comune
23091	Verona	AGSM	AGSM	AGSM
23092	Veronella	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23093	Vestenanova	Comune	Comune	Comune
23094	Vigasio	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23095	Villa Bartolomea	Acquedotto non attivo	Comune	Comune
23096	Villafranca di Verona	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23097	Zevio	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)
23098	Zimella	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.

Rete acquedotto

I Comuni di Torri del Benaco (gestito da Acque Potabili S.p.A.), Brenzone e Malcesine prelevano l'acqua sia dal lago di Garda che da pozzi e sorgenti e la disinfezione delle acque, eseguita lungo la rete ed all'interno dei serbatoi, avviene tramite clorazione con ipoclorito di sodio.
La rete nella sua totalità si sviluppa per circa 650 km; il valore delle perdite in rete raggiunge valori compresi tra il 5 ed il 10% per i Comuni di Brenzone e Cavaion Veronese e tra il 15 ed il 30% per tutti gli altri Comuni.
La percentuale di popolazione residente attualmente allacciata all'acquedotto oscilla tra il 95 ed il 100%.
Il comune di Torri ha il 95% della popolazione servita da acquedotto.



Acque Potabili gruppo

Nota informativa sull'acqua distribuita nel periodo da: 01/01/2015 a:30/06/2015

Acquedotto di: TORRI DEL BENACO

Parametro	Unità di misura	Valore medio determinato	Valori di parametro (limiti D.lgs. 31/01)
Concentrazione ioni idrogeno	unità pH	7,9	6,5 < pH < 9,5
Residuo fisso a 180 °C	mg/l	235	Valore massimo consigliato 1500
Durezza	°F	18	Valori consigliati 15-50
Conducibilità	µS/cm a 20 °C	320	2500
Calcio	mg/l	54	Non previsto
Magnesio	mg/l	9	Non previsto
Ammonio	mg/l NH4+	<0,05	0,50
Cloruri	mg/l	6	250
Solfati	mg/l	13	250
Potassio	mg/l	1	Non Previsto
Sodio	mg/l	4	200
Arsenico	µg/l	1	10
Bicarbonato	mg/l HCO3-	139	Non previsto
Cloro Residuo	mg/l	0,1	Valore consigliato 0,2
Fluoruri	mg/l	<0,1	1,50
Nitrati	mg/l NO3-	4	50
Nitriti	mg/l NO2-	<0,05	0,50
Manganese	µg/l	<2	50

Rete fognature

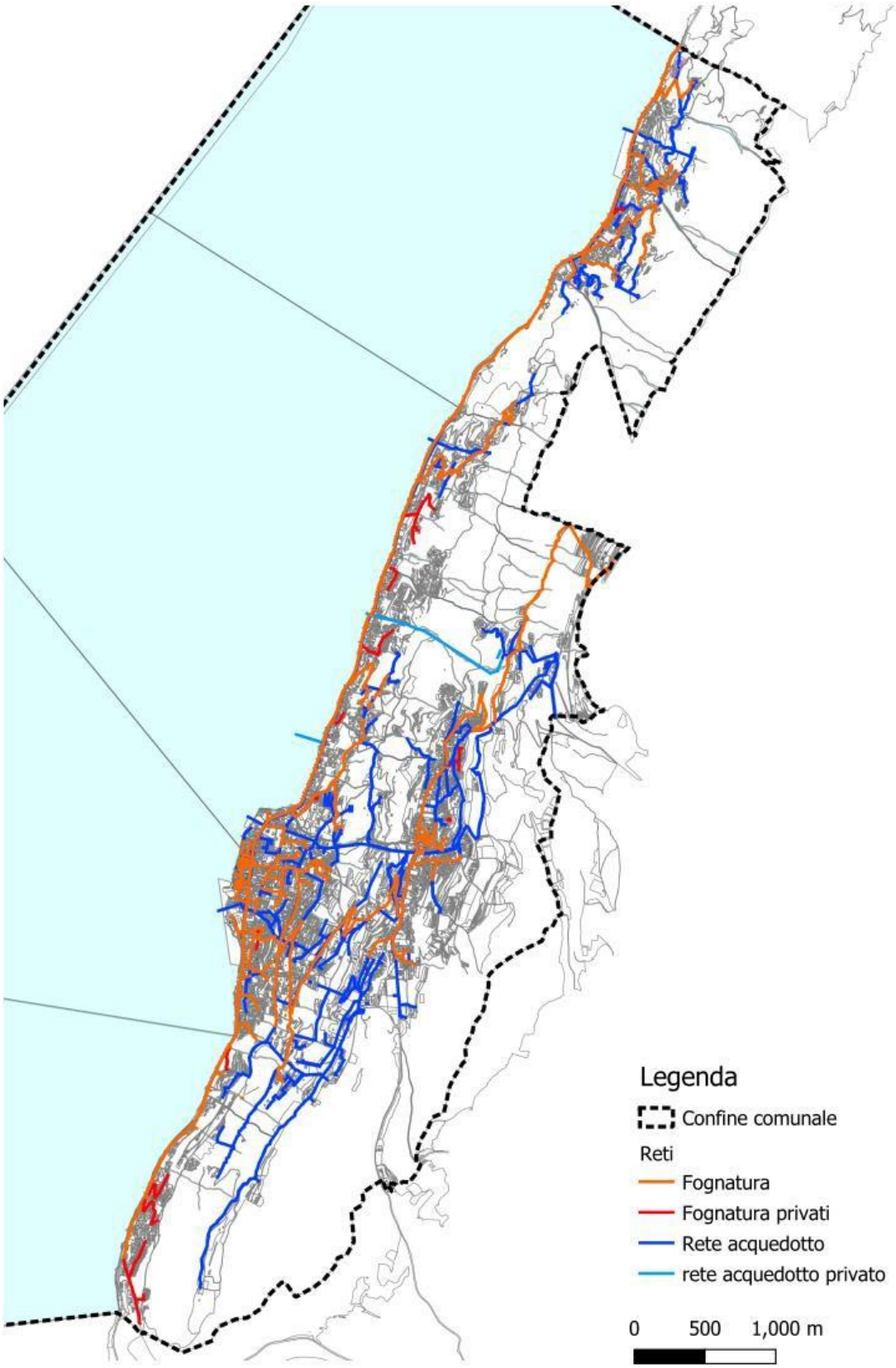
Il sistema di collettamento dei Comuni appartenenti all'area prospiciente il lago di Garda è attualmente gestita dall'A.G.S. – Azienda Gardesana Servizi con sede a Peschiera del Garda.
I reflui dei Comuni appartenenti a tale area (Malcesine, Brenzone, Torri del Benaco, Garda, Lazise, Bardolino, Valeggio sul Mincio, Peschiera del Garda, S. Zeno di Montagna, Cavaion Veronese, Castelnuovo del Garda e

Costermano) confluiscono all'interno dell'impianto di depurazione di Peschiera del Garda avente una potenzialità pari a 330.000 A.E. Il depuratore riceve anche i reflui dei Comuni situati lungo la sponda bresciana del lago di Garda. Il territorio di Torri del Benaco è servito dall'impianto di depurazione di Peschiera del Garda. Presso Torri del Benaco non sono presenti scarichi industriali ne vasche Imhoff. L'unico impianto di depurazione presente è ubicato in Loc. Brancolino a sud del capoluogo di Torri del Benaco in adiacenza alla S.R. Gardesana n 249. Il depuratore più precisamente è una stazione di pretrattamento dei reflui e costituisce anche collegamento con la sponda bresciana tramite la condotta sub-lacuale Toscolano-Brancolino.
L'impianto non è gestito dal Comune, ma fa parte del complesso delle opere del Collettore Costiero della Riviera Veronese, che consorzia i comuni rivieraschi da Malcesine a Peschiera del Garda ed include anche alcuni comuni dell'entroterra (San Zeno di Montagna, Cavaion, Costermano, Valeggio Sul Mincio). La gestione del collettore dal luglio del 1995 è stata affidata alla Azienda Gardesana Servizi S.p.A. che è una società a capitale interamente pubblico, cui hanno aderito i Comuni dell'Area Garda Baldo dell'Ambito Territoriale Ottimale "Veronese" (formata da 20 comuni della riviera veronese del Lago di Garda, e parte della Val D'Adige). AGS nasce come società consortile per la gestione del collettore fognario che raccoglie le acque reflue dei Comuni della riviera veronese del Garda e la gestione, assieme a Garda Uno (la società del bresciano), del Depuratore di Peschiera del Garda. L'azienda si è poi trasformata in S.p.A. e, a partire dal 1 gennaio 2003 ha iniziato ad acquisire la gestione del servizio idrico integrato dei comuni soci.
Azienda Gardesana Servizi concretizza il risultato di un affidamento "in house" del servizio idrico integrato come previsto dal modello di gestione della normativa di settore (Legge Galli n. 36/1994 e succ. mod.) disposto dall'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale Veronese, ossia dal consorzio pubblico che riunisce i Comuni della Provincia di Verona e che costituisce l'ente preposto al controllo e alla vigilanza sull'erogazione del servizio e alla determinazione delle tariffe. La durata dell'affidamento ad Azienda Gardesana Servizi S.p.A. è di 25 anni decorrenti dalla data di sottoscrizione della convenzione suddetta.
La percentuale di residenti collegati alla rete fognaria risulta al di sotto della media provinciale; tuttavia nelle aree maggiormente urbanizzate la situazione non risulta particolarmente problematica.
L'elaborazione dei dati avvenuta mediante utilizzo della estensione delle reti (dato GIS) con
al distribuzione della popolazione.

Sviluppo della rete di fognatura

ATO	Residenti totali (n.)	Residenti collegati alla rete fognaria (m)	Residenti collegati alla rete fognaria (%)	Media provinciale (%)
ATO 1 - Torri del Benaco	2.029	1.578	77,78	
ATO 2 - Albisano	502	252	50,24	
ATO 3 - Pai	251	154	61,47	
ATO 4 - Parco Monte Luppia	147	19	13,24	
ATO 5 - Pai Alta - Crero - Spighetta	78	34	43,10	
ATO 6 - Lago di Garda	0	0	0,00	
Totale	3.007	2.038	67,77	79,00

Rete fognaria e rete acquedottistica comunale



5.4.10. Acque superficiali

Il comune di Torri del Benaco appartiene all'area geografica del Bacino del Po (N008).
La gran parte del territorio comunale di Torri del Benaco è occupato dal Lago di Garda, ovvero il 74%. I corsi d'acqua del Comune originano dalle pendici del Monte Baldo e alimentano il Lago di Garda scendendo inizialmente con direzione Sud poi dirigendosi verso Ovest nella parte settentrionale del

comune, mentre, quelli a Sud dello spartiacque, hanno direzione di scorrimenti Sud-SudOvest.
Il territorio di Torri del Benaco è caratterizzato da una modesta rete idrografica di grado superiore al primo, formata essenzialmente da piccoli torrenti che scendono dal Monte Baldo. Si riporta l'elenco delle valli indicate dal sito Geomap ARPA Veneto – Reticolo Idrografico, come elementi idrici permanenti.

- Valle del Cop (scheda n.15);
- Valle Randina (scheda n.16);
- Valle Storta (scheda n.24);
- Valle del Cesterello (scheda n.31);
- Valle delle Camille (scheda n.32);
- Valle della Fraga (scheda n.33);
- Valle Polla (scheda n.34);
- Valle Valdana (scheda n.36);
- Valle dello Zocco (scheda n.37);
- Valle Sandalina (scheda n.44).

Quasi tutti i bacini idrografici hanno dimensioni contenute, molti anche di superficie inferiore al Km2.
Tutti questi corsi d'acqua sono a regime torrentizio strettamente legato alle precipitazioni stagionali e, quindi, con una portata variabile, essi sono attivi saltuariamente: molti si attivano annualmente in concomitanza di particolari eventi meteorici di piovosità diffusa e prolungata per parecchi giorni, altri con intervalli più lunghi. Alcuni non si attivano più per il disordine idraulico legato alla forte antropizzazione del territorio. Il deflusso idraulico è in generale ovunque alterato dagli insediamenti abitativi e dalla viabilità. Nello specifico, nel territorio sono presenti tre bacini idrografici principali definiti dai rispettivi spartiacque: il primo a Nord della Loc. Pioghen; il secondo caratterizza buona parte del territorio tra la costa e l'asse M.te Fontane-Monte Lupia con verso idrico rivolto ad Ovest; il terzo si trova a Est del citato allineamento sino al confine orientale ed alimenta la vallata di Garda.
I corsi d'acqua sono poco incassati nel terreno anche se non hanno carattere pensile, alcuni, quelli posizionati nella parte Sud del Comune, non hanno in alcuni tratti un alveo ben definito, ma si formano per percolazione dalla roccia. La figura sottostante mostra la localizzazione dei corsi d'acqua principali all'interno del territorio comunale. Torri del Benaco è occupato per gran parte del suo territorio dal lago di Garda (circa 38 Km), lago subalpino che contiene circa il 30% dell'acqua dei bacini italiani.
Il distretto settentrionale del Garda è situato tra le catene montuose del Baldo a est e dalle Prealpi lombarde e ledrensi a ovest; la parte meridionale è invece localizzata tra le forme dolci delle colline moreniche originatesi dal deposito di materiale eroso dal ghiacciaio che modellò una conca nella quale giace attualmente il Benaco. Il lago di Garda è suddiviso in due sottobacini da una dorsale sommersa tra Punta Grotte, in prossimità di Sirmione, e Punta S. Vigilio, a nord di Garda. Il più grande di questi sottobacini, quello nord occidentale, è lungo circa 35 Km e con profondità massima di 350 m; il sottobacino minore, sud-orientale, è lungo circa 15 Km e una profondità massima di 81 m al largo di Bardolino (vedi tabella seguente).
L'immissario principale del Garda è fiume Sarca, situato a Riva del Garda, mentre l'emissario è il fiume Mincio situato nel territorio di Peschiera del Garda.

5.4.11. Criticità idrauliche

L'Autorità di Bacino del fiume Po deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001 in conformità con quanto prescritto dalla legge 3 agosto 1998, n. 267, dal D.lgs 152/2006 e le sue successive modifiche ed integrazioni, ha adottato il "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po. Il territorio comunale in esame rientra nel Bacino idrografico del Po e, come tale, è soggetto alle prescrizioni del relativo Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico.

5.5. COMPONENTE SUOLO SOTTOSUOLO

5.5.1. Fonti informative

Per la redazione dello stato di fatto della componente si è fatto ampio riferimento alle Relazioni tecniche e alle cartografie specialistiche di supporto alla pianificazione territoriale: sono stati utilizzati i dati della pianificazione urbanistica sovraordinata (PTCP – PTRC) e comunale (PAT completo di VAS), che integrano al proprio interno molti degli aspetti conoscitivi di interesse per l'ambito valutato.
Informazioni di rilievo sulla qualità delle acque sotterranee e sui suoli sono state inoltre ricavate dai rapporti tecnici e dalle pubblicazioni ARPAV (Rapporto sullo stato delle acque sotterranee del Veneto; Carta dei suoli della Provincia di Verona; Determinazione dei valori di fondo di metalli e metalloidi nei suoli del Veneto; Carta della copertura del suolo del Veneto). Alcune informazioni sulla struttura geologica e idrogeologica del suolo sono state ricavate inoltre dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico.
Altri documenti di riferimento citati nel testo sono reperibili in bibliografia. Si ritiene che il quadro informativo a disposizione sia completo e aggiornato, rispetto agli obiettivi del presente documento.
Per la redazione dello stato di fatto della componente si è fatto ampio riferimento alle Relazioni tecniche e alle cartografie specialistiche di supporto alla pianificazione territoriale, in particolare a livello provinciale (Verona). Altre fonti importanti di inquadramento sono state il Piano di Gestione delle Acque, i rapporti tecnici e dalle pubblicazioni ARPAV (Rapporto sullo stato delle acque sotterranee del Veneto).
Sono state utilizzate le relazioni specialistiche prodotte a completamento degli elaborati della strumentazione urbanistica comunale (PAT e PI e rispettive varianti).

Dati esaminati

E' stato caratterizzato l'ambito di intervento attraverso le seguenti operazioni:

- Definizione dell'ambito di studio
- Caratterizzazione geologica del territorio
- Caratterizzazione geomorfologica dell'area
- Definizione della sismicità dell'area
- Caratterizzazione degli aspetti idrogeologici
- Uso del suolo (Copertura e consumo)

Ogni componente viene analizzata alla scala necessaria e sufficiente a garantire un inquadramento corretto e una trattazione esauriente dell'argomento, al fine di poter definire quali siano le criticità che lo studio del territorio evidenzia, anche alla luce dei Pareri degli Enti competenti in materia ambientale.

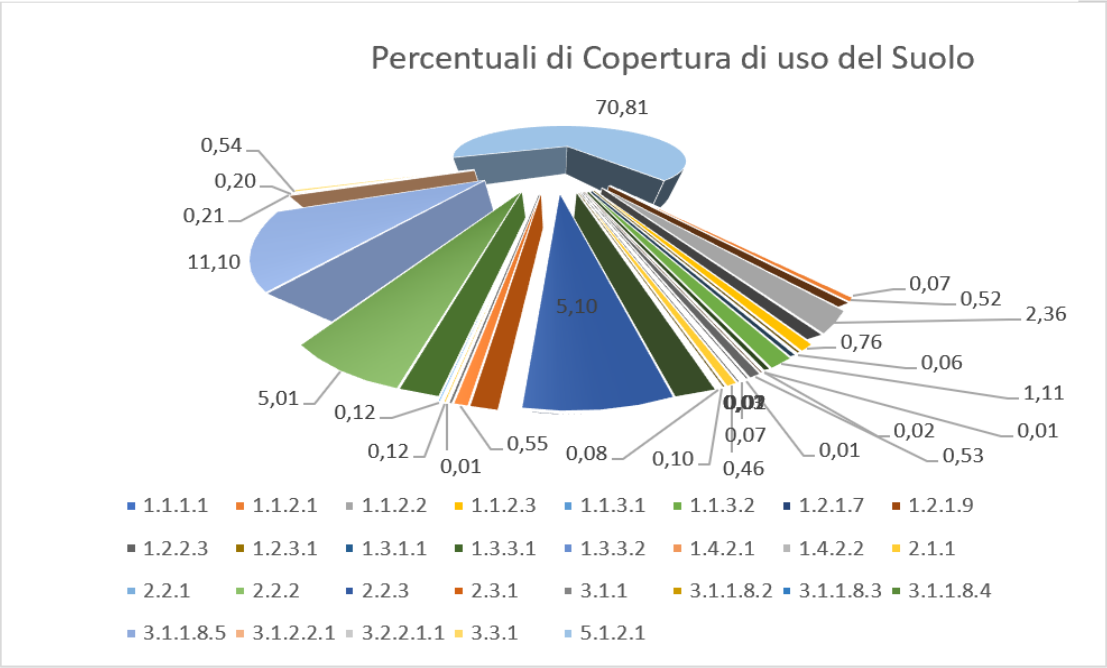
5.5.2. Copertura del suolo

Dall'analisi dello *shape "c0506151_ccs2018*", relativo alla "CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO, AGGIORNAMENTO 2017", la superficie prevalente di è caratterizzata da "*LC_IV_LVL 5.1.2.1 - Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive*" con circa una copertura del 71%; tale classe rappresenta lo specchio d'acqua del Lago di Garda. Sul territorio ritroviamo con percentuali maggiori "*LC_V_LVL 3.1.1.8.5 - Ostrio-querceto tipico*" con circa una copertura dell'11% e "*LC_III_LVL 2.2.3 - Oliveti*" del 5%. Si specifica che la superficie totale del territorio comunale è di 4561,38 ettari.

Legenda	*Codice*	*Numero aree*	*Area (ha)*	*Percentuale (%)*
Centro citta con uso misto, tessuto urbano continuo molto denso	1.1.1.1	1	3,35	0,07
Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	1.1.2.1	18	23,90	0,52
Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	1.1.2.2	30	107,56	2,36
Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	1.1.2.3	18	34,52	0,76
Complessi residenziali comprensivi di area verde	1.1.3.1	2	2,72	0,06

Strutture residenziali isolate (discrimina le residenze isolate evidenziando il fatto che sono distaccate da un contesto territoriale di tipo urbano)	1.1.3.2	77	50,66	1,11
Cimiteri non vegetati	1.2.1.7	1	0,25	0,01
Scuole	1.2.1.9	2	1,11	0,02
Rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)	1.2.2.3	12	24,04	0,53
Aree portuali commerciali	1.2.3.1	1	0,62	0,01
Aree estrattive attive	1.3.1.1	1	0,89	0,02
Cantieri e spazi in costruzione e scavi	1.3.3.1	3	0,76	0,02
Suoli rimaneggiati e artefatti	1.3.3.2	2	1,33	0,03
Campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili.	1.4.2.1	1	0,25	0,01
Aree sportive (calcio, atletica, tennis, ecc.)	1.4.2.2	3	3,25	0,07
Terreni arabili in aree non irrigue	2.1.1	12	21,10	0,46
Vigneti	2.2.1	5	4,37	0,10
Frutteti	2.2.2	2	3,55	0,08
Oliveti	2.2.3	61	232,83	5,10
Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	2.3.1	29	24,97	0,55
Bosco di latifoglie	3.1.1	1	0,48	0,01
Orno-ostrieto primitivo	3.1.1.8.2	6	5,57	0,12
Orno-ostrieto tipico	3.1.1.8.3	2	5,49	0,12
Ostrio-querceto a scotano	3.1.1.8.4	4	228,53	5,01
Ostrio-querceto tipico	3.1.1.8.5	22	506,15	11,10
Formazione antropogena di conifere	3.1.2.2.1	10	9,72	0,21
Arbusteto	3.2.2.1.1	6	8,94	0,20
Spiagge, dune, sabbie	3.3.1	2	24,53	0,54
Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	5.1.2.1	1	3229,89	70,81
TOT.		**335**	**4561,38**	**100**

Tabella delle superfici di uso del suolo 2018 presenti nel territorio comunale di Torri del Benaco
Grafico delle percentuali delle superfici di uso del suolo 2018 presenti nel territorio comunale di Torri del Benaco



5.5.3. Geologia: Litologia – Permeabilità – Geomorfologia – Idrogeologia

5.5.3.1. Inquadramento geografico *(tratto dai precedenti elaborati allegati al PAT e I^ Variante riportato nella VAR 2)*

Il Comune di Torri del Benaco - Codice ISTAT: 023086 - si estende su un territorio di 51,4 Km2 lungo la sponda orientale del Lago di Garda e dista circa 40 Km dal capoluogo provinciale di Verona. Il territorio comunale confina a Nord con il comune di Brenzone, ad Est con i comuni di San Zeno di Montagna e Costermano, a Sud con Garda e a Ovest con il Lago di Garda.
Gli insediamenti di Torri del Benaco si sviluppano in prevalenza lungo il bordo del lago, mentre la parte interna, caratterizzata dalla presenza di rilievi montani, è occupata da un ambito densamente abitato in corrispondenza della località di Albisano e da una quantità rilevante di edificazioni sparse. Le zone interne collinari/montane non urbanizzate sono interessate dalla presenza di aree boscate e agricole.
L'altitudine media è di 200 m slm, anche se le quote oscillano tra i 65 m slm, in corrispondenza del Lago di Garda, ed i 575 m slm in località Camille sul confine Est con il comune di San Zeno di Montagna.
L'escursione altimetrica è, dunque, di 510 m. Torri del Benaco appartiene all'area geografica del Bacino Idrografico del Fiume Po (Bacino di rilievo nazionale).

Il territorio di Torri del Benaco collocato sulla terra ferma ha caratteristiche prettamente collinari di tipo interno. Percorrendo il territorio da Nord a Sud si incontrano diversi solchi a carattere torrentizio che scorrono pressoché paralleli tra loro da Est a Ovest e sfociano tutti nel Lago di Garda.
La gran parte del territorio comunale di Torri del Benaco è occupato dal Lago di Garda, ovvero il 74%. La parte rimanente, quella terrestre, è caratterizzata dal versante occidentale del Monte Baldo, che scende ripidamente verso il lago. La copertura maggiore è quella dei boschi di latifoglie inframezzati dagli uliveti. Le aree urbanizzate e la viabilità si concentrano soprattutto lungo il litorale lacustre. In particolare la principale via di comunicazione che attraversa il comune da Nord a Sud è la Gardesana.

Inquadramento geologico e geomorfologico *(Dalla relazione specialistica alla Var2)*

Dal punto di vista ***geologico – stratigrafico*** la serie affiorante nella zona oggetto di studio è inquadrabile all'interno del dominio paleogeografico dell'Alto di Trento (o Piattaforma Veneta). La piattaforma presenta caratteri di alto strutturale con sedimentazione carbonatica di tipo Bahamiano fino al lias medio e superiore. Successivamente si è sviluppata, invece, una sedimentazione di tipo pelagico. Per un inquadramento geologico e geomorfologico d'insieme della porzione di territorio in esame si fa riferimento alla "Carta Geologica d'Italia" – in scala 1:100.000 - Foglio n.48 "Peschiera" di cui si riporta un estratto nella figura seguente.

Estratto dalla "Carta Geologica d'Italia" – Foglio n.48 "Peschiera". Con il tratteggio rosso viene indicato approssimativamente il comfine comunale di Torri del Benaco.

Nell'area rilevata la successione stratigrafica generale è costituita dalle seguenti formazioni elencate e descritte qui di seguito in ordine cronologico decrescente dal basso verso l'alto.

FORMAZIONI CALCAREE GIURASSICHE

I calcari oolitici di San Vigilio sono costituiti da calcari oolitici di colore bianco o bruno chiaro tendente al giallo-rosa al tetto. La stratificazione è discontinua ed i giunti di strato hanno andamento irregolare con distanza media tra di loro di circa 0.5-m fino eccezionalmente a 2-3m. All'interno è presente anche la formazione di Tenno, costituita da due principali litotipi : facies marnosa costituita da dei calcari marnosi stratificati di colore grigio scuro talora passanti a marne grigie o gialle alterate, disposti a strati sottili ad andamento piuttosto regolare o leggermente nodulari e facies sabbiosa, con delle calcareniti oolitiche e/o encrinitiche con strati di colore nocciola scuro di spessore medio di 30-5Ocm.
Il Rosso Ammonitico è una roccia costituita da da calcari nodulari rosei o rossi ad Ammoniti. La grana e' molto fine e gli strati presentano spessori variabili tra 0.5 e 2m. La deposizione del Rosso Ammonitico Veronese testimonia il definitivo sprofondamento della piattaforma connesso ai fenomeni distensivi su scala continentale

del Giurassico medio-superiore.

FORMAZIONI CALCAREE CRETACICHE

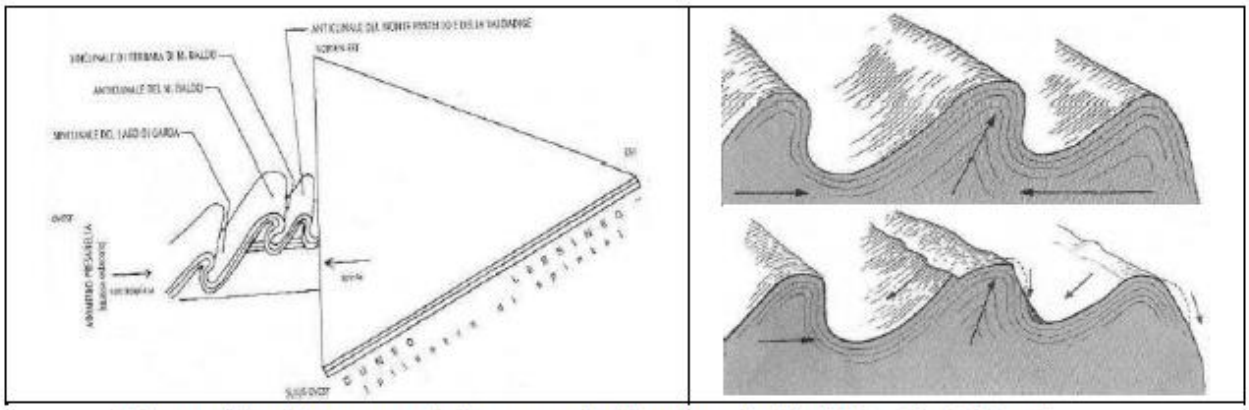
Il Biancone testimonia un ambiente di mare profondo ed è costituita in prevalenza da calcari micritici biancastri, marroncini o grigi, con numerose intercalazioni di marne, argilliti scure e strati silicoclastici molto fini ricchi in sostanza organica nella porzione superiore dell'unità. La selce, di colore variabile dal rosato al grigio fino al nero, è presente in noduli, lenti e strati.
La stratificazione indistinta al letto, in prossimità del limite con il Rosso Ammonitico diventa piano-parallela con distanza tra i giunti di circa 10 - 20 cm nelle zone alte della successione. La parte più superficiale, contraddistinta da una composizione spiccatamente marnosa, presenta scarse caratteristiche geomeccaniche di resistenza ed assume un comportamento prevalentemente plastico di tipo plicativo. Dotata di caratteristiche geomeccaniche di grado nettamente inferiore alle formazioni geologiche sottostanti (Gruppo dei Calcari Grigi, Formazione dell'Oolite di San Vigilio), tale unità determina il formarsi di superfici topografiche dolci ed arrotondate.
La Scaglia Rossa Veneta è rappresentata da calcari marnosi rosati ben stratificati a frattura tipicamente scagliosa e noduli di selce bruno-rossastra. Il colore dal rosso al rosato è dovuto alla presenza di sottili lamine di ematite (ossido di ferro) nell'argilla di sedimentazione. Si tratta di un'unità rocciosa avente strati di spessore variabile ma nel complesso risulta fogliettata con interstrati marnosi e marne al tetto mentre nelle porzioni inferiori è costituita da strati più spessi e regolari.

Come copertura al substrato roccioso trovano luogo una serie di depositi incoerenti o pseudocoerenti legati alle principali dinamiche esogene che hanno interessato il territorio baldense (azione dei ghiacciai, dei corsi d'acqua, processi gravitativi, ecc.) e che per il territorio in esame posso essere distiniti in due "Sintemi":

Sintema del Garda (PLEISTOCENE SUPERIORE)

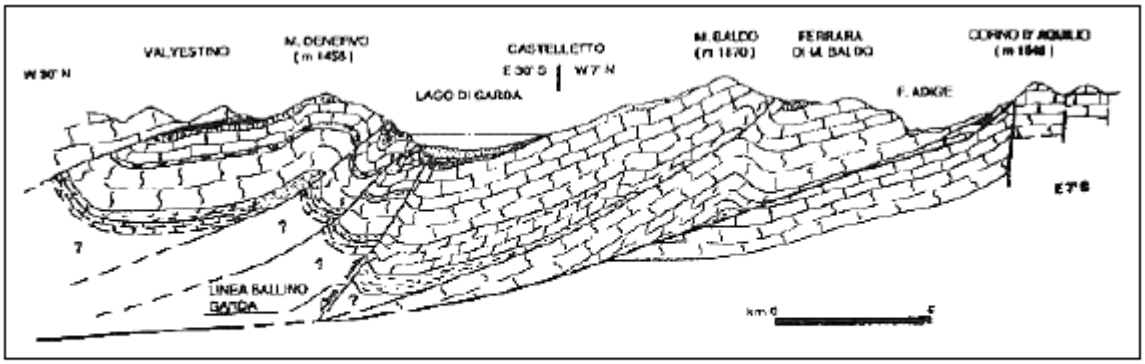
Si tratta di sedimenti legati a cicli di deposizione di tipo glaciale e fluvioglaciale, in genere caratterizzati da elementi calcarei spigolosi, granulometricamente eterogenei e poco alterati, misti ad elementi poligenici arrotondati, immersi caoticamente in una abbondante matrice sabbioso – limosa. Si rinvengono ciottoli eterogranulari, ghiaia e sabbia grossolana. Gli affioramenti evidenziano l'ambito genetico dei depositi morenici che derivano dalla coesistenza di diverse fenomenologie: ablazione glaciale, modellazione, deposito di materiali a varie quote per effetto dell'alternarsi di fasi glaciali espansive con fasi di ritiro. Litologicamente si presentano di colore variabile da nocciola chiaro a biancastro e sono costituiti da elementi prevalentemente calcarei, sub-angolari ed angolari, di dimensioni variabili da sub-centimetriche a pluridecimetriche, privi di classazione. Gli elementi sono disposti caoticamente e sono immersi in una matrice limoso - sabbiosa di colore nocciola. In genere i depositi sono ben addensati, talora cementati.
Sintema postglaciale alpino (PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE)
In questa unità sono contenuti i sedimenti più recenti depositatisi dopo il ritiro dei ghiacciai in conseguenza dei processi morfogenetici presenti nel territorio, in condizioni climatiche abbastanza simili a quelle attuali. Essa comprende sedimenti alluvionali, depositi di versante e depositi di frana.
Depositi di conoide
Questi depositi sono costituiti da alluvioni relativamente recenti date da elementi sciolti e gradati, a prevalente composizione ghiaioso ciottoloso in matrice sabbioso-limoso-argillosa e derivano dall'alterazione delle rocce e dei sedimenti che costituiscono il bacino di alimentazione del corso d'acqua da cui vengono depositati.
Detrito di falda (Depositi gravitativi)
Si tratta prevalentemente di materiale detritico proveniente dal disfacimento degli affioramenti rocciosi presenti nelle porzioni superiori del versante e accumulati per gravità al piede degli stessi. È composto da elementi ghiaiosi con scarsa matrice fine limoso-sabbiosa.

Per quanto riguarda l'aspetto geomorfologico si evidenzia che l'intera area Garda – Baldo è il risultato dell'azione di una pluralità di agenti morfogenetici attivi nell'ambito di un particolare contesto geologico – strutturale. L'elemento più significativo è l'anticlinale del Monte Baldo: si tratta di una pronunciata anticlinale di rampa che raggiunge la sua massima culminazione morfostrutturale in corrispondenza del crinale del rilievo e la sua massima depressione in corrispondenza della zona lacustre. È costituita essenzialmente da una piega asimmetrica con asse e direzione NNE-SSO, con convessità rivolta verso l'alto, la cui origine è legata primariamente alle intense spinte compressive del Miocene generatesi in seguito alla collisione, avvenuta nel Cretaceo sup., tra la placca africana e la placca euroasiatica e secondariamente ai movimenti connessi all'intrusione del plutone dell'Adamello a NO, causa dello scollamento dal basamento delle Prealpi Bresciane verso ESE.



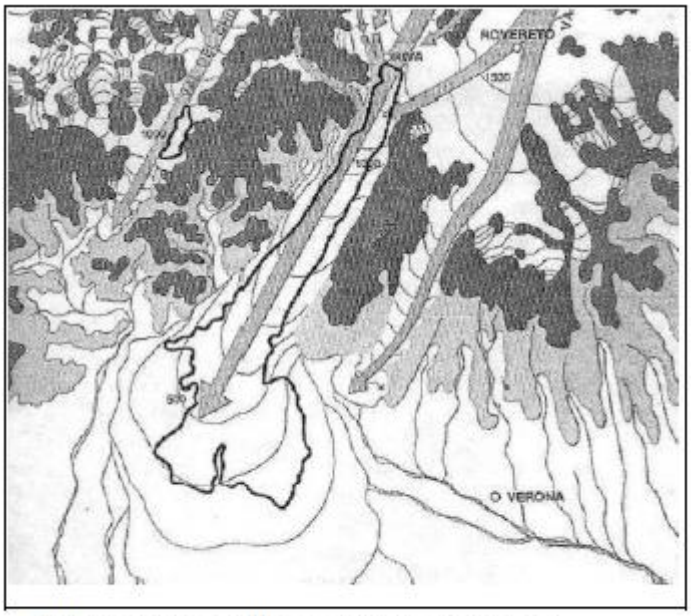
Schema del sollevamento della catena baldense negli ultimi 20 milioni di anni (Monte Baldo – AA.VV. C.T.G. Monte Baldo 2004).

In questo senso è possibile considerare il profilo del fianco occidentale del Monte Baldo come superficie di strato e quindi "forma strutturale". In generale, gli strati hanno direzione parallela alla linea di costa del lago (NNE-SSO), inclinazione variabile tra i 40 ed i 70 gradi ed immersione che forma un angolo azimutale compreso tra 295° e 355°.
La figura sottostante permette di comprendere meglio l'andamento del profilo del versante rispetto al Lago di Garda mentre per un maggior dettaglio riferito alle aree oggetto di studio si rimanda all'Elaborato VIII "Sezioni geologiche interpretative".



La struttura geologica del Garda rappresentata in sezione trasversale per la parte centro settentrionale del Lago (Quattro itinerari naturalistici nel veronese occidentale – Giovanni Albertini).

In tale ambito strutturale l'agente morfogenetico che principalmente ha caratterizzato l'evoluzione dell'area Garda – Baldo è stato il ghiacciaio del Garda, che durante il Quaternario ha interessato tutta la zona benacense, con fasi di espansione alternate a fasi interglaciali di ritiro e fenomeni erosivo - deposizionali estesi ed incisivi.



Ricostruzione della glaciazione würmiana nell'area Baldo – Garda.

In particolare sono attribuibili alle fasi di ritiro glaciale i depositi incoerenti o pseudocoerenti di origine morenica rinvenibili nella porzione di territorio in esame. Tali depositi, distribuiti secondo linee più o meno parallele al lago ed individuabili a quote diverse, determinano ove presenti, l'addolcimento del versante con attenuazione della pendenza. Spesso risultano celati da una coltre più o meno spessa di materiale detritico, proveniente dal disfacimento degli affioramenti rocciosi presenti nelle porzioni superiori del versante.

5.5.3.3. Inquadramento idrografico e idrogeologico

Per quanto riguarda la circolazione idrica superficiale, l'elemento idrografico principale è rappresentato dal bacino lacustre. Oltre al Lago di Garda, l'area in generale è caratterizzata da un sistema di rami torrentizi presenti all'interno delle numerose valli trasversali, che dalla linea di spartiacque del versante occidentale del Monte Baldo, scendono ripide verso la sponda del Lago. Si tratta di incisioni più o meno profonde, spesso collegate a fratture o antiche faglie orientate est-ovest o più semplicemente solchi creati dall'attività dell'acqua su vie preferenziali nel corso del tempo. La loro alimentazione risente della situazione meteorologica locale, sia per quel che concerne la pioggia, sia per quel che riguarda le precipitazioni nevose.
A seguito dei sopraluoghi effettuati nei mesi di maggio-giugno 2020, che hanno interessato l'intero territorio comunale di Torri del Benaco, per il censimento degli elementi idrografici presenti , solo 10 elementi, e nello specifico:

- Valle del Cop;
- Valle Randina);
- Valle Storta;
- Valle del Cesterello;
- Valle delle Camille;
- Valle della Fraga;
- Valle Polla;
- Valle Valdana;
- Valle dello Zocco;
- Valle Sandalina,

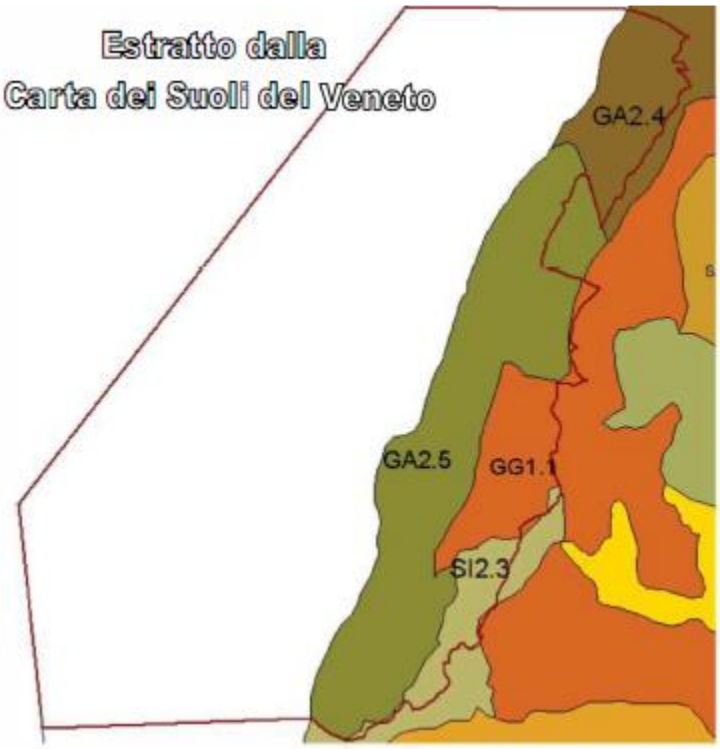
sono riportati dal sito Geomap ARPA Veneto – Reticolo Idrografico, e sono stati indicati negli elaborati grafici come elementi idrici permanenti.
Tali solchi vallivi, sempre da un'analisi generale, si presentano incisi in roccia con sponde naturali, in parte obliterati dalla presenza di una fitta vegetazione boscata, nella porzione a monte, mentre risultano arginati artificialmente con opere murarie, o interrati e convertiti in viabilità pedonale, nella porzione più a valle, in corrispondenza dei tratti di attraversamento della viabilità principale che si snoda all'interno del comune, ed in corrispondenza dei nuclei abitati.Come precedentemente accennato sfociano nel bacino lacustre attraverso tratti intubati al di sotto di Via Gardesana, con condotte in calcestruzzo o con elementi scatolari.
Per quel che concerne la circolazione idrica sotterranea, nelle aree a notevole pendenza, dove affiorano le rocce calcaree, dotate di una permeabilità primaria per porosità nulla ed una modesta permeabilità secondaria che dipende dal grado di fatturazione e di carsismo della roccia, la circolazione avviene con una direzione di flusso prevalentemente verticale che va ad alimentare il circuito idrico profondo.
Mentre nelle fasce di territorio, in cui sono presenti i depositi di natura morenica, caratterizzati da una permeabilità primaria per porosità variabile in relazione della granulometria, della tessitura e del grado di addensamento dei depositi stessi, in linea generale, la circolazione idrica sotterranea è caratterizzata da falde acquifere superficiali, in relazione alla presenza di strati impermeabili essenzialmente argillosi.
Infine la presenza di acqua nel sottosuolo può essere legata anche all'interazione tra i depositi sciolti e le formazioni calcaree. Frequentemente possono essere individuati livelli di falda, presenti al contatto tra tali deposti e l'eventuale substrato roccioso talora particolarmente liscio o levigato a seguito dell'attività glaciale sulla roccia. Dalla consultazione della Carta Idrogeologica del PAT e successive Varianti si nota che le principali direzioni del deflusso idrico sotterraneo vanno da Est ad Ovest. Sono presenti numerose sorgenti dislocate su tutto il territorio, seppure modeste portate, e poste in prossimità dei corsi d'acqua pur temporanei. Alcune di queste sorgenti sono captate ad uso potabile.
L'approvvigionamento idrico avviene mediante quattro opere di presa dell'acquedotto: una collocata a Nord al km 67,810 della Gardesana; e tre collocate a Sud in dei pozzi salienti nei pressi di via Volpara.
Il territorio di Torri del Benaco presenta una permeabilità varia dei suoli, viste le differenti litologie presenti. Buona parte del versante declinante verso il Lago è costituita, in superficie, da depositi morenici e colluviali dotati di permeabilità primaria, per porosità con grado medio (K = 10-4÷10-6 m/s) e/o basso (<10-8 m/s) in relazione alla percentuale di terreni fini sia come scheletro, sia come matrice.
Il substrato roccioso carbonatico presente sia lungo la gardesana che in ampie plaghe prossime ai solchi vallivi principali e/o minori ha, invece, una generale permeabilità secondaria per fessurazione e carsismo con grado medio e alto. Dove si trovano composizioni miste di litotipi calcareo-argillosi e marnosi o con selci il grado di permeabilità diminuisce.
Dal punto di vista idrografico - amministrativo, il sito rientra nell'ambito dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e non ricade fra le aree a pericolosità idraulica né fra quelle soggette a dissesto idrogeologico individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

5.5.3.4. Carta dei suoli del Veneto

"I suoli del Comune di Torri del Benaco presentano una notevole diversificazione in ragione dell'articolata morfologia che caratterizza il territorio comunale, perlopiù caratterizzato da suoli su conoidi fluvioglaciali dell'Adige formati da ghiaie e sabbie molto calcaree e da suoli su cordoni morenici con materiale calcareo. Buona parte dell'entroterra è occupata da cordoni morenici con superfici da ondulate a molto pendenti, intensamente terrazzate, su suoli di tipo calcareo (GGl.1). La loro capacità d'uso è media (classe III e IV); vi si coltivano seminativi, vigneti e in misura minore prati stabili.
Si segnala la zona delle sengie, nella parte direttamente prospiciente il lago di Garda, dove vi sono scarpate con versanti fortemente incisi e/o erosi, moderatamente dirupati, con rocce e detriti calcarei molto duri (SI2.3). La capacità d'uso è praticamente nulla (classe VII e VIII). Vi vegetano infatti formazioni forestali a ostrio-

querceto tipico.
In corrispondenza dei rilievi che si affacciano al lago sono presenti suoli su scarpate con versanti regolari arrotondati o a balze prevalentemente stabili e con materiale parentale di natura calcarea (SI2.4); questi suoli hanno una scarsissima capacità d'uso (classe VI e VII) ostrio-querceto e faggete. La porzione di territorio a contatto con il lago presenta versanti lunghi in forte pendenza su calcari duri modellati dall'azione del ghiaccio con ridotte coperture glaciali (GA2.4) e suoli Versanti da medi a brevi con pendenze modeste su calcari duri con diffuse coperture glaciali con materiale parentale di tipo calcareo (GA2.5); siamo in presenza di terreni con scarsissima capacità d'uso (VI, VII) interessati da ostrio-querceti subordinati uliveti." (da Relazione Tecnica del P.A.T., pag. 16)

Dall'analisi dello *shape* "*c0507021_CartaSuoliVeneto*", relativa alle tipologie di suoli della Regione del Veneto, si evidenzia come nel Comune di Torri del Benaco ricadano le seguenti classi:



Carta dei suoli del Veneto
(Fonte: Elaborazione in ambiente QGis shape "c0507021_CartaSuoliVeneto"

GA2.4	**Versanti lunghi in forte pendenza su calcari duri modellati dall'azione del ghiacciaio con ridotte coperture glaciali.** Materiale parentale: calcareo. Quote: 400-1.000 m. Vegetazione/Uso del suolo: ostrio-querceti, subordinati uliveti. Non suolo: 5% (urbano). CPG1 suolo **Malga Campiglia** frequente (25-50%) USDA: Lithic Hapludolls loamy, mixed, mesic WRB: Mollic Rendzic Leptosols (Hyperhumic, Hypereutric) Capacità d'uso: VIIse Suoli a profilo OA-A-R, molto sottili, contenuto di sostanza organica molto alto, tessitura media, non calcarei, neutri, drenaggio rapido. Localizzazione: in aree fortemente erose, con sottili coperture eluviali. CFR1 suolo **Corno di Framont** subordinato (10-25%) USDA: Pachic Hapludolls loamy-skeletal, mixed, mesic WRB: Rendzic Phaeozems (Calcaric, Pachic, Episkeletic, Episiltic) Capacità d'uso: VIIe, VIec Suoli a profilo OA-A-(AC)-C, profondi, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura media, scheletro abbondante, scarsamente calcarei e neutri in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio moderatamente rapido. Localizzazione: su depositi grossolani di coni e falde di detrito alla base delle pareti.

	MLC1 suolo **Malcesine** subordinato (10-25%) USDA: Inceptic Haprendolls coarse-loamy, carbonatic, mesic WRB: Rendzic Phaeozems (Hypercalcaric, Endoskeletic) Capacità d'uso: VIe, VIIe Suoli a profilo A(p)-Bw-BC-Cd, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura media, moderatamente grossolana in profondità, scheletro frequente, estremamente calcarei, alcalini, drenaggio buono. Localizzazione: su versanti lunghi in forte pendenza modellati dall'azione del ghiacciaio, su calcari duri. ROA1 suolo **Roagna** subordinato (10-25%) USDA: Typic Hapludalfs clayey-skeletal, mixed, mesic WRB: Cutanic Luvisols (Humic, Hypereutric, Skeletic, Clayic) Capacità d'uso: VIec, VIIc Suoli a profilo A-(BE)-Bt-BC-C, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura moderatamente fine, scheletro frequente, non calcarei e subacidi in superficie, moderatamente calcarei e subalcalini in profondità, drenaggio buono, con rivestimenti di argilla. Localizzazione: su depositi di versante, anche con eventuali apporti di origine colluviale, su versanti ripidi o su ripiani di versante molto inclinati (rotture di pendenza). VLP1 suolo **Valpiana** subordinato (10-25%) USDA: Typic Hapludalfs fine, mixed, mesic WRB: Cutanic Luvisols (Humic, Clayic, Chromic) Capacità d'uso: VIc Suoli a profilo A-Bt-R, profondi, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura fine, non calcarei, subacidi, a saturazione media in superficie, neutri in profondità, drenaggio buono, con rivestimenti di argilla. Localizzazione: su superfici subpianeggianti o a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi, profondamente fratturati.

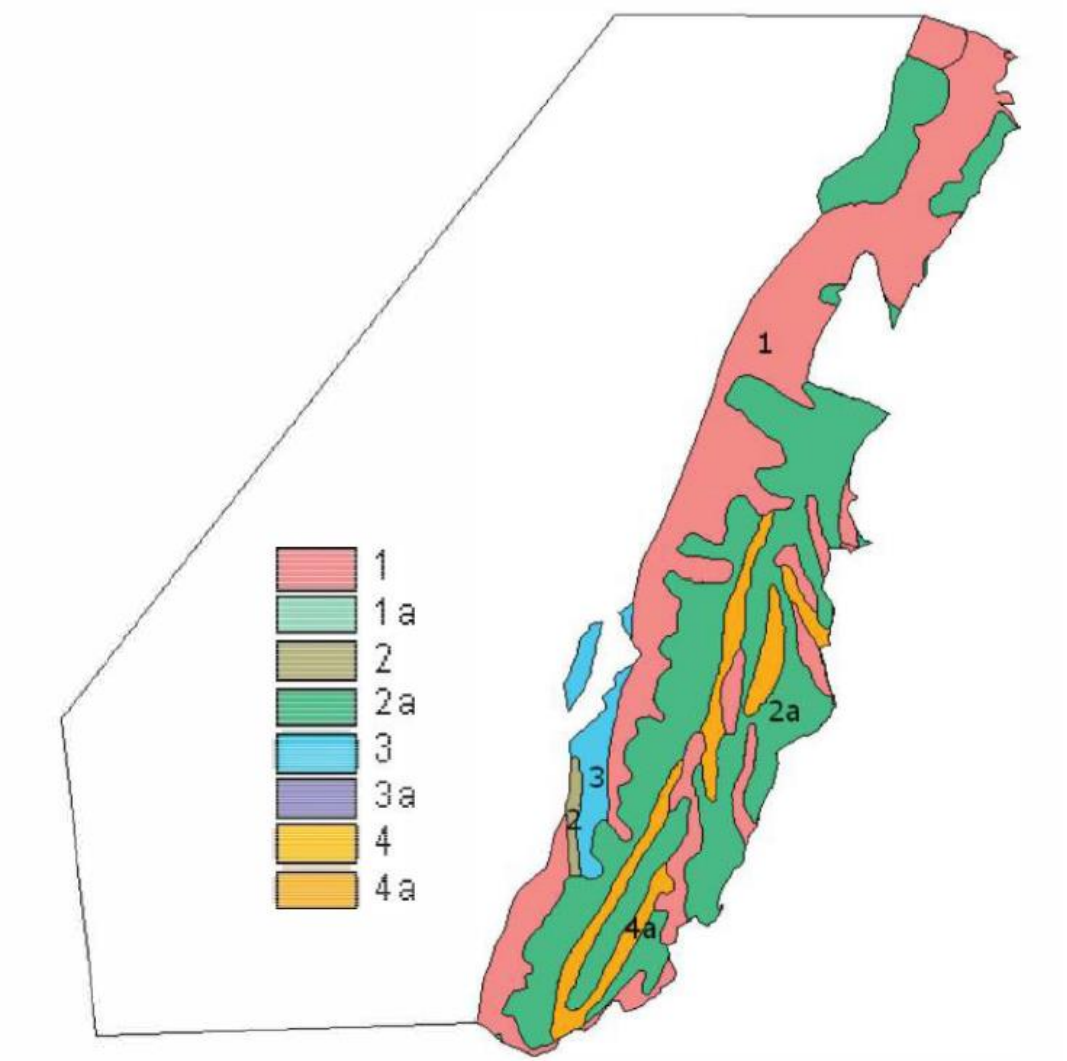
GA2.5	**Versanti da medi a brevi con pendenze moderate su calcari duri con diffuse coperture glaciali.** Materiale parentale: calcareo. Quote: 100-400 m. Vegetazione/Uso del suolo: ostrio-querceti, subordinati uliveti. Non suolo: 15% (urbano). MLC1 suolo **Malcesine** frequente (25-50%) USDA: Inceptic Haprendolls coarse-loamy, carbonatic, mesic WRB: Rendzic Phaeozems (Hypercalcaric, Endoskeletic) Capacità d'uso: VIe, VIIe Suoli a profilo A(p)-Bw-BC-Cd, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura media, moderatamente grossolana in profondità, scheletro frequente, estremamente calcarei, alcalini, drenaggio buono. Localizzazione: su versanti lunghi in forte pendenza, modellati dall'azione del ghiacciaio. CMG1 suolo **Campigolo** frequente (25-50%) USDA: Entic Hapludolls clayey-skeletal, mixed, mesic WRB: Endoleptic Rendzic Phaeozems (Calcaric, Skeletic, Epiclayic) Capacità d'uso: VIec Suoli a profilo A-AB(Bw)-R, sottili, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura media, scheletro abbondante, moderatamente calcarei e neutri in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio moderatamente rapido. Localizzazione: su versanti regolari da ripidi a molto ripidi, su roccia in posto. ROA1 suolo **Roagna** subordinato (10-25%) USDA: Typic Hapludalfs clayey-skeletal, mixed, mesic WRB: Cutanic Luvisols (Humic, Hypereutric, Skeletic, Clayic) Capacità d'uso: VIec, VIIc Suoli a profilo A-(BE)-Bt-BC-C, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura moderatamente fine, scheletro frequente, non calcarei e subacidi in superficie, moderatamente calcarei e subalcalini in profondità, drenaggio buono, con rivestimenti di argilla. Localizzazione: su depositi di versante, anche con eventuali apporti di origine colluviale, su versanti ripidi o su ripiani di versante molto inclinati (rotture di pendenza). COT1 suolo **Conte** subordinato (10-25%) USDA: Typic Hapludalfs fine, mixed, mesic WRB: Cutanic Luvisols (Hypereutric) Capacità d'uso: IIIsec, VIe Suoli a profilo A-Bt-BC-CB-Ck, moderatamente profondi, tessitura media, scheletro abbondante, non calcarei, acidi e a saturazione bassa in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio buono con rivestimenti di argilla e accumulo di carbonati nel substrato. Localizzazione: su cordoni morenici, reincisi dall'azione erosiva di scaricatori fluvioglaciali, su scarpate con pendenze medie di 10-35°. SRG1 suolo **Serraglio** subordinato (10-25%)

	USDA: Rendollic Eutrudepts coarse-loamy, mixed, mesic WRB: Hypercalcic Calcisols Capacità d'uso: IIIsec Suoli a profilo A-BA-Ckm, sottili, contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura media, scheletro frequente, scarsamente calcarei e subalcalini in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio rapido con rivestimenti di argilla e accumulo di carbonati in profondità. Localizzazione: su cordoni morenici, reincisi dall'azione erosiva di scaricatori fluvioglaciali, su scarpate con pendenze medie intorno a 10°. CNT1 suolo **Cinta del pettine** raro (<10%) USDA: Typic Eutrudepts fine-loamy, mixed, mesic WRB: Endoleptic Cambisols (Calcaric, Humic, Hypereutric) Capacità d'uso: VIec Suoli a profilo A-Bw-BC-R, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura media, scheletro frequente, scarsamente calcarei e neutri in superficie, fortemente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio buono. Localizzazione: su versanti molto ripidi e regolari.

GG1.1	**Cordoni morenici maggiormente sviluppati, di varia età, appartenenti alle cerchie medie ed esterne con superfici da ondulate a molto pendenti intensamente terrazzate con depositi prevalentemente sovraconsolidati.** Materiale parentale: calcareo. Quote: 50-400 m. Uso del suolo: vigneti e seminativi. Non suolo: 10% (urbano). BUL1 suolo **Bulgarella** frequente (25-50%) USDA: Typic Udorthents coarse-loamy, carbonatic, mesic WRB: Aric Regosols (Calcaric, Hypereutric) Capacità d'uso: IIIc Suoli a profilo Ap-Cd, sottili (moderatamente profondi se scassati), tessitura media, scheletro frequente, estremamente calcarei, alcalini, drenaggio buono. Localizzazione: su superfici decapitate ad opera di rimodellamenti antropici a carico dei versanti morenici più acclivi. SOM1 suolo **Sommacampagna** frequente (25-50%) USDA: Aquic Eutrudepts coarse-loamy, mixed, mesic WRB: Haplic Cambisols (Hypercalcaric, Humic, Hypereutric, Oxyaquic) Capacità d'uso: IVs Suoli a profilo Ap-Bw-CB-Cd, moderatamente profondi, tessitura media, scheletro frequente, estremamente calcarei, alcalini, drenaggio buono. Localizzazione: su superfici con assenza di lavorazioni profonde. COT1 suolo **Conte** subordinato (10-25%) USDA: Typic Hapludalfs fine, mixed, mesic WRB: Cutanic Luvisols (Hypereutric) Capacità d'uso: IIIsec, VIe Suoli a profilo A-Bt-BC-CB-Ck, moderatamente profondi, tessitura media, scheletro abbondante, non calcarei, acidi e a saturazione bassa in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio buono con rivestimenti di argilla e accumulo di carbonati nel substrato. Localizzazione: su versanti in assenza di erosione naturale o alterazioni antropiche; nelle porzioni concave, nelle fasce di piede versante e sui terrazzi di kame più antichi. BRE1 suolo **Bresadola** subordinato (10-25%) USDA: Aquic Hapludalfs fine-loamy, mixed, mesic WRB: Hypercalcic Endogleyic Cutanic Luvisols (Hypereutric) Capacità d'uso: IIIwc Suoli a profilo Ap-Btg-Ckg, moderatamente profondi, tessitura media, moderatamente grossolana in profondità, scheletro scarso, frequente in profondità, scarsamente calcarei, alcalini, drenaggio mediocre, falda profonda, con rivestimenti di argilla e accumulo di carbonati in profondità. Localizzazione: in vallecole nelle porzioni più stabili o scarsamente attive, con coperture colluviali di spessore variabile.

SI2.3	**Scarpate con versanti fortemente incisi e/o erosi.** Materiale parentale: calcareo. Quote: 400-2.000 m. Vegetazione: ostrio-querceti, faggete, peccete e mughete. Non suolo: 15% (roccia e detriti). NAO1 suolo **Creste di Naole** frequente (25-50%) USDA: Lithic Hapludolls loamy, mixed, mesic WRB: Epileptic Phaeozems Capacità d'uso: VIIe, VIse Suoli a profilo A-R, da sottili a molto sottili, contenuto di sostanza organica alto, tessitura media, scheletro da frequente ad abbondante, da scarsamente calcarei a moderatamente calcarei, subalcalini, drenaggio rapido. Localizzazione: su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico. CDL1 suolo **Croce dei Lebi** frequente (25-50%) USDA: Lithic Hapludolls loamy-skeletal, mixed, mesic WRB: Epileptic Rendzic Phaeozems (Calcaric, Episkeletic) Capacità d'uso: VIIse, VIIs Suoli a profilo A-C-R, molto sottili, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura da media a moderatamente fine, scheletro abbondante, moderatamente calcarei, subalcalini in superficie, alcalini in profondità, drenaggio moderatamente rapido. Localizzazione: su versanti a forte pendenza, erosi, boscati MAF1 suolo **Malga Federa** subordinato (10-25%) USDA: Rendollic Eutrudepts loamy-skeletal, carbonatic, frigid WRB: Haplic Cambisols (Calcaric, Humic, Hypereutric, Skeletic) Capacità d'uso: VIec, VIIc Suoli a profilo A-Bw-(BC)-C, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica molto alto in superficie, tessitura media, scheletro abbondante, moderatamente calcarei e neutri in superficie, fortemente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio buono. Localizzazione: su versanti a minor pendenza su depositi. CMG1 suolo **Campigolo** raro (<10%) USDA: Entic Hapludolls clayey-skeletal, mixed, mesic WRB: Endoleptic Rendzic Phaeozems (Calcaric, Skeletic, Epiclayic) Capacità d'uso: VIec Suoli a profilo A-AB(Bw)-R, sottili, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura media, scheletro abbondante, moderatamente calcarei e neutri in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio moderatamente rapido. Localizzazione: su versanti regolari in roccia a minor pendenza. CFR1 suolo **Corno di Framont** raro (<10%) USDA: Pachic Hapludolls loamy-skeletal, mixed, mesic WRB: Rendzic Phaeozems (Calcaric, Pachic, Episkeletic, Episiltic) Capacità d'uso: VIIe, VIec Suoli a profilo OA-A-(AC)-C, profondi, contenuto di sostanza organica alto in superficie, tessitura media, scheletro abbondante, scarsamente calcarei e neutri in superficie, estremamente calcarei e alcalini in profondità, drenaggio moderatamente rapido. Localizzazione: sulle falde di detrito grossolane, alla base di pareti rocciose.

"La cartografia seguente mostra la permeabilità dei suoli in maniera sintetica. È evidente che buona parte del versante declinante verso il lago è costituita da depositi morenici con media permeabilità. La parte più prossima alla costa del Lago di Garda presenta una elevata permeabilità essendo composta principalmente da calcari di dolomia. Dove si trovano composizioni miste di litotipi calcareo-argillosi e marnosi o con selci la permeabilità diminuisce. Diverse inclusioni di dolomia si ritrovano anche nella parte medio-alta del versante. In quest'ultima ritroviamo depositi infra morenici impermeabili (4a)." (da Relazione Tecnica del P.A.T., pag. 20)



***Legenda**: 1 alta; 2 media; 3 bassa; 4 impermeabili; a = in terreni "sciolti"*

Carta della pemeabilità dei suoli del Veneto, estratto del Comune di Torri del Benaco (da Relazione Tecnica del P.A.T., pag. 20)

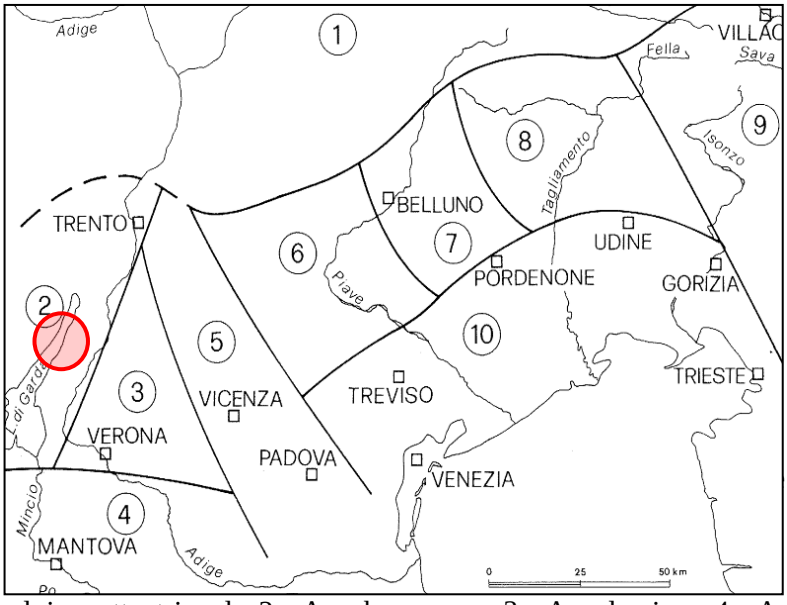
5.5.4. Inquadramento sismotettonico

Sulla base della cinematica, della geodinamica e dell'evoluzione tettonica nel Pleistocene medio - Olocene, l'Italia Nord – orientale è suddivisibile secondo Slejko et. alii. (1987) in quattro unità cinematico – strutturali (v. fig. 4.3):

B.2.3 Alpi e settore settentrionale delle Alpi Meridionali (Unità 1);
C.2.3 Dinaridi Esterne (Unità 2);
D.2.3 Settore meridionale del Sudalpino (Unità 3);
E.2.3 Avampaese sudalpino – appenninico (Unità 4).

Il comune si trova nel Settore meridionale del Sudalpino che è l'unità contraddistinta dall'attività neotettonica e sismica più elevata, anche se non uniformemente distribuita.
La batimetria della Moho denuncia un approfondimento verso Nord che potrebbe essere legato alla massima profondità del settore alpino s.s., oppure, più probabilmente, a processi ensialici di taglio e scorrimento di età neogenico – quaternaria interessanti tutta la litosfera e connessi anche all'attuale formazione della catena alpina orientale.
Faglie trascorrenti, con direzioni comprese tra NO – SE e NNE – SSO, sono molto comuni almeno a livello superficiale, ma solo in pochi casi mostrano rilevanza da un punto di vista sismotettonico.
Sempre con riferimento allo stesso intervallo di tempo (Pleistocene medio – Olocene), prendendo in

considerazione l'evoluzione geodinamica, le informazioni geodetiche e le caratteristiche della sismicità, Slejko et. alii. (1987) hanno individuato delle analogie geodinamiche nelle suddette unità cinematico - strutturali, in modo da suddividere l'area in dieci zone sismotettoniche.



Zone: 1 = Area alpina settentrionale, 2 = Area benacense, 3 = Area lessinea, 4 = Area della pianura mantovano-veronese, 5 = Area di svincolo scledense, 6 = Area feltrina, 7 = Area bellunese, 8 = Area carnico – friulana, 9 = Area dinarica, 10 = Area veneto – friulana e istriana. (da Slejko et. alii., 1987)

Questa fascia sismotettonica è interessata da un insieme di strutture giudicariensi molto accentuate associate a strutture trasversali, soprattutto nella parte settentrionale. Fra di esse, le strutture del Baldo risultano notevolmente attive dal punto di vista neotettonico.

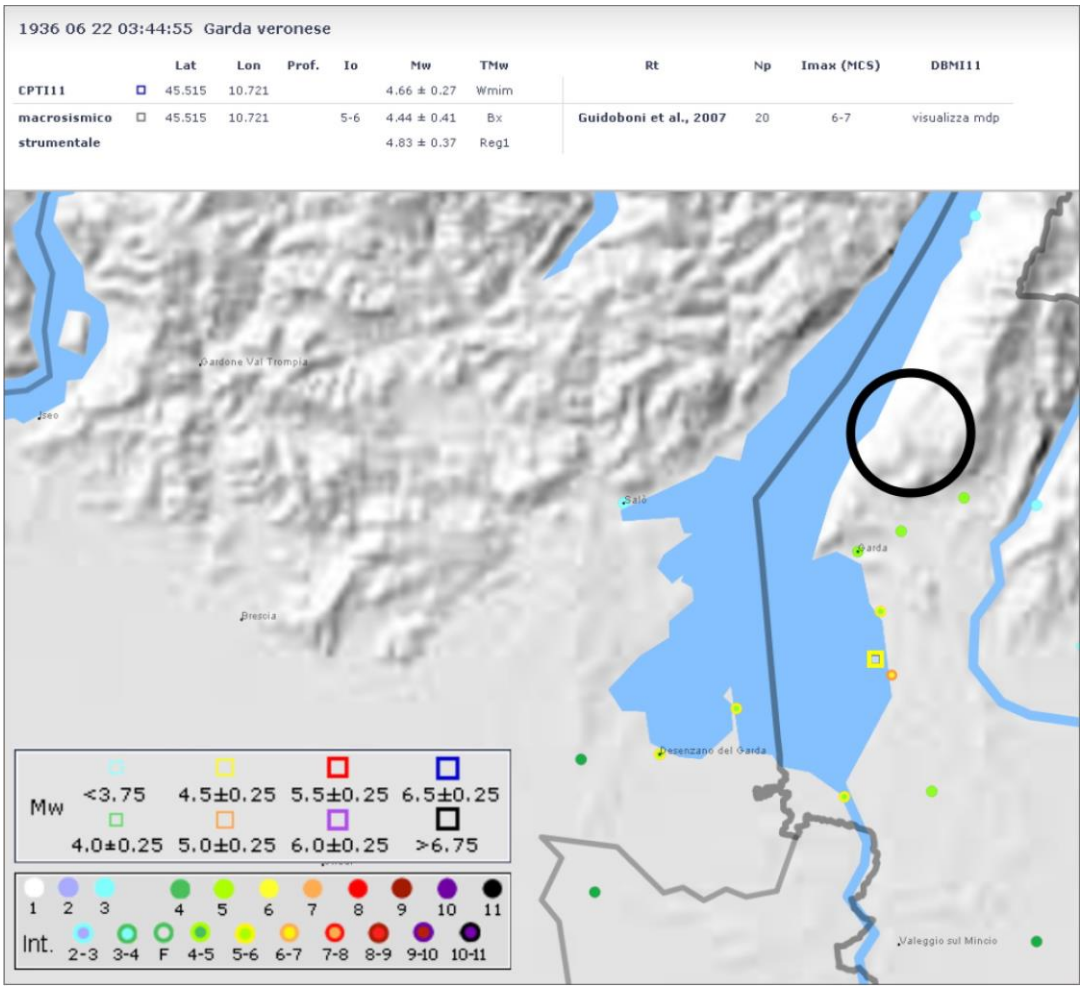
In particolare l'intero versante della catena baldense risulta scomposto in "blocchi", livellati tra loro per la ridotta entità dei rigetti, prodotti dall'intreccio di due principali sistemi di fratturazione: un primo sistema rappresentato da una famiglia di discontinuità tettoniche parallela alla linea di costa di direzione approssimativa NNE – SSO (parallelo al Fascio delle Gudicarie), ed un secondo sistema costituito da lineamenti a direzione NO – SE (parallelo alla Linea della Schio - Vicenza).

5.5.4.1. Sismicità storica

Per delineare la sismicità storica della porzione di territorio in cui ricade il sito di interesse progettuale si è fatto specifico riferimento alle seguenti carte tematiche :

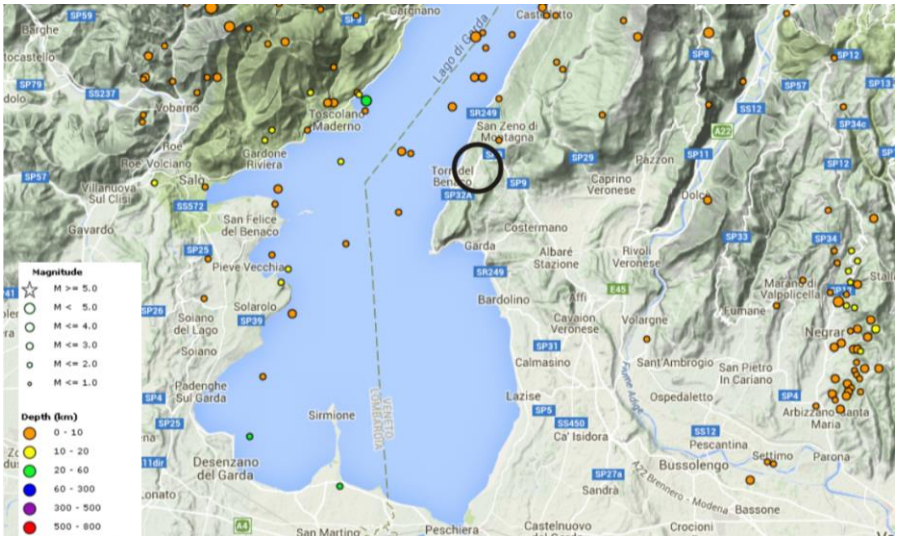
- "Catalogo dei Forti Terremoti d'Italia" (I.N.G.V. -IV Edizione dicembre 2011) ;
- "Mappa degli epicentri registrati sul territorio della Provincia di Verona" (da Italian Seismological Instrumental and Parametric Database - ISIDE).

In termini di sismicità locale, analizzando l'ultima edizione del "Catalogo dei Forti Terremoti d'Italia", redatto dall'I.N.G.V. (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) nel dicembre 2011 e contenente le osservazioni macrosismiche e le registrazioni degli eventi sismici con le rispettive Mw che hanno interessato il territorio italiano nel periodo compreso tra l'anno 1000 e l'anno 2006.



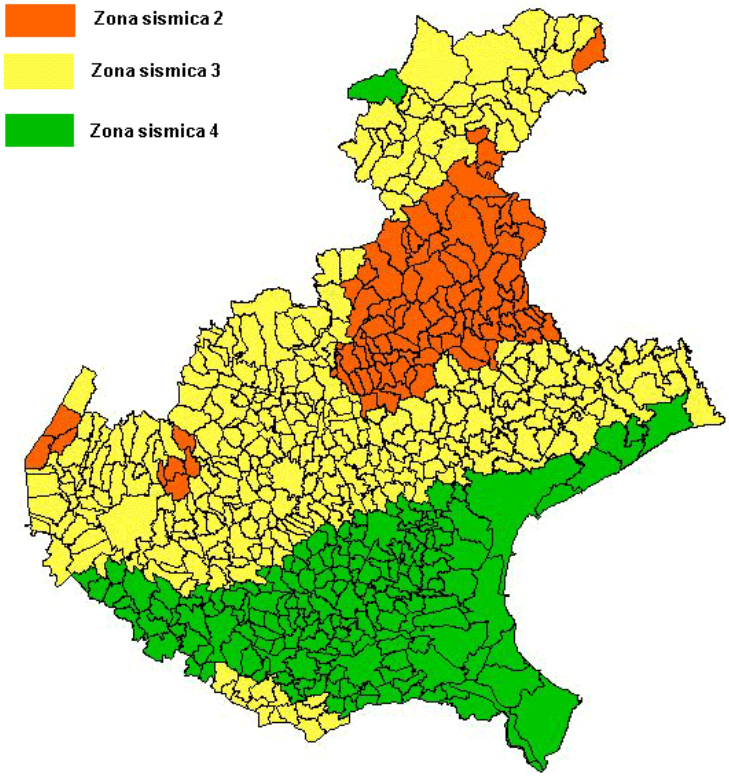
Estratto mappa consultazione interattiva del Catalogo parametrico dei terremoti italiani (fonte I.N.G.V.). In nero è evidenziato l'inquadramento del Comune di Torri del Benaco

Nel caso specifico come si può vedere nella figura precedente, l'evento sismico di riferimento è quello verificatosi con epicentro nel Lago di Garda, il 22 giugno 1936 dove si registrò una magnitudo massima pari a 4,66 con un'intensità epicentrale che raggiunse nell'intorno del settore di studio un'intensità (Io) pari a 5. Per quanto riguarda infine il periodo successivo al 2000, come riportato nella "Mappa degli epicentri registrati sul territorio della Provincia di Verona" nell'immediato intorno dell'area esaminata non sono stati registrati eventi tellurici di magnitudo superiore a 2.0.



Ubicazione e magnitudo dei maggiori sismi registrati dal 2000 nella regione esaminata (fonte Italian Seismological Instrumental and Parametric Database - ISIDE)

Alla luce della storia sismica del territorio, sinteticamente discussa nelle pagine precedenti, in riferimento alla classificazione sismica definita dall'O.P.C.M. 3274/03, il Comune di Torri del Benaco rientra in zona 2, cui corrisponde un valore dell'accelerazione orizzontale massima convenzionale (ag) su suolo di tipo A pari a 0.25g.



Zone sismiche del Veneto (OPCM 3274 - 20/03/2003)

Come indicato dalle Norme Tecniche per le Costruzioni del D.M. 14/01/2008, in caso di evento sismico gli elementi legati alle caratteristiche topografiche e litologico – stratigrafiche del territorio possono determinare fenomeni di amplificazione dell'onda sismica di tipo:

a amplificazione stratigrafica dovuta al contrasto di impedenza acustica tra mezzi geologici diversi;
b amplificazione topografica dovuta alla focalizzazione delle onde sismiche in corrispondenza di creste e scarpate.

5.5.5. L'impermeabilizzazione del suolo

Il "suolo" è lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organi- ci, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua ed ospita gran parte della biosfera. Visti i tempi estremamente lunghi di formazione del suolo, si può ritenere che esso sia una risorsa sostanzialmente non rinnovabile. Il suolo ci fornisce cibo, biomassa e materie prime; funge da piattaforma per lo svolgimento delle attività umane; è un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale e svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico. Nel suolo vengono stoccate, filtrate e trasformate molte sostanze, tra le quali l'acqua, i nutrienti e il carbonio. Per l'importanza che rivestono sotto il profilo socioeconomico e ambientale, tutte queste funzioni devono pertanto essere tutelate.
Il suolo subisce una serie di processi di degradazione e di minacce: una di queste è l'impermeabilizzazione (sealing). Non esistono molte definizioni internazionalmente riconosciute d'impermeabilizzazione. Burghardt dà 3 diverse definizioni:
1) l'impermeabilizzazione è la separazione dei suoli dagli altri compartimenti dell'ecosistema, quali la biosfera, l'atmosfera, l'idrosfera, l'antroposfera e altre parti della pedosfera svolta da strati od altre strutture di mate- riale totalmente o parzialmente impermeabile.
2) l'impermeabilizzazione è la copertura della superficie del suolo con un materiale impermeabile o il

cambiamento della sua natura tale che il suolo diventa impermeabile, questo tipo di suolo non è più capace di svolgere le funzioni ad esso associate.
3) il cambiamento della natura del suolo tale che si comporta come un mezza impermeabile.
Questa definizione include la compattazione. L'Unione Europea afferma che l'impermeabilizzazione si riferisce al cambiamento della natura del suolo tale che esso si comporti come un mezzo impermeabile (per esempio, la compattazione da macchine agricole).
Questo termine è anche usato per descrivere la copertura od impermeabilizzazione della superficie del suolo con materiali impermeabili come, calcestruzzo, metallo, vetro, catrame e plastica.
La proposta di Direttiva (COM(2006) 232) che istituisce un quadro per la protezione del suolo, per "impermeabilizzazione" intende la copertura permanente della superficie del suolo con materiale impermeabile. Infine, Grenzdorffer sostiene che "un suolo è considerato impermeabilizzato se è coperto da un materiale impermeabile.
Le superfici impermeabilizzate possono essere costituite sia da aree edificate che da aree non edificate. Inoltre, accanto alle superfici completamente impermeabilizzate come quelle edificate o coperte da calcestruzzo o asfalto, anche alcune superfici parzialmente permeabili, come le pavimentazioni a celle discontinue, che consentono una ridotta crescita di vegetazione, vengono considerate aree parzialmente impermeabili costruzione di edifici, strade o altri usi, senza far rientrare in tale termine i suoli compattati da attività agricole.
Quando il terreno viene impermeabilizzato, si riduce la superficie disponibile per lo svolgimento delle funzioni del suolo, tra cui l'assorbimento di acqua piovana per l'infiltrazione e il filtraggio. Inoltre, le superfici impermeabilizzate possono avere un forte impatto sul suolo circo- stante, modificando le modalità di deflusso dell'acqua ed incrementando la frammentazione della biodiversità. L'impermeabilizzazione del suolo è pressoché irreversibile.
L'aumento dell'impermeabilizzazione del suolo è in gran parte determinato da strategie di pianificazione del territorio che purtroppo spesso non tengono debitamente conto degli effetti irreversibili delle perdite di suolo.
Mediamente, la superficie di suolo coperta da materiale impermeabile è pari a circa il 9% della superficie totale degli Stati membri. Nel decennio 1990-2000 la superficie interessata da questo fenomeno nell'UE-15 è aumentata del 6% e la domanda di nuove infrastrutture di trasporto e di nuove costruzioni rese necessarie dalla maggiore proliferazione urbana è in continua crescita[9].
Nelle zone costiere del Mediterraneo la percentuale di superficie completamente priva di costruzioni è in costante declino. Nel 1996, in Italia, quasi il 43% della superficie delle zone costiere, che in genere comprende suolo fertile, era intera- mente occupata da zone fabbricate e solo il 29% era privo di qualsiasi tipo di costruzione[10].
Da tempo sia a livello europeo che nazionale si è realizzato che l'impermeabilizzazione rappresenta uno dei gravi problemi che portano alla perdita irreversibile di suolo.
Così come deciso nel sesto programma comunitario di azione nel campo dell'ambiente (DEC. 1600/2002/CE), l'Unione europea nel settembre 2006 ha adottato la strategia tematica sulla protezione del suolo, con l'obiettivo di proteggere e preservare le risorse naturali. La Strategia è composta da tre elementi: una comunicazione (COM(2006) 231) che stabilisce gli obiettivi della strategia; una proposta di direttiva quadro (COM(2006) 232) ed un'analisi degli impatti ambientali, economici e sociali della strategia stessa.
Per quando concerne l'impermeabilizzazione la Strategia stabilisce che "per un utilizzo più razionale del suolo, gli Stati membri saranno chiamati ad adottare provvedimenti adeguati per limitare il fenomeno dell'impermeabilizzazione (*sealing*) tramite il recupero dei siti contami- nati e abbandonati (i cosiddetti *brownfields*) e ad attenuare gli effetti di questo fenomeno uti- lizzando tecniche di edificazione che permettano di conservare il maggior numero possibile di funzioni del suolo". A livello nazionale il D.M. 16-6-2005 "Linee guida di programmazione forestale" stabilisce che per il "Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale […] la costruzione delle infrastrutture forestali, quali piste e vie di esbosco,

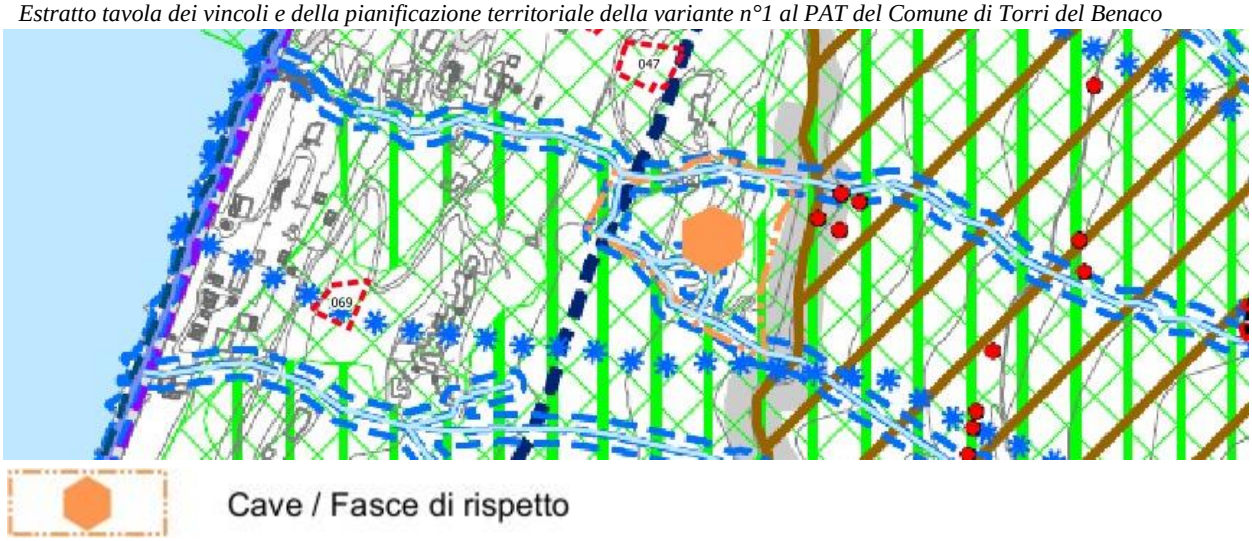
[9] SEC(2006)1165. Documento di accompagnamento alla Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comi- tato Economico e Sociale Europeo ed al Comitato delle Regioni "Strategia tematica per la protezione del suolo".
[10] COM(2002) 179. Comunicazione della Commissione al Consiglio ed al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale ed al Comi- tato delle Regioni "Verso una strategia tematica per la protezione del suolo".

deve essere effettuata in modo da minimizzare gli impatti sui suoli con particolare riguardo ai fenomeni di erosione, degradazione e compattazione nonché all'impermeabilizzazione, preservando la funzionalità idraulica ed il livello di naturalità dei corsi d'acqua".
L'articolo 2 della L. 403/99 "Ratifica ed esecuzione della convenzione per la protezione delle Alpi" stabilisce che "*Le Parti contraenti, in ottemperanza ai principi della prevenzione, della coope- razione e della responsabilità di chi causa danni ambientali, assicurano una politica globale per la conservazione e la protezione delle Alpi […] prendendo misure adeguate in particolare nei campi […] della difesa del suolo - al fine di ridurre il degrado quantitativo e qualitativo del suolo […] limitando l'erosione e l'impermeabilizzazione dei suoli".*
Durante gli ultimi anni sono stati portati avanti alcuni progetti in Europa per la valutazione del- l'impermeabilizzazione a scala europea, nazionale e regionale. Nel 2001 l'EEA ha organizza- to un workshop sull'impermeabilizzazione del suolo, incentrato sull'uso di indicatori, durante il quale è stato sviluppato un modello DPSIR adattato alla tematica e si è giunti alla conclusio- ne che il grado d'impermeabilizzazione può essere stimato utilizzando dati statistici nazionali, i dati Corine Land Cover e le tecniche di telerilevamento.
Sempre nel 2001 è stato firmato il programma GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*), iniziativa comune europea sul monitoraggio globale, basato su dati satellitari. L'obiettivo principale è quello di fornire servizi precisi ed affidabili riguardanti gli aspetti ambientali e di sicurezza a supporto delle esigenze delle politiche pubbliche europee. Tra i ser- vizi e/o progetti il progetto *SoilSAGE* fornisce informazioni sul consumo di suolo ed il grado d'impermeabilizzazione; il progetto GUS (GMES *Urban Services*) produce mappe relative all'uso del suolo, al controllo dello sviluppo urbano e mappe della cementificazione. Il progetto MOLAND (*Monitoring Land Use / Cover Dynamics*) del *Joint Research Centre* della Commissione Europea ha l'obiettivo principale di sviluppare una metodologia integrata basata su un set di strumenti per la pianificazione territoriale (tra cui le immagini satellitari) che possano essere utilizzati per la valutazione, il monitoraggio e la previsione delle evoluzione degli ambienti urbani e regionali. Il progetto comprende il calcolo d'indicatori per valutare espansione insediativa, i trasporti ecc. dentro ed intorno alle aree urbane e lungo i corridoi di sviluppo.
Sono stati sviluppati metodi per quantificare le superfici impermeabili basato sull'analisi siner- gica di immagini del satellite Landsat-7 ETM+ e del satellite IKONOS ad alta risoluzione o su una combinazione di immagini dei satelliti Landsat TM e SPOT con foto aeree ad alta riso- luzione per identificare le superfici impermeabilizzate ed il grado d'impermeabilizzazione tra- mite l'uso del software *eCognition*[33]. Kampouraki ha sviluppato un metodo per la mappatura automatica delle zone impermeabilizzate in aree urbane[34]. La percentuale di tali aree è stata estratta tramite interpretazione visiva di foto aeree ed il risultato è stato comparato con quello ottenuto dalla classificazione automatica dell'Indice di verde NDVI (*Normalised Difference Vegetation Index*) ottenuto da immagini del satellite *QuickBird*.
A livello nazionale è stata sperimentata una metodologia basata sul ricampionamento di orto- foto e la loro integrazione con dati satellitari Landsat TM, Ikonos e Spot 5, allo scopo di derivare tematismi relativi alla copertura del suolo ed all'individuazione di aree urbanizzate.
L'APAT ha proposto una metodologia per ottenere la carta nazionale dell'impermeabilizzazione dei suoli, a scala 1:100.000, basata sulla fotointerpretazione a video di ortofoto di un campione di punti localizzati sul territorio italiano.
La caratterizzazione delle singole classi di copertura/impermeabilizzazione è stata fatta tramite confronto con i dati CORINE Land Cover.

5.5.6. Cave attive e dismesse

Le attività estrattive rappresentano una delle fonti di pressione più importanti su suolo e sottosuolo, in quanto agiscono direttamente sull'ambiente modificando profondamente l'idrogeomorfologia del territorio, comportando inoltre tutta una serie di altri aspetti quali il traffico pesante e l'utilizzo di esplosivi.
Dalla tavola dei Vincoli e della Pianificazione territoriale della variante n°1 al PAT si segnala che il territorio comunale è interessato dalla presenza di una cava attiva nella parte settentrionale del territorio comunale.

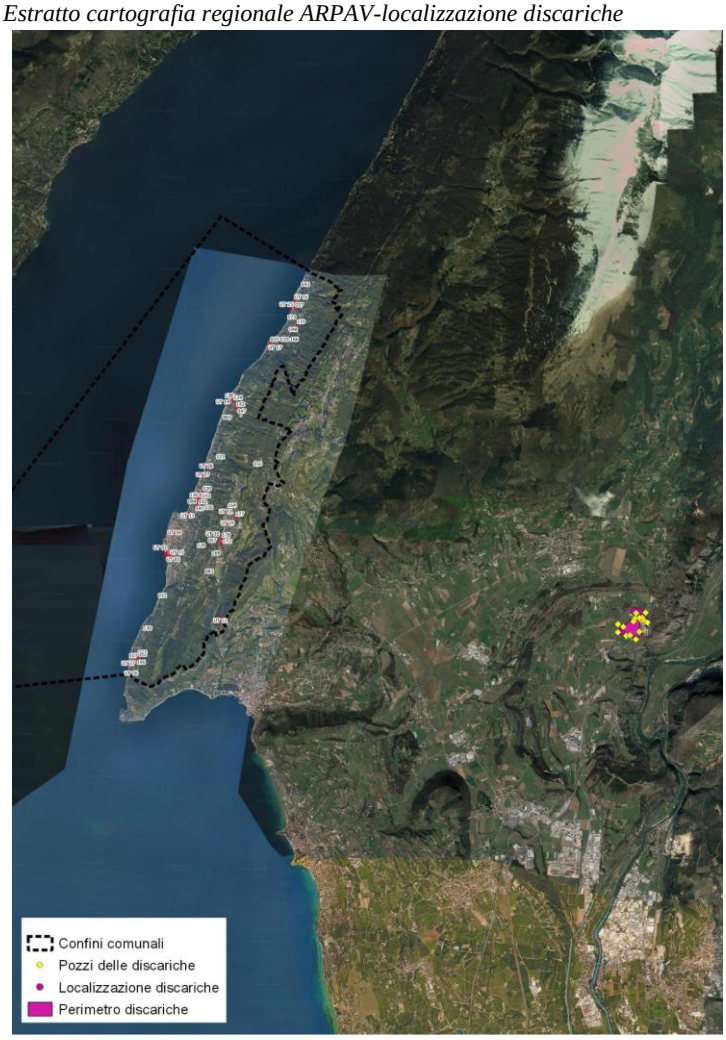
Estratto tavola dei vincoli e della pianificazione territoriale della variante n°1 al PAT del Comune di Torri del Benaco



5.5.7. Discariche e siti contaminati

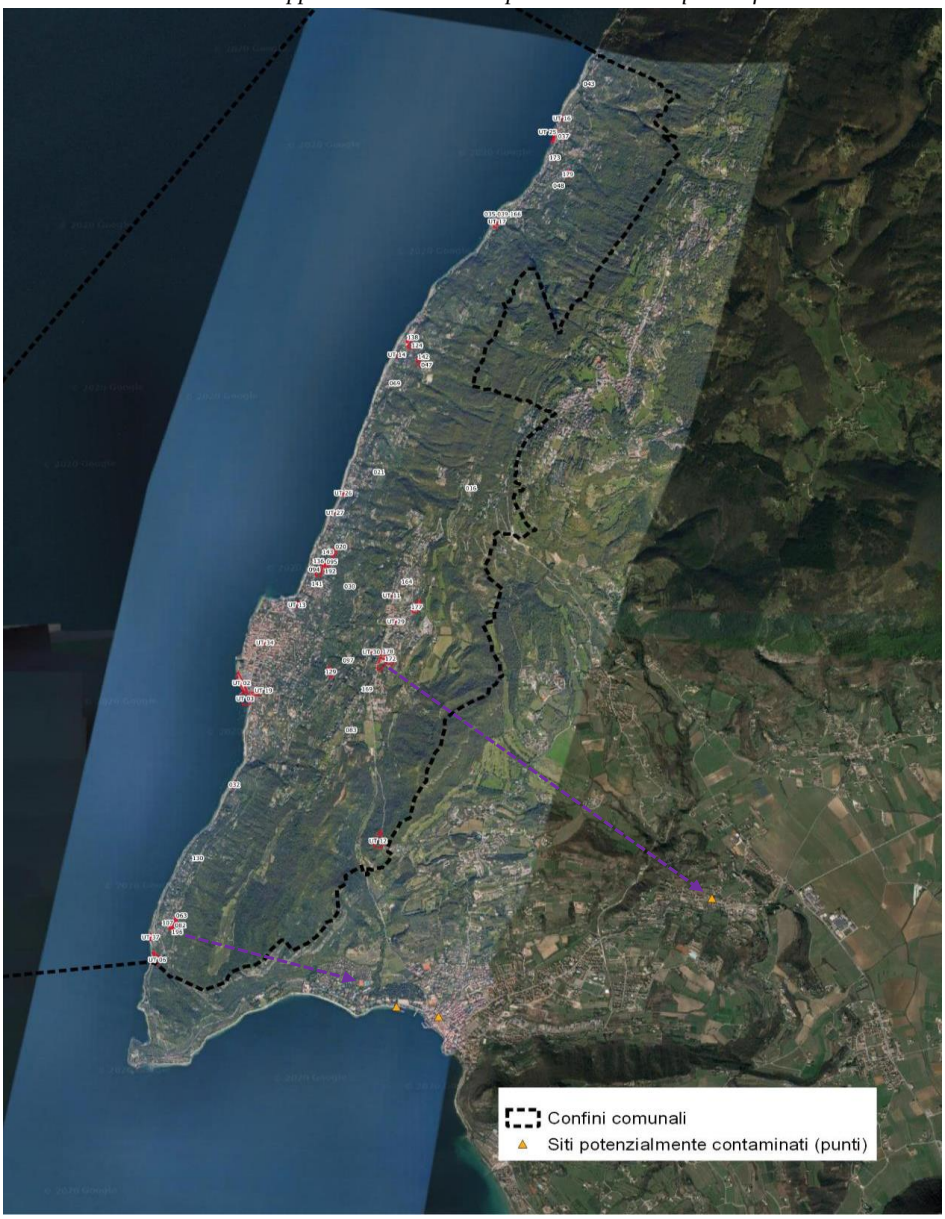
Come da cartografia regionale ARPAV non si presentano discariche nel territorio comunale di Torri del Benaco.
Le discariche più prossime agli interventi previsti dal PI sono collocate nel Comune di Caprino V.se, alla distanza di oltre 8000 metri e sono rappresentate da discariche per rifiuti inerti.

Estratto cartografia regionale ARPAV-localizzazione discariche



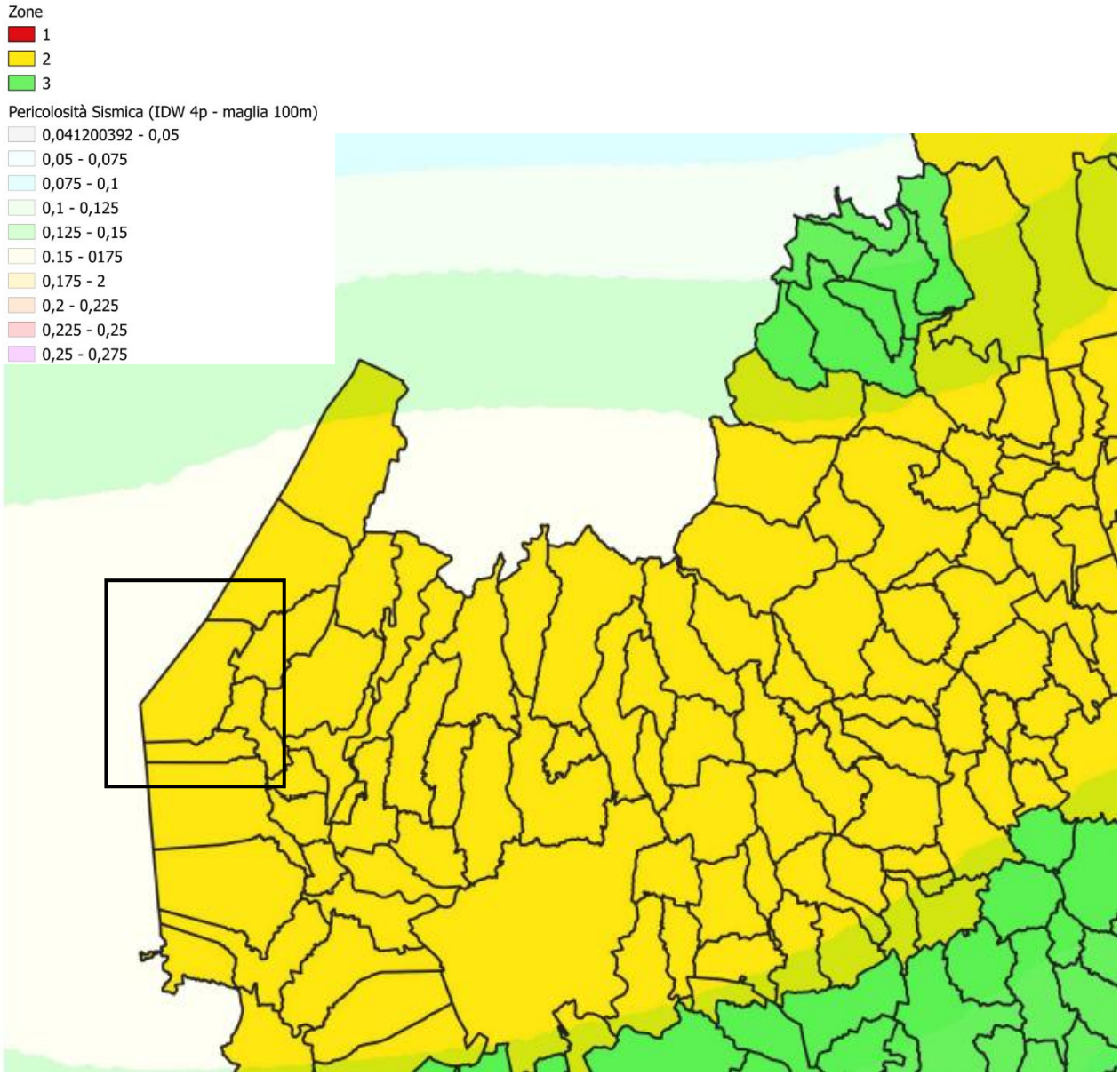
Relativamente ai siti inquinati nella cartografia fornita da ARPAV, vengono segnalati tre siti potenzialmente inquinati ricadenti nei comuni di Garda e Costermano sul Garda. Per valutarne la distanza dagli interventi previsti dal PI n°2 si sono presi a riferimento i due più prossimi interventi che prevedono l'edificazione di un tessuto urbano residenziale (n°172 e 196), risultando una distanza minima di circa 2200 metri tra il n°196 e il sito di Garda.

Estratto mappa localizzazione siti potenzialmente inquinati-fonte ARPAV



5.5.8. Classificazione sismica

Si riporta di seguito l'estratto dell'Allegato A della Dgr_244_21, relativo alla Mappa di pericolosità sismica.



PROVINCIA DI VERONA

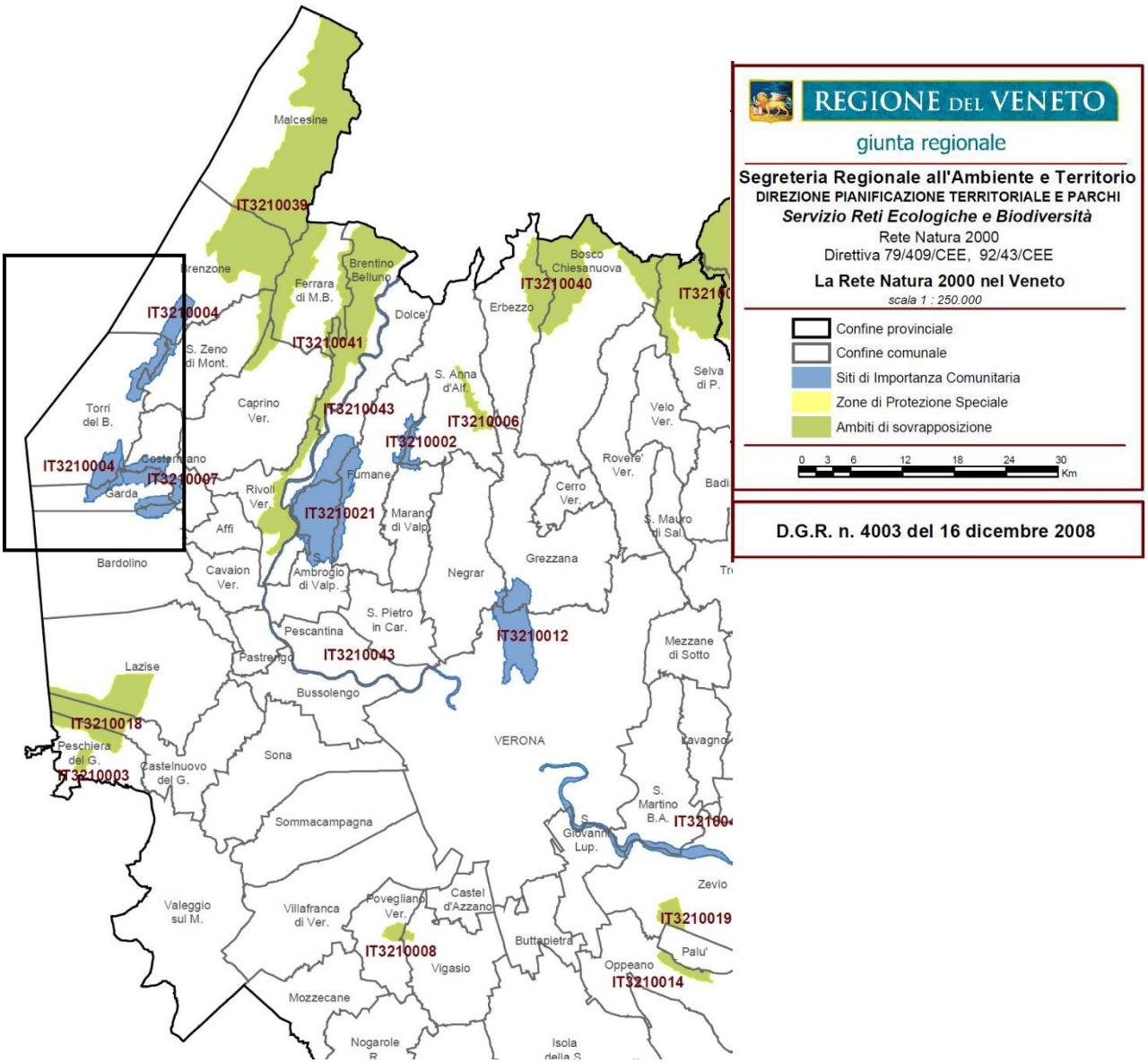
Progressivo	ISTAT	Comune	Zonazione sismica proposta	Zonazione sismica DCR 67 3 dicembre 2003
86	23086	Torri del Benaco	2	2

5.6. COMPONENTE FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'

5.6.1. Siti di interesse comunitario

La variante al PAT n°2 in oggetto non prevede azioni relative al sistema ambientale ed inerenti ai siti Natura 2000 che interessano il Comune quali in particolare:

5 IT3210007 "MONTE BALDO: VAL DEI MULINI, SENGE DI MARCIAGA, ROCCA DI GARDA"
6 IT3210004 "MONTE LUPPIA e PUNTA San VIGILIO".



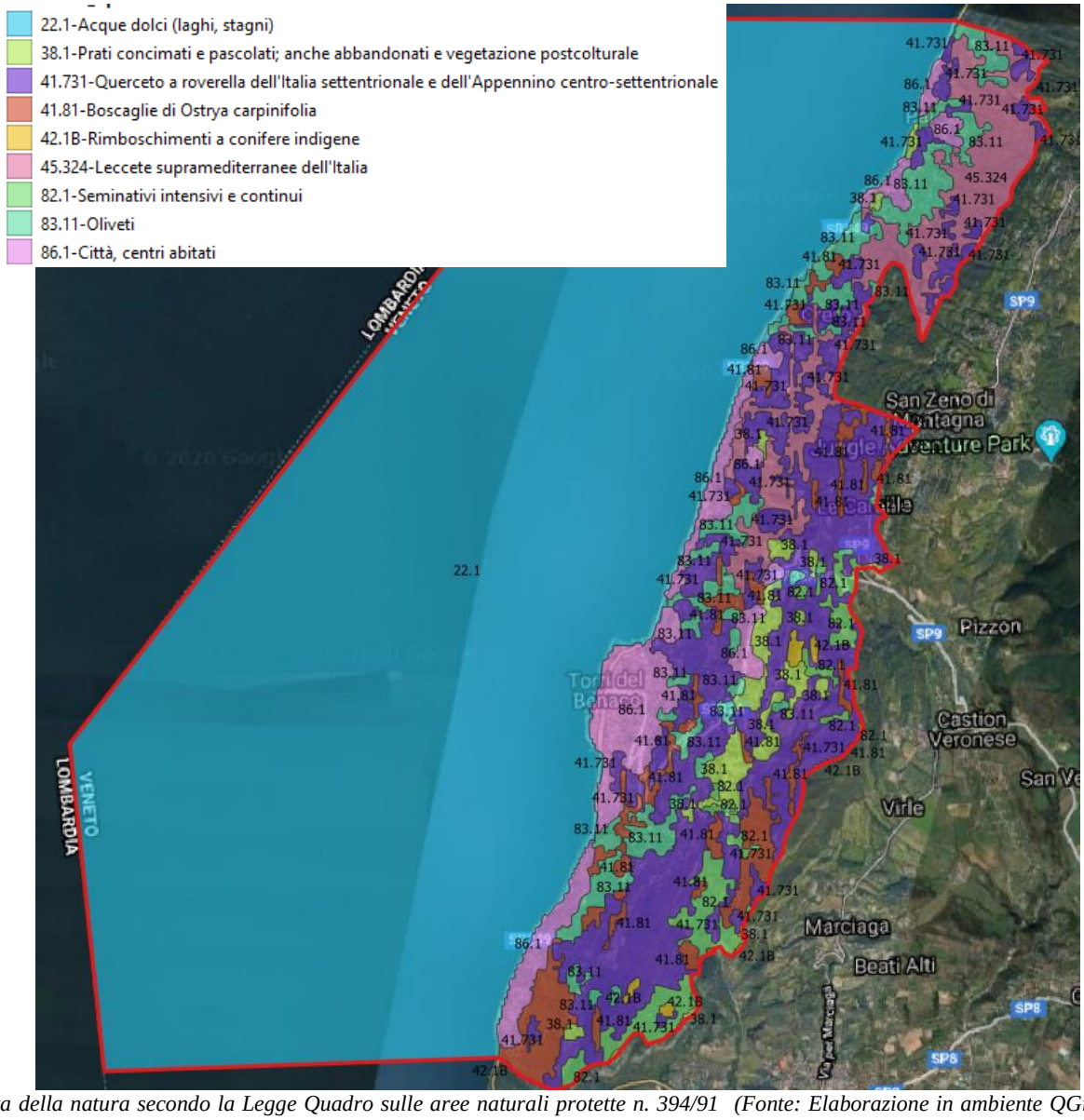
5.6.2. Tipi habitat. Carta della natura (Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette n. 394/91)

Dall'analisi dello *shape "c0604011_TipiHabitat"*, "CARTA DELLA NATURA SECONDO LA LEGGE QUADRO SULLE AREE NATURALI PROTETTE N. 394/91" e relativamente alla localizzazione delle tipologie di habitat classificate secondo il sistema di riferimento europeo "*Corine Biotopes*", si evidenzia come la classe che ricopre più superficie sia la"*22.1 – Acque dolci (laghi, stagni)*"che ovviamente rappresenta il Lago di Garda

all'interno del territorio comunale; sul territorio invece la"*41.731-Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale*" e a seguire le altre come elencate nella tabella seguente. Tale riscontro è coerente con i dati di copertura di uso del suolo elencati nei paragrafi precedenti.

Numero Aree	***Classe***	***Ettari***
1	22.1-Acque dolci (laghi, stagni)	3270,55
16	38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	59,79
38	41.731-Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale	524,02
31	41.81-Boscaglie di Ostrya carpinifolia	130,75
7	42.1B-Rimboschimenti a conifere indigene	7,99
1	45.324-Leccete supramediterranee dell'Italia	186,15
13	82.1-Seminativi intensivi e continui	73,66
34	83.11-Oliveti	146,65
11	86.1-Cittn, centri abitati	164,28

Tabella relativa alle superfici dei Tipi di Habitat



Carta della natura secondo la Legge Quadro sulle aree naturali protette n. 394/91 (Fonte: Elaborazione in ambiente QGis shape "c0604011_TipiHabitat")

5.6.3. Patrimonio Culturale Architettonico e Artistico. Centri Storici – Ville Venete

Per quanto concerne il patrimonio archeologico bisogna premettere che "la zona di Torri è certamente stata abitata fin dalla preistoria. Nel centro stesso del paese alcuni scavi hanno portato alla luce palafitte, reperti in pietra e oggetti in ceramica risalenti all'età del bronzo (secondo millennio a. C.), mentre altre testimonianze di grande interesse sono alcune incisioni rupestri raffiguranti spade e guerrieri armati. Nel primo secolo a.C. avvennero la conquista romana e la prima costruzione della Torre del Castello sulle rive del lago. Dopo le invasioni barbariche. Torri continuò a rappresentare l'insediamento civile e militare forse più importante della riva orientale del Garda. Tale funzione fu rafforzata sotto re Berengano I (X secolo), che dimorò a Torri e vi fece costruire sia la torre ancora esistente sulla piazza della chiesa ("torre di Berengario") sia la poderosa cerchia di mura che circondano il paese. In un suo diploma del 904 troviamo per la prima volta il nome di "Tulles" riferito al paese (che in altri documenti è designato come "Castrum Turrium"). Torri si organizzò poi in libero comune, godendo di un periodo di splendore dovuto al commercio, specialmente della lana. Il Castello, la Torre dell'Orologio e molte case del centro risalgono a questo periodo (secolo XIV). La zona passò poi sotto il dominio degli scaligeri (1277-1387), dei Visconti di Milano (1387-1405) e infine della Repubblica di Venezia (1405-1797). A Torri si riuniva il Consiglio della Gardesana dall'Acqua, una federazione di dieci comuni con relativa libertà amministrativa e impositiva. Nel bel palazzo quattrocentesco che era la sede del Consiglio, oggi adibito ad albergo, campeggia ancora, ben restaurato, di fronte al porticciolo del paese.
Con il Congresso di Vienna (1815), Torri entrò a far parte del Regno Lombardo-Veneto sotto gli Austriaci. Dal 1866 fu annessa al Regno d'Italia, poi Repubblica Italiana. Per tutto l'Ottocento e la prima metà del Novecento il paese sopravvisse con l'agricoltura (olivi e vite), la pesca nel lago e qualche piccola attività commerciale; ma gli abitanti dovettero ricorrere in forte misura all'emigrazione sia verso il Tirolo e la Germania sia verso l'America. Una piccola fabbrica per la lavorazione delle olive (fine Ottocento) e una fabbrica di granulati di marmo (primo Novecento) non bastavano a riscattare la popolazione da un'economia molto povera. Dopo la seconda guerra mondiale, con lo sviluppo del turismo, la situazione iniziò a cambiare in modo radicale. Oggi Torri è un centro fiorente, assai ben inserito nella vita economica dell'Italia settentrionale.
Le Aree archeologiche … fanno riferimento alle incisioni Rupestri presenti nel territorio; le più significative sono ubicate in loc. Crero ed in loc. Brancolino." (da Relazione Tecnica del P.A.T.)
Il patrimonio architettonico è costituito invece da "Il Castello: nel suo stato attuale, il castello fu edificato a partire dal 1383 sotto il dominio di Antonio della Scala, l'ultimo dei Signori scaligeri. Pochi anni dopo (1387) il nuovo castello fu però espugnato dai Visconti di Milano, che stabilirono per breve tempo la loro signoria sull'intera zona. Una delle cause della caduta del castello fu l'uso della polvere da sparo, che aveva reso meno efficaci le fortificazioni studiate secondo i vecchi sistemi. A partire dal 1983 il Castello, ripulito e restaurato, ospita il Museo del Castello Scaligero, dedicato a illustrare la cultura di Torri e di tutta la Riviera e arricchito da una splendida "limonaia", esempio visitabile delle serre in cui venivano fatti crescere gli agrumi. Sulla torre del mastio vengono celebrati romantici matrimoni.

Inoltre si citano:

- La torre dell'Orologio
- La torre di Berengario
- Il palazzo della Gardesana dall'Acqua
- Chiesa Parrocchiale di San Pietro e Paolo
- La chiesa della Santissima Trinità
- La chiesa di San Giovanni
- La chiesa di San Siro a Crero
- La chiesa di San Faustino

- La chiesa parrocchiale di San Martino ad Albisano

- La chiesa parrocchiale di San Marco a Pai

- La chiesa di San Gregorio Magno a Pai" (da Relazione Tecnica del P.A.T., pag. 40-41)

Dall'analisi delle classi di cui agli *shape* "*c0801_CentriStotrici"* desunti dall'Alante dei Centri Storici della Regione del Veneto (*c0801021_CentriStoriciatl – c0801033_CentriStoriciMinAtl*), confermato dalle foto aeree e dalla destinazione del suolo, nel Comune è presente un "*centro storico*", Torri per l'appunto e otto "*centri storici minori*".

Estratto degli elementi rappresentativi dei Centri Storici
(Fonte: Elaborazione in ambiente QGis shape c0801021_CentriStoriciatl (giallo) – c0801033_CentriStoriciMinAt (triangoli rossi))

L'analisi dello shape "*c0802011_VilleVenete*", ha evidenziato come nel territorio comunale, non ricadano Ville Venete.

Di seguito le norme del sistema dei valori storico-architettonici presenti nelle Norme Tecniche del P. A.T.

Articolo 23. Invarianti di natura storico-monumentale e architettonica - centri storici e delle corti rurali (Modifica introdotta dal DPP 27 del 21/03/2019 prescrizione numero 17)

Contenuto

Il PAT individua il perimetro dei centri storici e delle corti rurali. L'obiettivo è la tutela degli elementi storici, attraverso il recupero del patrimonio edilizio esistente e la valorizzazione dell'insieme.

Direttive

Il PI individua gli edifici soggetti a salvaguardia e quelli soggetti a demolizione parziale o totale.

Il PI conferma le indicazioni del PRG.

Il PI verifica ed integra il perimetro dei centri storici e delle corti rurali e ne precisa la specifica disciplina, nel rispetto degli indirizzi di cui alle presenti norme in adeguamento al PTCP.

Articolo 24. Invarianti di natura storico - monumentale e architettonica - Chiese e complessi monumentali (Modifica introdotta dal DPP 27 del 21/03/2019 prescrizione numero 18)

Contenuto

Il PAT tutela le chiese e i complessi monumentali presenti nel territorio comunale anche al di fuori del centro storico, individuandoli planimetricamente nella tav. 1, 2 e 4. Il PAT recepisce e fa propria l'individuazione degli edifici di pregio architettonico contenuta nel PTCP.

Direttive

Il PI provvederà a stabilire, per ciascuno degli edifici esistenti, le categorie di intervento, stabilendo se del caso le integrazioni volumetriche e/o edilizie ammesse. Stabilirà altresì i gradi di vincolo per le pertinenze scoperte – parchi, giardini, viali, etc. – e per i manufatti che le definiscono (recinzioni, cancelli, etc.).

I beni vincolati a sensi del D.lgs 42/2004 sono indicati nella tav. 2 e 4 del PAT. L'esatta individuazione catastale è quella contenuta negli specifici provvedimenti di vincolo.

Prescrizioni

Sono soggetti a tutela gli edifici pubblici con più di 70 anni per i quali si applica la normativa vigente.

Articolo 25. Invarianti di natura ambientale, storico - monumentale e architettonica – edifici interesse storico ambientale e relative pertinenze (Modifica introdotta dal DPP 27 del 21/03/2019 prescrizioni numero 19)

Contenuto

Il PAT individua planimetricamente nelle tavv. 2 e 4 gli edifici di interesse storico-ambientale, le limonaie e le relative pertinenze con riferimento al PRG vigente e al quadro conoscitivo del PTCP.

Direttive

Il PI dovrà provvedere all'integrazione e completamento del censimento di tali edifici e delle aree di pertinenza, alla definizione per ciascuno di essi delle modalità e dei criteri di intervento.

Il PI dovrà inoltre stabilire le destinazioni d'uso ammesse oltre a quelle consentite in relazione alla zona di appartenenza per ciascuno di essi, finalizzate alla loro salvaguardia fisica e all'uso del territorio circostante.

Prescrizioni

Sono confermate le indicazioni del PRG, quando presenti, contenute nelle schede, in alternativa sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sia per gli edifici che per le relative aree.

Sono soggetti a tutela anche gli edifici pubblici con più di 70 anni per i quali si applica la normativa vigente.

Articolo 26. Tutela dei manufatti minori di interesse ambientale-testimoniale

Direttive

Oltre agli edifici il PI individuerà gli altri manufatti di interesse ambientale e culturale, che testimoniano la cultura e le tradizioni del luogo. Si tratta di capitelli, fontane, recinzioni, chiuse e manufatti idraulici etc.

Il PI deciderà quali sottoporre a tutela tenendo conto che si tratta di segni organizzatori del territorio e in quanto tali portatori di un interesse che prescinde la qualità architettonica.

Articolo 27. Coni Visuali (Modifica introdotta dal DPP 27 del 21/03/2019 prescrizione numero 20)

Contenuto

Il PAT ha individuato i principali coni visuali che segnalano l'esigenza di tutelare vedute di elevato valore ambientale e paesaggistico, a partire da un punto di osservazione privilegiato o di immediata percezione da uno spazio pubblico (viabilità, percorsi ciclopedonali, ecc.).

Nel Piano Quadro di sviluppo turistico, nelle Aree dell'urbanizzazione programmata dell'Articolo 15 e nell'Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del Waterfront dell'Articolo 18, il sistema dei coni visuali andrà integrato e valorizzato anche acquisendo la "prospettiva dal lago".

Direttive

Il PI, recepisce ed integra le previsioni del PAT dettando la normativa che disciplina specificamente i singoli contesti interessati in relazione alle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali, salvaguardando gli elementi di tutela e rimuovendo gli elementi detrattori.

Gli interventi di trasformazione urbanistica/edilizia che si frappongano tra il punto di ripresa del cono visuale e il contesto da tutelare, dovranno essere specificatamente valutati in riferimento alle interferenze prodotte sul contesto paesaggistico considerato, almeno entro un ragionevole intorno dal punto di osservazione (indicativamente di 50 m per i punti dominanti singoli e 100 m per elementi lineari quali sentieri, strade, ecc.).

Prescrizioni

Fino all'adeguamento del PI con previsioni conformi alle direttive, per i coni visuali individuati dal PAT sono previste le seguenti disposizioni di tutela:

- è vietata l'interposizione di ostacoli (compresa la cartellonistica pubblicitaria) tra il punto di vista e/o i percorsi panoramici ed il quadro paesaggistico tutelato che ne alterino negativamente la percezione;

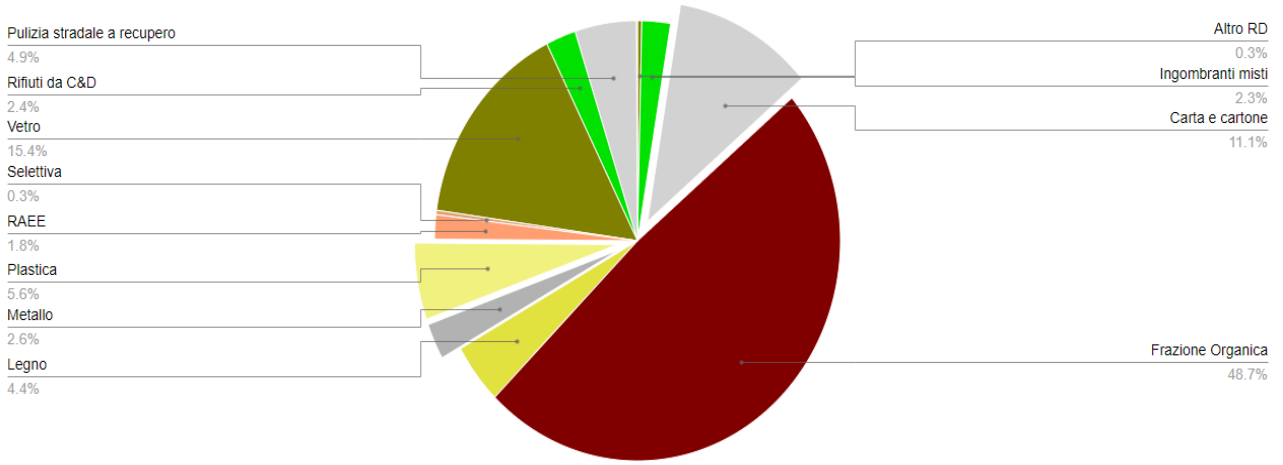
- è vietata l'introduzione di quinte arboree, fasce boscate, siepi perimetrali e recinzioni tra il cono visuale ed il quadro paesaggistico tutelato;

- fermo restando quanto disposto ai punti precedenti, la salvaguardia del quadro panoramico meritevole di tutela è assicurata mediante una puntuale istruttoria che verifichi, anche sulla base di idonea relazione paesaggistica, il rispetto delle condizioni sopra indicate inerenti la localizzazione ed il dimensionamento delle opere consentite.

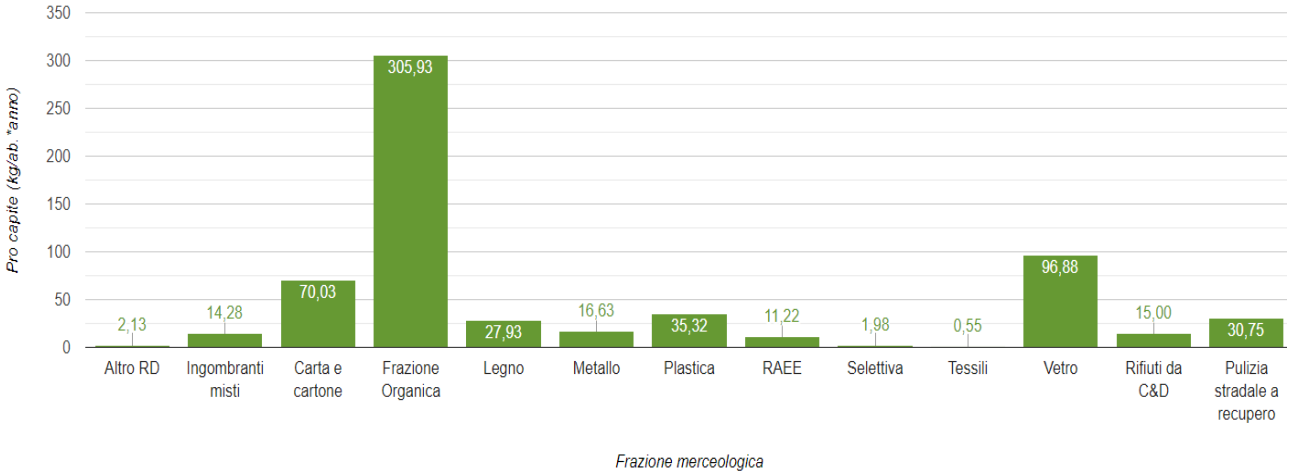
5.7. COMPONENTE RIFIUTI

In aggiornamento a quanto valutato nel RAP sul Documento Preliminare, si aggiornano nel presente paragrafo i dati relativi ai dati relativi al Comune di Torri del Benaco, aggiornati all'anno 2020.

Ripartizione percentuale della RD per frazione - Comune di Torri del Benaco, anno 2020



Ripartizione del pro capite di RD per frazione - Comune di Torri del Benaco, anno 2020



A Torri del Benaco le modalità, i criteri qualitativi e quantitativi nonché le procedure di accertamento per l'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani sono disciplinati nel regolamento comunale di gestione del servizio per il conferimento, raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del n. 18 del 30/10/2012 e precisamente agli articoli 7, 8 e 9 di detto regolamento.

Torri del Benaco fa parte del Bacino Verona Nord, e come anche altri comuni del lago, che vedono una presenza turistica consistente preliminarmente nei mesi estivi, mostra una capacità di raccolta differenziata che si attesta su valori medi, e inferiori a quelli di altri comuni dell'entroterra. In 10 anni, quindi valutando i dati del 2019 e quelli del 2018/2019, il Comune ha fatto lo sforzo di migliorare la capacità di raccolta, passando dal 56% iniziale al 61,7 % attuale, rimanendo comunque al di sotto della media dell'intero Bacino che comprende 25 comuni e che si attesta sul 71% circa.

IL BACINO TERRITORIALE VERONA NORD	
Comuni (n.)	58
Abitanti (n.)	421.187
Utenze domestiche (n.)	213.948
Utenze non domestiche (n.)	27.717
Comuni serviti da centro di raccolta (n.)	52
Adesioni al compostaggio domestico (n. utenze)	10.305

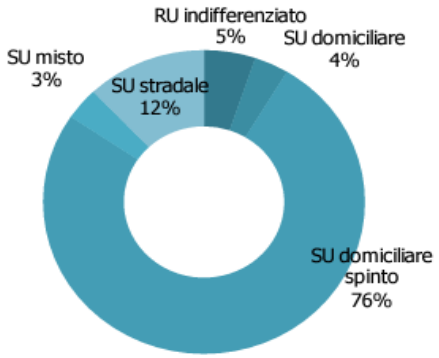
Dati anno 2018

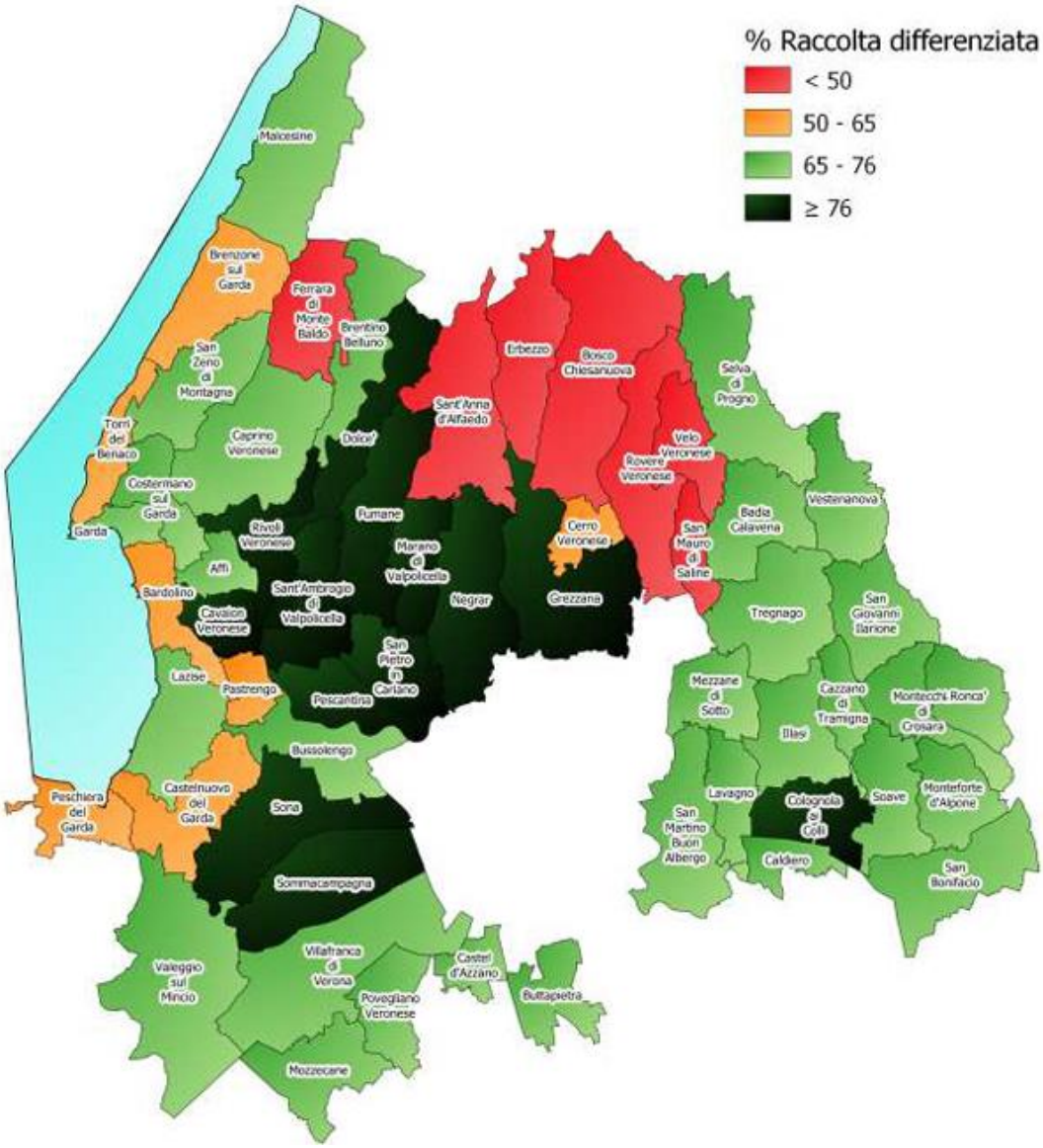
La produzione di rifiuti urbani

Produzione totale	212.499 *t*	
Produzione pro capite	505 *kg/ab*a*	
EER 200301, 200203	48.432 *t*	115 *kg/ab*a*
Avviato a		
Trattamento	84%	
Discarica	16%	
Altro	< 0,1%	
Raccolta differenziata (DGRV 288/14)	71,6 %	
Raccolta differenziata (Metodo ISPRA – DM 26/05/2016)	75,0 %	

Dati anno 2018

Sistema di raccolta





Bacino	Comune	%RD (DGRV 288/14)	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite (kg/ab*anno)	Produzione pro capite EER 200301, 200203 (kg/ab*anno)
VERONA NORD	Affi	67,6	73,0	707	191
	Badia Calavena	71,6	75,7	319	65
	Bardolino	64,5	66,5	1.467	482
	Bosco Chiesanuova	36,4	38,1	665	412
	Brentino Belluno	71,4	75,5	536	106
	Brenzone	62,7	65,4	598	194
	Bussolengo	72,7	75,7	474	112
	Buttapietra	73,4	77,2	366	67
	Caldiero	73,8	76,9	419	89
	Caprino Veronese	71,5	75,2	457	97
	Castel d'Azzano	74,0	77,2	392	84
	Castelnuovo del Garda	64,3	67,8	598	175
	Cavaion Veronese	78,3	81,7	486	67
	Cazzano di Tramigna	68,8	71,2	374	103
	Cerro Veronese	52,9	55,3	494	221
	Colognola ai Colli	78,1	81,1	435	77
	Costermano sul Garda	67,8	71,0	639	171
	Dolcè	80,1	82,9	522	66
	Erbezzo	-	10,4	558	502
	Ferrara di Monte Baldo	9,3	10,0	1.042	923
	Fumane	84,7	89,0	424	40
	Garda	70,0	72,3	1.183	308
	Grezzana	80,7	89,1	352	40
	Illasi	72,8	77,0	441	84
	Lavagno	74,9	77,8	345	63
	Lazise	65,1	67,7	1.312	410
	Malcesine	70,6	73,1	1.681	430
	Marano di Valpolicella	80,2	84,6	370	38
	Mezzane di Sotto	65,7	70,9	340	99
	Montecchia di Crosara	72,0	75,9	333	55
	Monteforte d'Alpone	71,8	76,2	342	67
	Mozzecane	70,2	73,6	390	94
	Negrar	80,9	84,4	379	49
	Pastrengo	62,0	66,9	371	130
	Pescantina	79,0	82,8	402	52
	Peschiera del Garda	64,7	67,6	986	302
	Povegliano Veronese	75,2	79,8	370	63
	Rivoli Veronese	76,9	80,5	364	58
	Roncà	70,6	76,2	317	50
	Roverè Veronese	39,9	44,2	433	241
	San Bonifacio	74,5	79,3	492	94
	San Giovanni Ilarione	74,7	79,4	288	45
	San Martino Buon Albergo	75,3	79,2	451	84
	San Mauro di Saline	39,9	44,2	433	241
	San Pietro in Cariano	81,2	83,9	441	63
	San Zeno di Montagna	72,9	76,2	740	147
	Sant'Ambrogio di Valpolicella	84,4	87,7	362	39
	Sant'Anna d'Alfaedo	31,4	33,3	469	301
	Selva di Progno	66,2	68,0	417	105
	Soave	74,0	78,0	445	75
	Sommacampagna	83,0	84,0	546	44
	Sona	79,0	82,2	372	65
	Torri del Benaco	61,7	63,5	688	251
	Tregnago	68,0	71,2	441	118
	Valeggio sul Mincio	65,9	68,7	532	162
	Velo Veronese	39,9	44,2	433	241
	Vestenanova	68,4	74,0	345	53
	Villafranca di Verona	74,0	77,6	441	88

% raccolta differenziata e produzione pro capite per comune - Anno 2018

5.7.1. Interazione col Piano

Non si attendono livelli significativi di interazione tra la Variante n° 2 al PAT e la componente ambientale "rifiuti". Il Piano valuterà eventuali mitigazioni necessarie.

Lo sviluppo di nuove attività alberghiere e di nuove volumetrie residenziali comporterà un aumento della quantità di rifiuti prodotti, che andrà gestita dal Comune per avvicinarsi alla media provinciale e del Bacino Verona Nord.

5.8. COMPONENTE VIABILITA' E TRAFFICO

5.8.1. Sistema infrastrutturale

Estratto da Google Road della rete stradale principale del Comune di Torri del Benaco

Il casello autostradale più vicino è quello di "Affi-Lago di Garda sud" sull'Autostrada A22, situato a circa 20 km di distanza. Il comune è attraversato dalla Strada statale 249 Gardesana Orientale, che lo collega a nord e a sud alle altre località del lago. Nell'entroterra si sviluppa la strada provinciale SP32A che, passando per Albisano, dopo circa 7 km conduce al bivio sulla SP9 che prosegue a nord verso San Zeno di Montagna e a sud verso Costermano.

Di seguito gli articoli delle Norme Tecniche della Var.1 al P.A.T. relativi al sistema infrastrutturale.
"Articolo 34. Le reti per la mobilità

Contenuto

Ai fini del completamento e del potenziamento dei collegamenti che interessano il territorio comunale, il PAT prevede una serie di interventi da definirsi specificamente all'interno del PI.

Tali interventi sono così definiti:

- tracciati di collegamento tra assi viari esistenti;
- rete dei percorsi pedo-ciclabili e attrezzati;

Direttive

La definizione dei tracciati di strade e piste ciclabili avverrà in sede di PI o di progetto esecutivo dell'infrastruttura.

Prescrizioni

In recepimento del parere VAS n. 37 del 24 02 2016, per la viabilità:

- sia garantita la permeabilità al passaggio delle specie e che nella progettazione definitiva di qualsiasi opera in grado di generare barriera infrastrutturale si provveda a individuare i siti riproduttivi, di rifugio, di alimentazione, le zone di svernamento e quelle di residenza estiva, rispetto ai quali porre in essere le seguenti indicazioni prescrittive;
- impedire l'ingresso in carreggiata da parte della fauna attraverso l'installazione di barriere fisse, preferibilmente in metallo o calcestruzzo polimerico, con superfici lisce, bordo superiore incurvato o comunque aggettante sul lato campagna in modo da impedirne lo scavalcamento;
- favorire il passaggio di tale fauna al di sotto dell'infrastruttura, mediante la realizzazione di sottopassi faunistici (ecodotti, di sezione quadrata o rettangolare) con una apertura minima di 40-50 cm di lato e altezza minima di 50 cm (ottimali per entrambe le direzioni almeno 80-100 - PAT Torri del Benaco - NORME TECNICHE- 46/66 cm), aperti sul lato superiore tramite griglie di aerazione, oppure sul lato inferiore a diretto contatto con il suolo. Tali ecodotti possono essere anche associati a funzioni di drenaggio delle acque piovane purché in ogni caso vi sia una pendenza di almeno l'1% in modo da evitare ristagni d'acqua o allagamenti. La distanza tra questi elementi può andare dai 50 ai 200 metri;
- installare apposita segnaletica stradale verticale per informare gli utilizzatori dell'infrastruttura e mitigare eventuali problemi legati alla sicurezza stradale nei tratti che più manifestano eventuali fenomeni migratori;
- verificare la necessità di realizzazione di siti riproduttivi alternativi al fine di dirigere i flussi migratori lontano dall'infrastruttura, esclusivamente nel caso in cui i precedenti accorgimenti non fossero sufficienti;

Articolo 35. Percorsi ciclabili e itinerari paesaggistici (Modifica introdotta dal DPP 27 del 21/03/2019 prescrizione 27)

Contenuto

Il PAT nella tav. 4 recepisce la rete dei percorsi rurali e di rilevanza urbana che potranno essere modificati e integrati dal PI o da uno specifico progetto. Si è tenuto conto dello studio di fattibilità predisposto dall'Amministrazione comunale che costituirà un supporto anche per i futuri PI.

Direttive

Il PAT attribuisce un'importanza strategica alla realizzazione di una rete di percorsi ciclabili e pedonali attrezzati e protetti secondo due modelli che potranno per alcuni tratti coincidere:

- percorsi ciclabili urbani finalizzati a migliorare i collegamenti interni e con le spiagge e la mobilità casa-lavoro, casa-scuola, casa-tempo libero;
- percorsi ciclabili finalizzati alla fruizione del territorio, sia urbano che aperto, e delle strutture ricreative e sportive.

A tal fine il PAT promuove la realizzazione di uno specifico progetto da sviluppare in termini urbanistici, architettonici e di diffusione e conoscenza delle opportunità già presenti all'interno del territorio comunale e di quelle che si attiveranno attraverso l'attuazione del progetto. Sotto il profilo urbanistico il PI recepisce i contenuti di tale progetto riportando ulteriori tracciati o rettifiche rispetto a quelli indicati dal PAT. La realizzazione potrà avvenire per parti con le modalità tecniche ed esecutive previste dalla normativa vigente e precisate dal PI o dal progetto esecutivo con particolare attenzione al rispetto delle dimensioni minime,

all'utilizzo quando possibile di tracciati o elementi lineari già esistenti e con particolare cura nella scelta dei materiali di pavimentazione, delimitazione e segnaletica in modo che siano coerenti con il contesto di appartenenza.

Prescrizioni

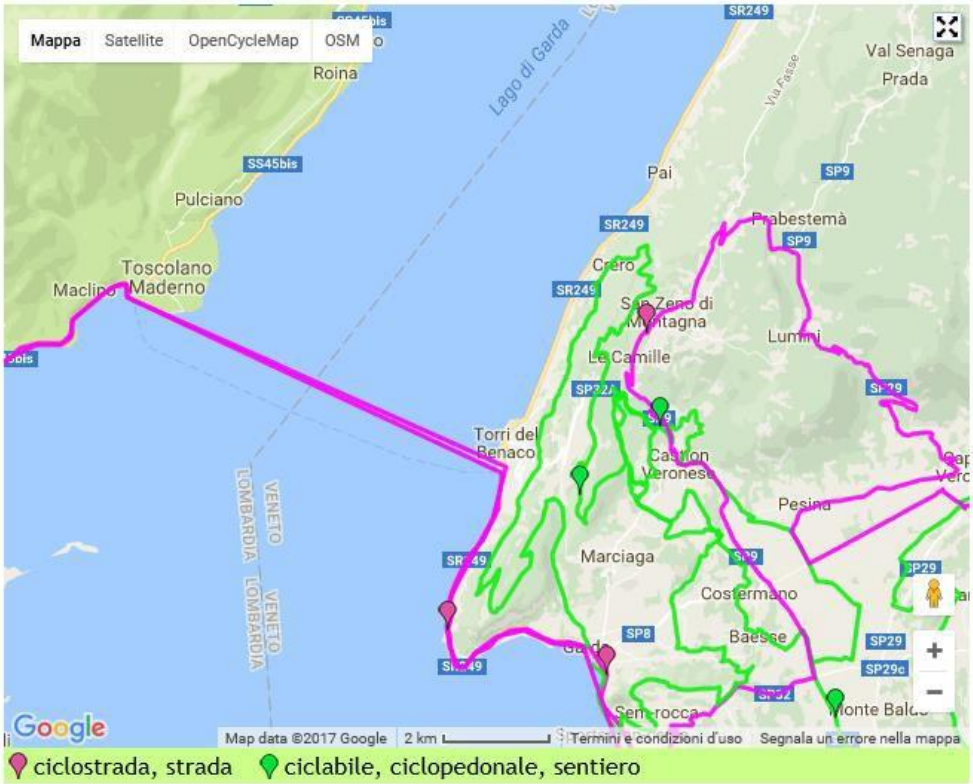
Il PI redige un progetto della rete ciclabile in modo da consentire la costruzione, anche per lotti successivi in riferimento al piano triennale delle opere pubbliche." ."(da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT, pag. 50-51)

Sviluppo dei percorsi ciclabili/residente

Dalla lettura della tabella sottostante emerge la buona presenza di percorsi ciclabili nel territorio di Torri del Benaco. Le piste ciclabili possono contribuire ad alleggerire il traffico veicolare e diminuire le emissioni di inquinanti. Contemporaneamente "la bicicletta" può essere un mezzo utile per la riqualificazione del territorio tramite la realizzazione di percorsi storico-culturali. Può diventare in primo luogo un'occasione per restituire ai centri urbani, attraverso parchi, aree attrezzate e percorsi nel verde la loro fruizione, un momento di svago e nello stesso tempo di connessione con il più ampio sistema della mobilità ciclabile urbana; in secondo luogo si valorizzano maggiormente gli elementi di alto pregio storico- culturale del territorio. Il territorio di Torri del Benaco vanta la presenza di un territorio peri-lacuale, con ambiti basso collinari e sub-pianeggiante, che presentano risvolti scenici di grande attrazione adatto ad essere percorso anche in bicicletta. Lo sviluppo dei percorsi ciclabili su scala comunale è molto elevato e sviluppato in tutti gli ambiti.

Sviluppo delle piste ciclabili

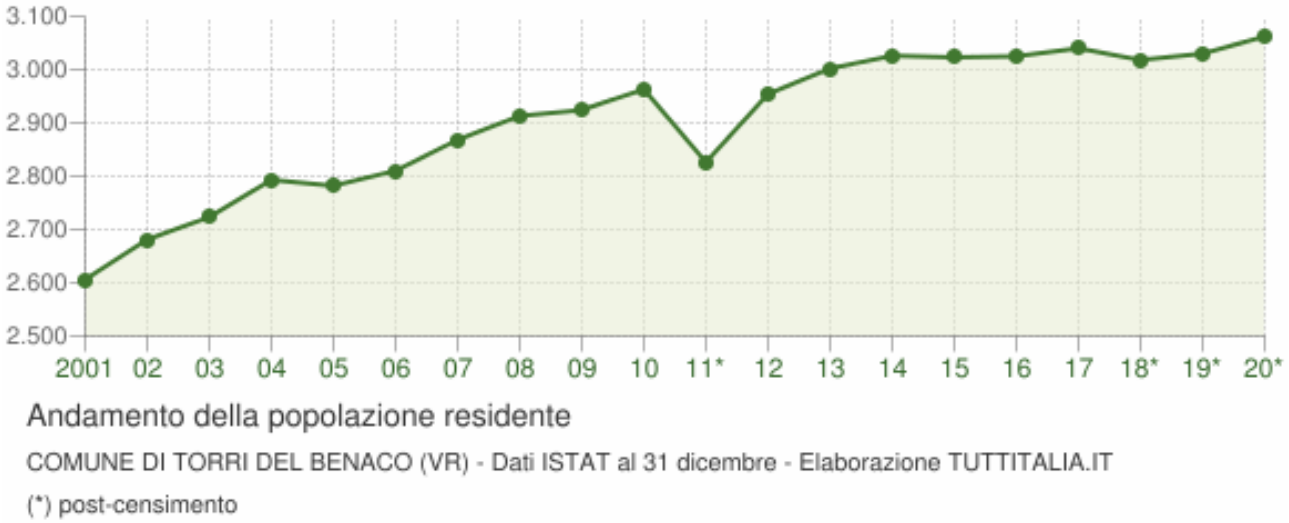
ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo piste ciclabili (m)	Sviluppo piste ciclabili per Kmq (m/Kmq)	Media provinciale (m/Kmq)
ATO 1 - Torri del Benaco	3.517.410	12.278	3.490,64	
ATO 2 - Albisano	3.590.967	5.570	1.551,11	
ATO 3 - Pai	913.455	1.611	1.763,63	
ATO 4 - Parco Monte Luppia	2.520.888	2.738	1.086,13	
ATO 5 - Rocca di Garda	2.560.742	4.154	1.622,19	
ATO 6 - Lago di Garda	35.148.869	0	0,00	



5.9. COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA

Risulta importante nella definizione del quadro di analisi, alla luce degli obiettivi che si prefigge il Documento Preliminare della variante n° 2 al PAT di Torri del Benaco, inquadrare il contesto socio economico del Comune e del territorio in cui esso è localizzato. Le scelte del PAT e della Variante al PAT sono infatti dettate da esigenze contingenti che necessitano di essere inquadrate in una strategia di attuazione, che tenga conto delle criticità ambientali, delle potenzialità del territorio, delle prospettive di sviluppo.
Alla base della pianificazione territoriale c'è infatti la conoscenza approfondita del territorio, ma soprattutto delle dinamiche di sviluppo dello stesso, sia in termini di evoluzione demografica, sia in termini di sviluppo delle attività economiche e produttive.

5.9.1. Popolazione Torri del Benaco 2001-2020



La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno.

La tabella in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	*Data rilevamento*	*Popolazione residente*	*Variazione assoluta*	*Variazione percentuale*	*Numero Famiglie*	*Media componenti per famiglia*
2001	31 dicembre	**2.606**	-	-	-	-
2002	31 dicembre	**2.681**	+75	+2,88%	-	-
2003	31 dicembre	**2.723**	+42	+1,57%	1.245	2,18
2004	31 dicembre	**2.793**	+70	+2,57%	1.291	2,16
2005	31 dicembre	**2.782**	-11	-0,39%	1.303	2,14
2006	31 dicembre	**2.810**	+28	+1,01%	1.322	2,12
2007	31 dicembre	**2.868**	+58	+2,06%	1.370	2,09
2008	31 dicembre	**2.913**	+45	+1,57%	1.415	2,05
2009	31 dicembre	**2.924**	+11	+0,38%	1.418	2,06
2010	31 dicembre	**2.963**	+39	+1,33%	1.455	2,03

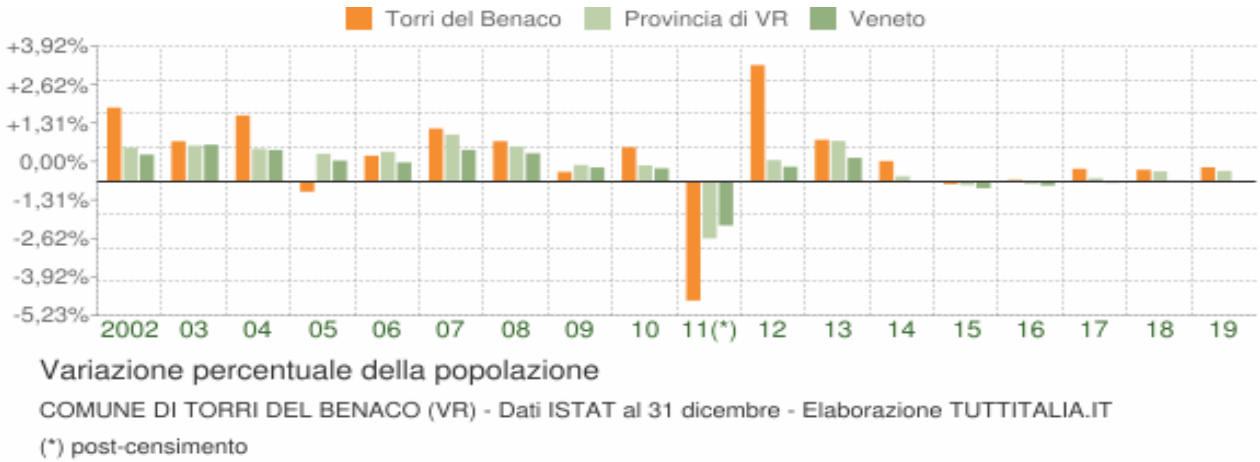
***2011** (1)*	*8 ottobre*	***3.014***	*+51*	*+1,72%*	*1.467*	*2,05*
***2011** (2)*	*9 ottobre*	***2.802***	*-212*	*-7,03%*	-	-
2011 (3)	31 dicembre	**2.826**	-137	-4,62%	1.473	1,92
2012	31 dicembre	**2.954**	+128	+4,53%	1.486	1,98
2013	31 dicembre	**3.002**	+48	+1,62%	1.483	2,02
2014	31 dicembre	**3.026**	+24	+0,80%	1.512	2,00
2015	31 dicembre	**3.023**	-3	-0,10%	1.517	1,99
2016	31 dicembre	**3.025**	+2	+0,07%	1.525	1,98
2017	31 dicembre	**3.040**	+15	+0,50%	1.531	1,98
2018*	31 dicembre	**3.018**	-22	-0,72%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	**3.030**	+12	+0,40%	(v)	(v)
2020*	31 dicembre	**3.062**	+32	+1,06%	(v)	(v)

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.
(*) popolazione post-censimento
(v) dato in corso di validazione

La popolazione residente a Torri del Benaco al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **2.802** individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati **3.014**. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a **212** unità (-7,03%). Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di **ricostruzione intercensuaria** della popolazione.
I grafici e le tabelle di questa pagina riportano i dati effettivamente registrati in Anagrafe fino al 31 dicembre 2018. Dal **2019**, grazie al processo di digitalizzazione centralizzata delle anagrafi ed al **Censimento permanente** della popolazione, è stato adottato un nuovo sistema di contabilità demografica, che ha portato ad un ricalcolo annuale della popolazione residente al 1° gennaio. Tale dato differisce da quello al 31 dicembre dell'anno precedente per effetto delle operazioni di riconteggio dei flussi demografici.

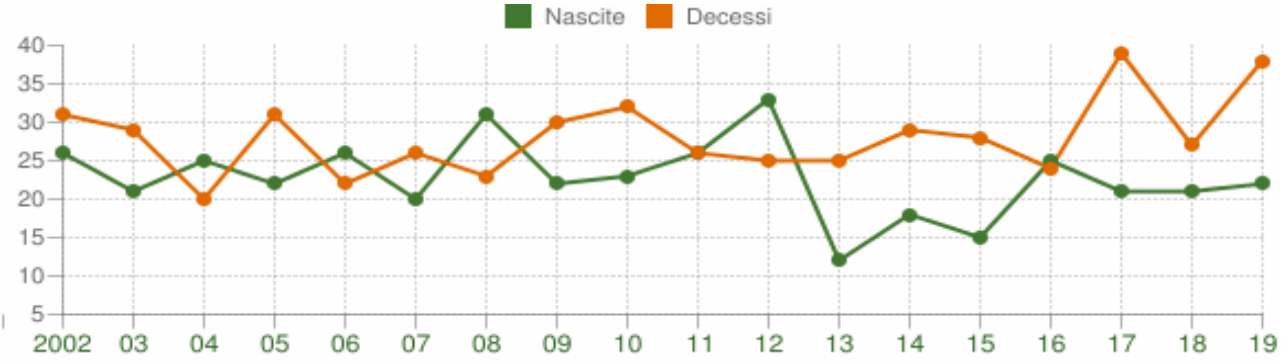
5.9.2. Variazione percentuale della popolazione

Le variazioni annuali della popolazione di Torri del Benaco espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Verona e della Regione Veneto.



5.9.3. Movimento naturale della popolazione

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

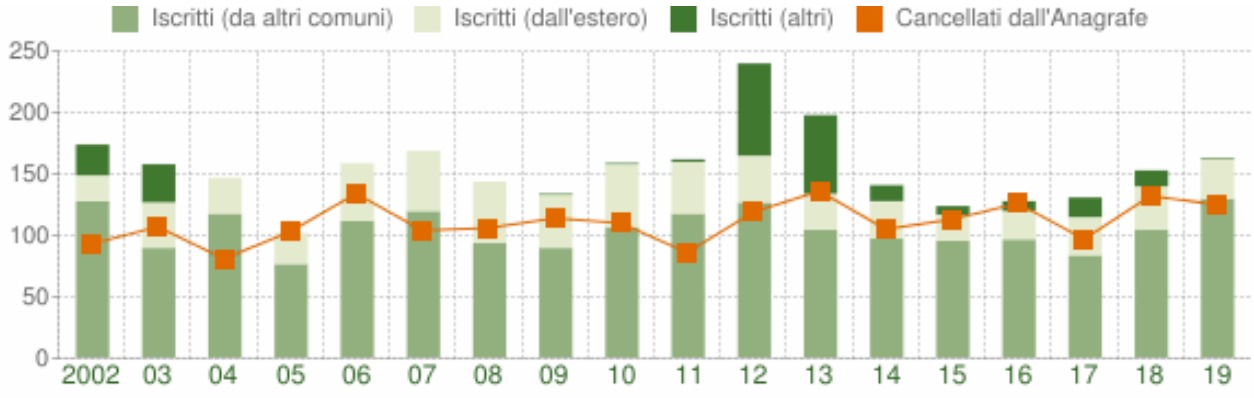


Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT (1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

5.9.4. Flusso migratorio della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Torri del Benaco negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

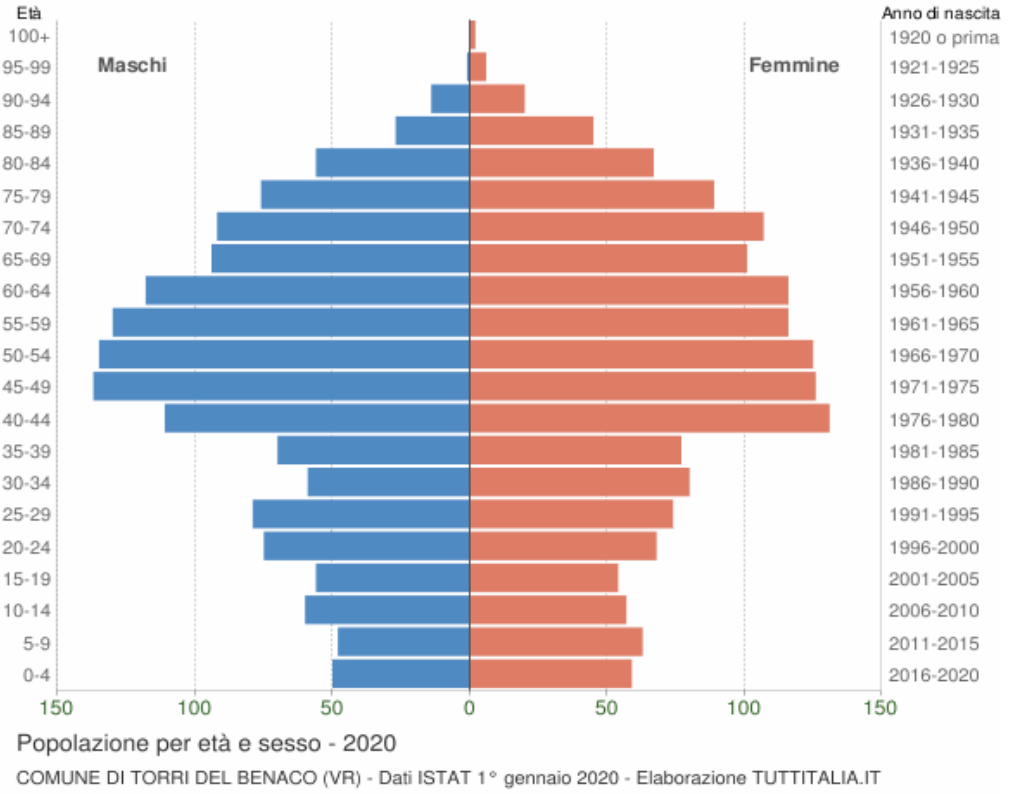


Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT (1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

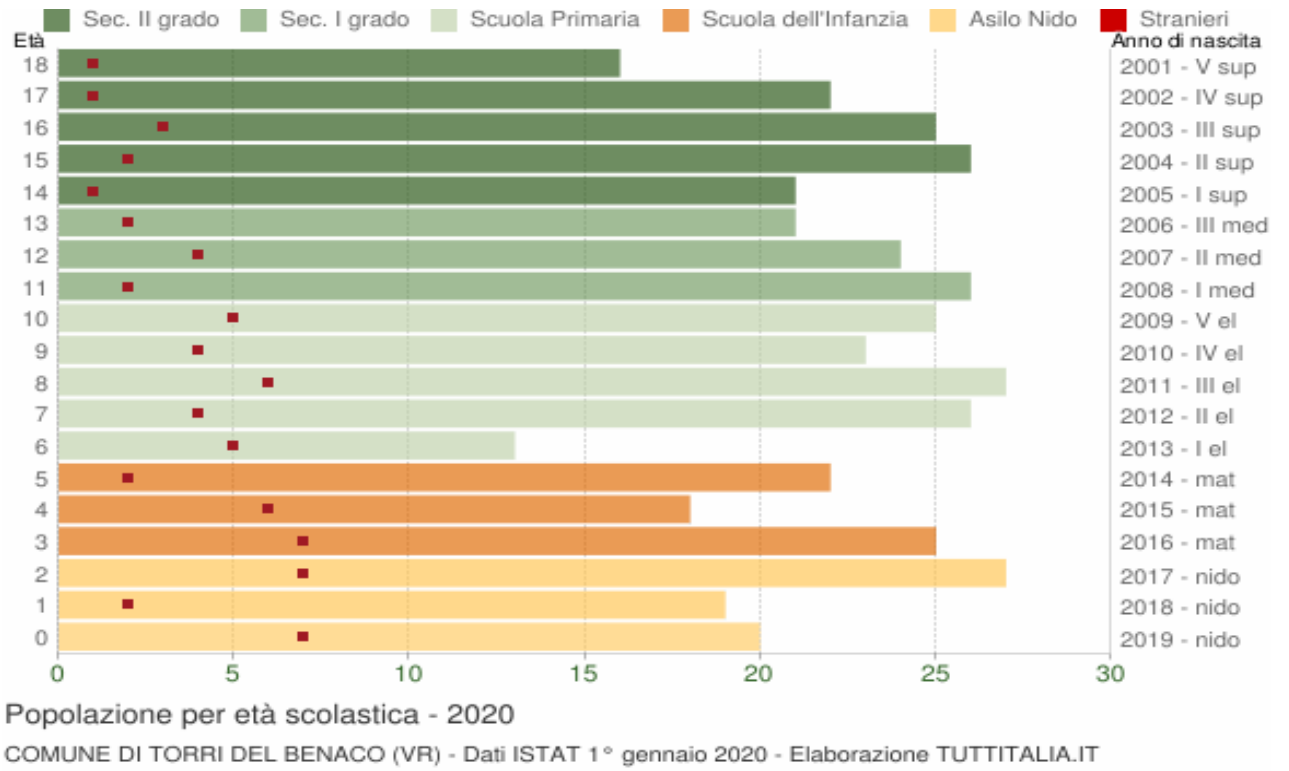
5.9.5. Popolazione per età, sesso 2020

Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Torri del Benaco per età e sesso al 1° gennaio 2020.
La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra).



5.9.6. Popolazione per classi di età scolastica 2020

Distribuzione della popolazione di Torri del Benaco per classi di età da 0 a 18 anni al 1° gennaio 2020. Elaborazioni su dati ISTAT.
Il grafico in basso riporta la potenziale utenza per l'anno scolastico 2020/2021 le scuole di Torri del Benaco, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado)



5.9.7. Cittadini stranieri Torri del Benaco 2019

Popolazione straniera residente a **Torri del Benaco** al 31 dicembre 2019. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.

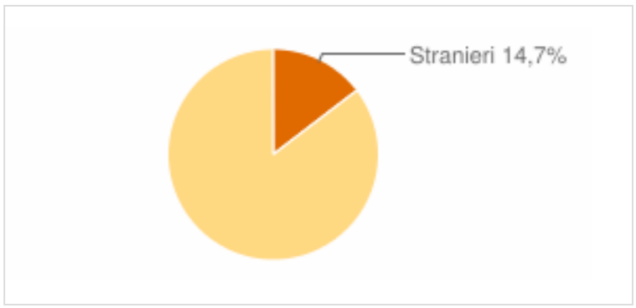
Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2019

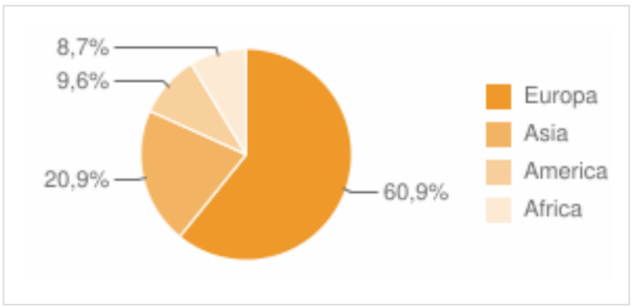
COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT 31 dicembre 2019 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

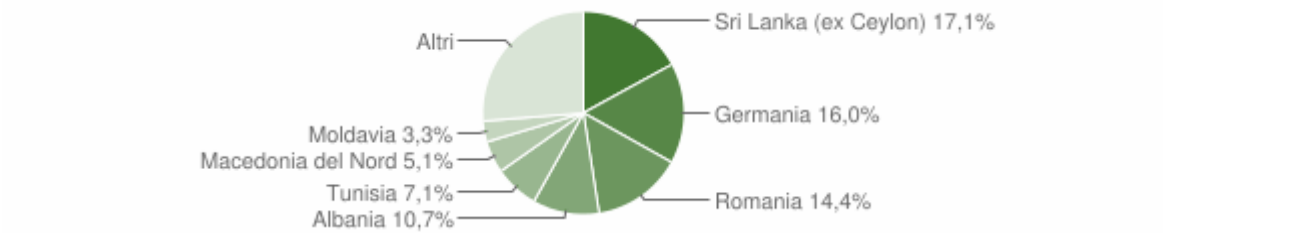
5.9.8. Distribuzione per area geografica di cittadinanza

Gli stranieri residenti a Torri del Benaco al 31 dicembre 2019 sono **450** e rappresentano il 14,7% della popolazione residente.



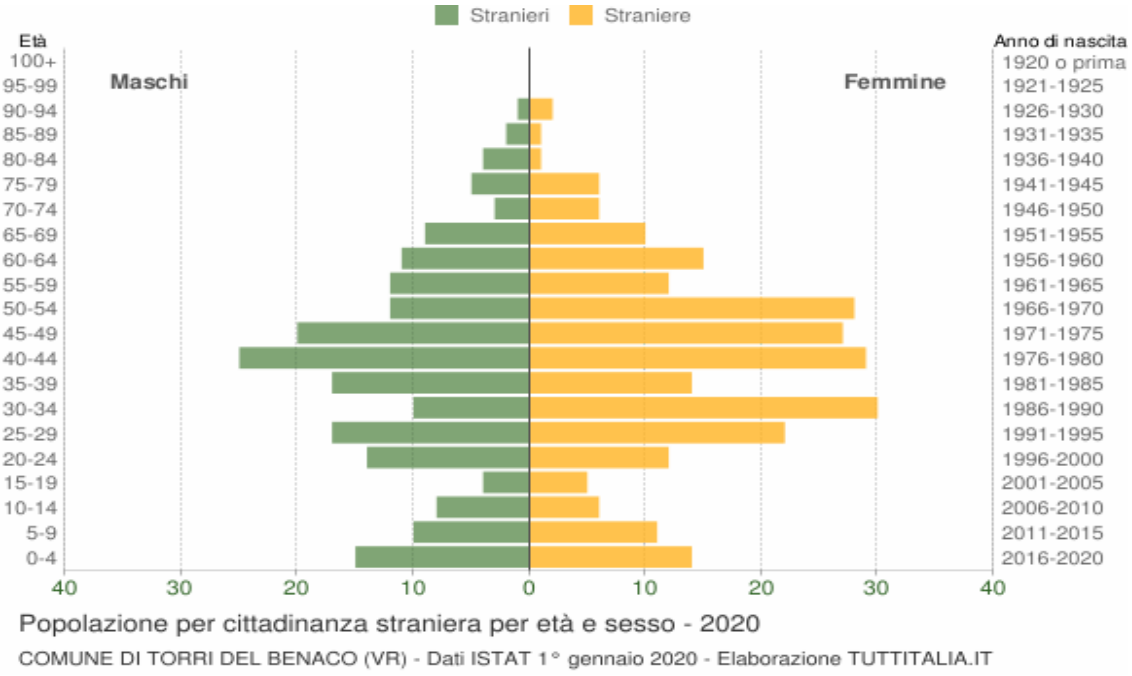


La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dallo Sri Lanka (ex Ceylon) con il 17,1% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Germania (16,0%) e dalla Romania (14,4%).



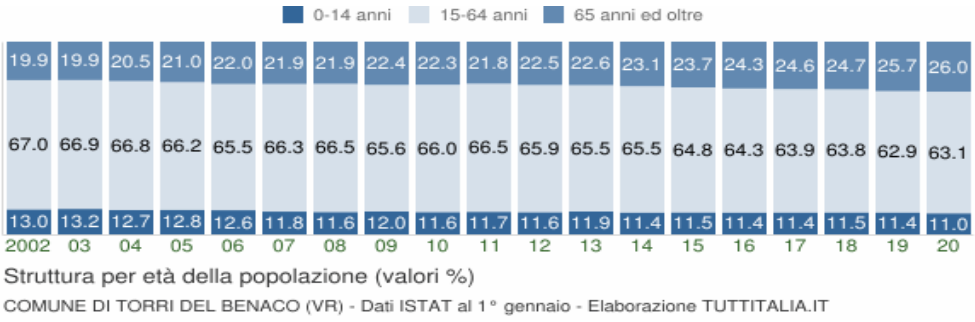
5.9.9. Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso

In basso è riportata la **piramide delle età** con la distribuzione della popolazione straniera residente a Torri del Benaco per età e sesso al 1° gennaio 2020 su dati ISTAT.

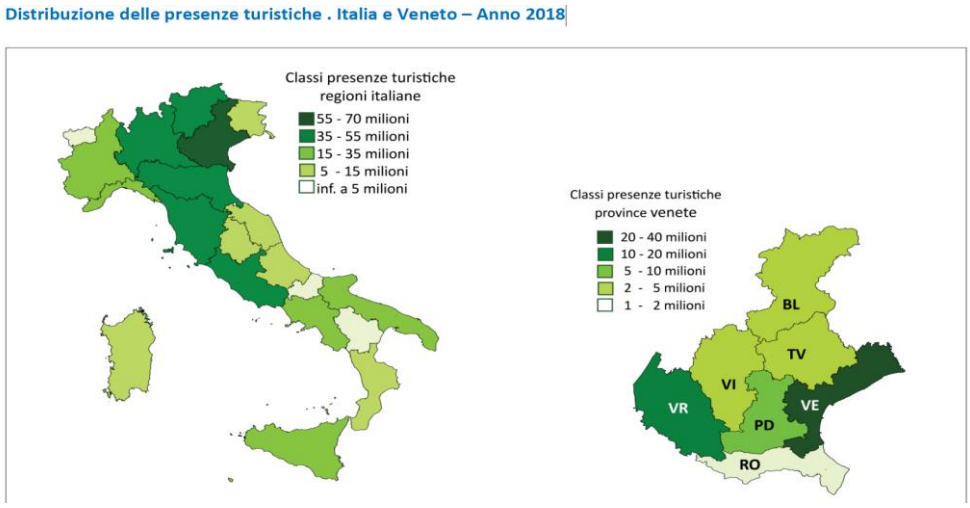


5.9.10. Struttura della popolazione dal 2002 al 2020

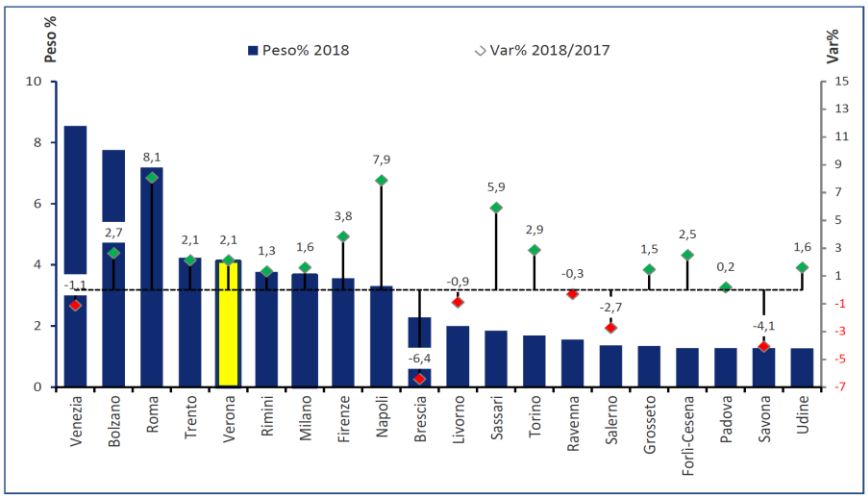
L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.



5.9.11. L'economia di Torri del Benaco e il settore del turismo



Prime 20 province italiane per presenze turistiche - Peso % e variazione % annua – Anno 2018



Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Istat

Nel turismo veronese la componente straniera svolge un ruolo fondamentale, confermato anche nel 2018: il 64,0% degli arrivi e il 76,3% delle presenze registrate è rappresentato da stranieri.

Le presenze di turisti stranieri sono state pari a 13.478.746 e sono aumentate del +0,7% in un anno, mentre gli arrivi, pari a 3.142.198 unità, sono aumentati del +1,5%. Migliore l'andamento del turismo italiano con un aumento delle presenze del +7,1%, arrivando a quota 4.184.469, e un +5,4% degli arrivi, che raggiungono le 1.764.169 unità.

La Germania si conferma la nazione più rappresentata con il 44,3% delle presenze turistiche straniere corrispondente al 33,8% del totale presenze (5.976.328 presenze nel 2018), seguono i Paesi Bassi (11,9%) e il Regno Unito (7,0%). Per quanto riguarda la componente domestica, i primi per numerosità di presenze sono i turisti provenienti dalla Lombardia (892.137 presenze: il 21,3% dei turisti italiani e il 5,1% del totale complessivo presenze), seguiti a breve distanza dagli stessi veneti (16,4% sul totale italiani).

Presenze di turisti stranieri per Paese* di provenienza
Provincia di Verona

	Paese	2017	2018	Var. % 2018/2017	peso % 2018
1	Germania	6.214.282	5.976.328	-3,8	44,3
2	Paesi Bassi	1.553.417	1.608.552	3,5	11,9
3	Regno Unito	940.577	949.509	0,9	7,0
4	Austria	672.249	664.607	-1,1	4,9
5	Danimarca	597.286	555.389	-7,0	4,1
6	Svizzera-Liecht.	455.447	450.705	-1,0	3,3
7	Irlanda	272.689	287.122	5,3	2,1
8	Belgio	290.236	280.178	-3,5	2,1
9	Francia	249.313	261.036	4,7	1,9
10	Israele	191.478	212.394	10,9	1,6
11	Polonia	180.172	202.005	12,1	1,5
12	Russia	156.042	191.292	22,6	1,4
13	U.S.A.	162.820	190.651	17,1	1,4
14	Cina	118.902	135.893	14,3	1,0
15	Spagna	112.487	130.904	16,4	1,0
	Altri Paesi	1.220.683	1.382.181	13,2	10,3
	Totale stranieri	**13.388.080**	**13.478.746**	**0,7**	**100,0**

* Primi 15 Paesi di provenienza nel 2018

Presenze di turisti italiani per Regione* di provenienza
Provincia di Verona

	Regione	2017	2018	Var. % 2018/2017	peso % 2018
1	Lombardia	859.466	892.137	3,8	21,3
2	Veneto	659.721	684.357	3,7	16,4
3	Emilia-Romagna	319.677	327.970	2,6	7,8
4	Trentino-Alto Adige	267.153	289.167	8,2	6,9
5	Lazio	272.586	287.426	5,4	6,9
6	Piemonte	265.545	283.846	6,9	6,8
7	Toscana	214.773	233.182	8,6	5,6
8	Campania	184.177	198.364	7,7	4,7
9	Sicilia	162.722	195.340	20,0	4,7
10	Puglia	142.833	165.595	15,9	4,0
11	Liguria	111.201	121.355	9,1	2,9
12	Friuli-Venezia Giulia	104.937	117.941	12,4	2,8
13	Marche	81.018	85.396	5,4	2,0
14	Sardegna	72.030	80.000	11,1	1,9
15	Calabria	56.993	71.113	24,8	1,7
	Altre Regioni	130.878	151.280	15,6	3,6
	Totale Italia	**3.905.710**	**4.184.469**	**7,1**	**100,0**

* Prime 15 Regioni di provenienza nel 2018

Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Istat

Le destinazioni: 8 turisti su 10 scelgono il Lago e Verona città d'arte

"L'importante settore turistico veronese può contare su una vasta gamma di opportunità dal punto di vista dell'offerta. La provincia di Verona può offrire il lago, la montagna e la città d'arte, oltre che essere sede di uno sviluppato turismo d'affari e congressuale e di un apprezzato turismo eno-gastronomico legato alla produzione di vino e di altri tipici prodotti locali (riso, olio, radicchio, asparago, ecc.).

Vista la varietà dell'offerta turistica, si è ritenuto opportuno suddividere il territorio veronese in tre zone

turistiche: "Lago di Garda", "Verona capoluogo" e "Altri comuni"

Il lago di Garda costituisce il maggior polo di attrazione turistica per il territorio veronese: sulle sue sponde si concentra il 75,7% dei flussi turistici veronesi. Nel 2018, gli arrivi sono stati 2.915.069 (+2,0% rispetto al 2017) e le presenze 13.374.107, stazionarie rispetto all'anno precedente. La componente straniera, in questa località, ha una forte incidenza, rappresentando l'83,4% delle presenze turistiche complessive della zona. Al vertice della graduatoria del turismo lacustre, troviamo i turisti tedeschi che però hanno diminuito il loro afflusso sul lago (5.649.728 presenze;

-4,1% rispetto all'anno precedente) e olandesi che stanno recuperando la debacle dell'anno precedente (1.542.367 presenze; +3,0%). In calo rispetto al 2017 anche i turisti provenienti dal Regno Unito (751.820; -2,2%), dall'Austria (596.207; -1,6%), dalla Danimarca (529.487; -7,2%), dalla Svizzera(-1,6%) e dal Belgio (-5,0%). E' invece in crescita l'afflusso degli altri principali turisti stranieri in particolare registrano un aumento a due cifre quelli provenienti da

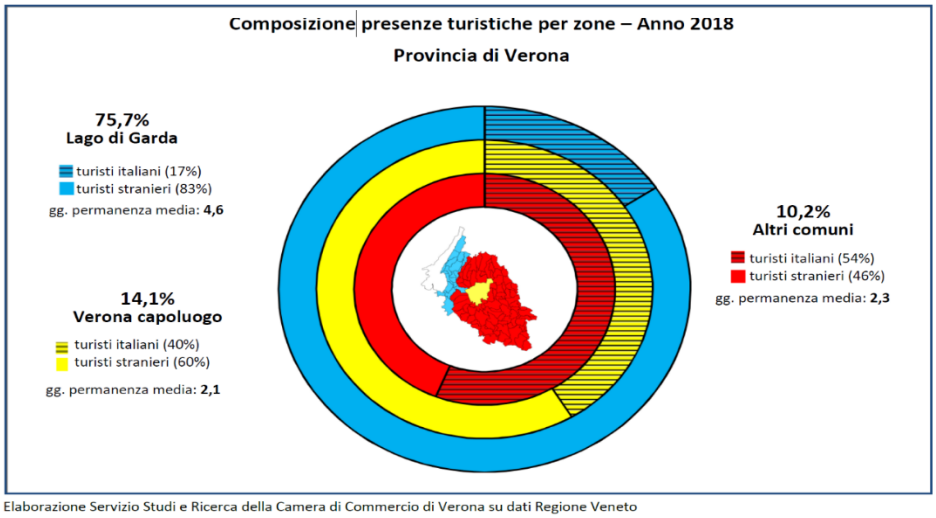
Polonia (+13,0%), Francia (+10,9%), Russia (+16,1%), Finlandia (+28,3%), Ungheria (+23,8%) e Stati Uniti (+14,6%). Il lago di Garda rappresenta la meta preferita anche per la maggioranza dei turisti italiani che arrivano nella provincia scaligera (il 53,0% delle presenze): nel 2018, il flusso turistico domestico ha segnato un elevato tasso di crescita pari al +8,3%, superiore a quello registrato dal turismo internazionale che segna invece una decrescita delle presenze rispetto al 2017 (-1,4%). Per quanto concerne i visitatori italiani, al primo posto figura la Lombardia (566.453 presenze; +6,0% rispetto all'anno precedente), seguita dal Veneto (400.103 presenze; +3,8%), dal Trentino-Alto Adige (238.088 presenze; +9,7%), dall'Emilia-Romagna (+1,8%) e dal Piemonte (+9,5%).

Nel 2018, la permanenza media del turista sul lago di Garda è stata di 4,6 notti: la media di permanenza dei turisti stranieri è stata superiore (5,4 notti) a quella degli italiani (2,6).[11].

Zone turistiche della provincia di Verona. Arrivi e presenze anno 2018

	ITALIANI		STRANIERI		TOTALE		Var. % 2018/2017	
ZONA TURISTICA	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
LAGO DI GARDA	848.163	2.218.590	2.066.906	11.155.517	2.915.069	13.374.107	2,0	0,0
VERONA CAPOLUOGO	498.513	990.077	699.766	1.505.866	1.198.279	2.495.943	4,8	7,7
ALTRI COMUNI VERONESI	417.493	975.802	375.526	817.363	793.019	1.793.165	3,2	11,5
TOTALE PROVINCIA DI VERONA	**1.764.169**	**4.184.469**	**3.142.198**	**13.478.746**	**4.906.367**	**17.663.215**	**2,9**	**2,1**

Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Regione Veneto



Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Regione Veneto

[11] *IL TURISMO A VERONA - Rapporto 2019. A cura della Camera di Commercio di Verona.*

Le destinazioni: aumentano del +2,1% le presenze nelle strutture extaalberghiere, meno incisiva la crescita negli alberghi (+0,9%)

LAGO DI GARDA

PRESENZE TURISTICHE NELLE STRUTTURE ALBERGHIERE E COMPLEMENTARI

Provenienza dei turisti stranieri - Anno 2018

		STRUTTURE ALBERGHIERE	STR. COM-PLEMENTARI	TOTALE	Var.% 2018/2017
1	Germania	2.046.010	3.603.718	5.649.728	-4,1
2	Paesi bassi	105.832	1.436.535	1.542.367	3,0
3	Regno Unito	460.779	291.041	751.820	-2,2
4	Austria	259.028	337.179	596.207	-1,6
5	Danimarca	63.201	466.286	529.487	-7,2
6	Svizzera-Liecht.	134.066	231.499	365.565	-1,6
7	Irlanda	49.768	212.845	262.613	3,1
8	Belgio	68.536	174.113	242.649	-5,0
9	Polonia	41.646	119.686	161.332	13,0
10	Francia	52.474	85.990	138.464	10,9
11	Israele	52.449	81.209	133.658	6,9
12	Rep. Ceca	32.653	51.981	84.634	0,7
13	Svezia	42.854	36.306	79.160	5,8
14	Russia	31.328	26.920	58.248	16,1
15	Norvegia	30.571	26.543	57.114	0,3
16	Finlandia	25.718	18.088	43.806	28,3
17	Ungheria	18.396	21.967	40.363	23,8
18	Romania	15.732	23.625	39.357	6,6
19	U.S.A.	25.240	13.654	38.894	14,6
20	Slovenia	9.390	25.105	34.495	3,9
	Altri paesi europei	110.657	87.873	198.530	10,8
	Altri paesi extraeuropei	65.879	41.147	107.026	14,7
	Totale stranieri	**3.742.207**	**7.413.310**	**11.155.517**	**-1,4**

Provenienza dei turisti italiani - Anno 2018

	STRUTTURE ALBERGHIERE	STR. COM-PLEMENTARI	TOTALE	Var.% 2018/2017
Lombardia	206.500	359.953	566.453	6,0
Veneto	153.135	246.968	400.103	3,8
Trentino-Alto Adige	69.240	168.848	238.088	9,7
Emilia-Romagna	91.697	97.409	189.106	1,8
Piemonte	66.314	74.203	140.517	9,5
Toscana	65.509	50.314	115.823	13,8
Lazio	67.891	43.642	111.533	7,7
Campania	44.303	28.977	73.280	11,3
Liguria	33.151	33.742	66.893	12,8
Sicilia	35.511	29.009	64.520	23,0
Puglia	34.255	18.390	52.645	18,1
Friuli-Venezia Giulia	25.661	20.687	46.348	16,6
Marche	22.155	14.415	36.570	10,1
Sardegna	19.165	14.665	33.830	14,8
Calabria	13.268	10.330	23.598	26,6
Abruzzo	15.821	7.688	23.509	18,3
Umbria	10.812	8.223	19.035	36,4
Basilicata	3.962	2.707	6.669	30,7
Valle d'Aosta	2.440	3.446	5.886	4,0
Molise	2.937	1.247	4.184	-12,7
Totale italiani	**983.727**	**1.234.863**	**2.218.590**	**8,3**
TOTALE	**4.725.934**	**8.648.173**	**13.374.107**	**0,0**

Nel 2018, nelle strutture extra-alberghiere veronesi ha soggiornato il 58,3% dei turisti; il restante 41,7% dei pernottamenti ha avuto luogo nelle strutture alberghiere.

L'importanza della componente straniera nel turismo veronese è ribadita dal preminente peso delle presenze nelle strutture ricettive veronesi: i pernottamenti degli ospiti stranieri negli esercizi alberghieri rappresentano il 69,9% del totale delle presenze e la quota sale all'80,9% nelle strutture extra-alberghiere.

I turisti italiani preferiscono soggiornare negli alberghi (52,9%), mentre gli stranieri sono più affezionati alle strutture extra-alberghiere (61,8%), in particolare gli ospiti provenienti dall'estero, scelgono di trascorrere le loro vacanze nei campeggi e villaggi turistici gardesani, strutture che raccolgono il 55,0% delle presenze turistiche straniere provinciali.

Arrivi e presenze turistiche per tipo di struttura ricettiva - Provincia di Verona

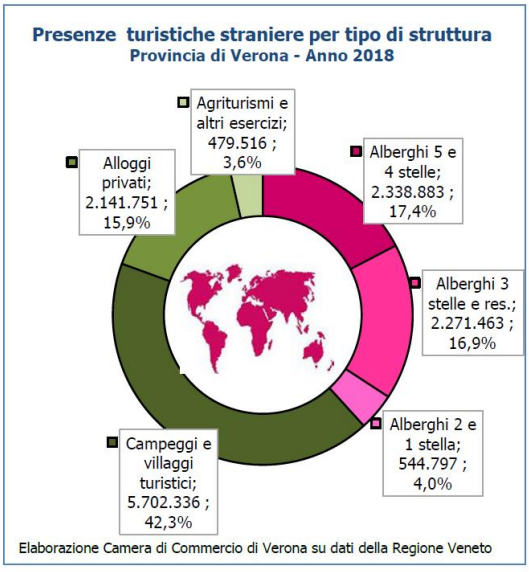
	Anno 2018			Var.% 2018/2017		Peso % presenze anno 2018
	Arrivi	Presenze	Permanenza media in gg	Arrivi	Presenze	
Alberghi 5 e 4 stelle	1.410.081	3.401.759	2,4	2,3	4,4	19,3
Alberghi 3 stelle e res.	1.131.378	3.122.768	2,8	-0,2	-0,9	17,7
Alberghi 2 e 1 stella	278.950	848.763	3,0	-5,2	-5,5	4,8
TOTALE ALBERGHIERI	**2.820.409**	**7.373.290**	**2,6**	**0,5**	**0,9**	**41,7**
Campeggi e villaggi turistici	1.003.502	6.513.902	6,5	-0,1	-1,4	36,9
Alloggi agro-turistici	143.770	473.431	3,3	3,5	9,3	2,7
Alloggi privati	780.385	2.912.225	3,7	23,6	16,3	16,5
Altri esercizi	158.301	390.367	2,5	-15,4	-11,3	2,2
TOTALE COMPLEMENTARI	**2.085.958**	**10.289.925**	**4,9**	**6,3**	**3,1**	**58,3**
TOTALE	**4.906.367**	**17.663.215**	**3,6**	**2,9**	**2,1**	**100,0**

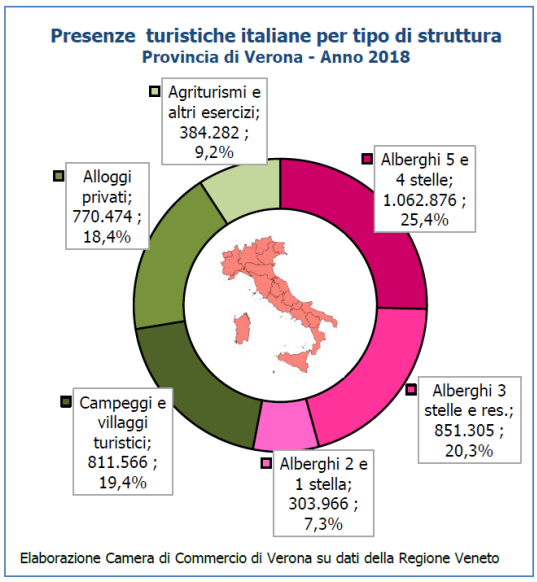
Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati della Regione Veneto

Totale	2.820.409	7.373.290	2.085.958	10.289.925	4.906.367	17.663.215	0,5	0,9	6,3	3,1	2,9	2,1

Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati della Regione Veneto

Nel 2018, le strutture ricettive alberghiere della provincia di Verona hanno registrato, complessivamente, numeri positivi (+0,5% gli arrivi e +0,9% le presenze) anche se nello specifico si notano alcuni segni negativi nelle variazioni rispetto all'anno precedente. Negli esercizi alberghieri il calo delle presenze ha riguardato le categorie più basse (-5,5% negli alberghi a 1 e 2 stelle, -0,9% negli alberghi a 3 stelle), mentre si evidenzia un aumento nelle strutture di categoria più alta (+4,4% delle presenze complessive negli alberghi a 5 e 4 stelle). Nelle strutture alberghiere sono aumentati sia gli arrivi che le presenze degli italiani (rispettivamente +2,6% e +6,9%) mentre sono diminuiti i turisti stranieri (-0,9% gli arrivi e -1,5% le presenze). La permanenza media conferma il dato del 2017, pari a 2,6 notti.
Aumenti più consistenti per il settore extra-alberghiero: rispetto al 2017, gli arrivi sono aumentati del +6,3% (+11,2% per gli italiani e +4,4% per gli stranieri) e le presenze del +3,1% (+7,4% gli italiani e +2,1% gli stranieri). Campeggi e villaggi turistici, strutture preponderanti nell'offerta ricettiva extra-alberghiera (63,3% dei pernottamenti extraalberghieri), hanno registrato un leggero calo sia negli arrivi (-0,1%) che nelle presenze (-1,4%) rispetto al 2017. Si conferma il trend positivo per gli agriturismi (+3,5% gli arrivi, +9,3% le presenze), e gli alloggi privati (+23,6% gli arrivi e +16,3% le presenze), mentre gli "altri esercizi", che comprendono bed & breakfast, foresterie, ricettivo sociale, rifugi, registrano un segno negativo (-15,4% gli arrivi, -11,3% le presenze). Il tasso di crescita più elevato degli arrivi, rispetto a quello registrato per le presenze, testimonia la tendenza a diminuire la durata del soggiorno nelle strutture extraalberghiere (dalle 5,3 notti nel 2016 ai 5,1 pernottamenti medi del 2017 ai 4,9 nel 2018).
Dall'analisi delle scelte effettuate dai principali clienti stranieri, si evidenzia che il calo degli ospiti tedeschi riguarda sia le strutture alberghiere (-6,6%% nel 2018 rispetto all'anno precedente) che quelle complementari (-2,1%). Gli Olandesi invece, pur registrando un calo nelle strutture alberghiere (-1,9% in un anno), presentano una buona ripresa in quelle complementari (+4,1%); come pure gli inglesi (-0,5% alberghieri, +3,3% extralberghieri). Gli stranieri a seguire nella graduatoria presentano una diminuzione delle presenze sia negli alberghi che negli esercizi complementari: austriaci (-1,6%; -0,8%), danesi (- 8,4%; -6,8%). Si segnalano aumenti a due cifre in entrambi i tipi di strutture dei turisti russi (+10,4% alberghieri e +39,7% extralberghieri), statunitensi (+13,0% e +22,5%) e cinesi (+14,2% e +14,6%). Sul fronte della clientela italiana, nel 2018, vediamo aumenti pressoché generalizzati in tutte le strutture: per i turisti provenienti dalla Lombardia vediamo un aumento del +5,4% dei pernottamenti nelle strutture alberghiere e del +2,4% nelle extra-alberghiere; dal Veneto si registra un +7, 0% per gli alberghieri e un +1,4% per gli extra-alberghieri; dall'Emilia-Romagna +2,1% e +3,2%, dal Trentino-Alto Adige +7,4% e +8,7%; al quinto posto per presenze troviamo i turisti laziali dei quali vediamo aumentare i pernottamenti del +2,6% nelle strutture alberghiere e del +11,1% nelle extra-alberghiere.





Turismo: oltre 7mila imprese, l'8% del totale

Sono 7.402 le imprese del settore turistico iscritte al 31 dicembre 2018 alla Camera di Commercio di Verona. Le attività considerate riguardano in particolare i servizi di alloggio e ristorazione, le agenzie di viaggio e i tour operator, i parchi di divertimento e i parchi tematici, gli stabilimenti termali.
La maggioranza delle imprese turistiche (pari al 79,8%) svolge attività dei servizi di ristorazione (ristoranti, bar, servizi di catering), con 5.905 imprese registrate. Seguono le imprese dei servizi di alloggio (alberghi, alloggi per vacanze, aree di campeggio) che, con 1.191 unità, rappresentano il 16,1% delle imprese turistiche veronesi. Le imprese che svolgono attività di agenzie di viaggio, tour operator, nonché servizi di prenotazione e attività connesse sono 291 (pari al 3,9%).
Meno numerose in termini assoluti (15 unità), ma di grandissima rilevanza in termini di creazione di valore aggiunto per tutto il territorio provinciale, sono le imprese che gestiscono parchi di divertimento, parchi tematici e stabilimenti termali.

Provincia di Verona. Imprese e unità locali del settore turistico al 31 dicembre 2018

Codici Ateco2007	Imprese		Unità locali (**)		Totale localizzazioni (***)	
	Registrate	Attive	Registrate	Attive	Registrate	Attive
55 - Alloggio (*)	0	0	1	1	1	1
551 - Alberghi e strutture simili	557	517	165	157	722	674
552 - Alloggi per vacanze e altre strutture per brevi soggiorni	582	568	311	308	893	876
553 - Aree di campeggio e aree attrezzate per camper e roulotte	51	50	20	19	71	69
559 - Altri alloggi	1	1	4	4	5	5
Servizi di alloggio	**1.191**	**1.136**	**501**	**489**	**1.692**	**1.625**
56 - Attività dei servizi di ristorazione (*)	21	9	2	2	23	11
561 - Ristoranti e attività di ristorazione mobile	3.194	2.785	900	869	4.094	3.654
562 - Fornitura di pasti preparati (catering) e altri servizi di ristorazione	50	42	145	143	195	185
563 - Bar e altri servizi simili senza cucina	2.640	2.321	656	635	3.296	2.956
Servizi di ristorazione	**5.905**	**5.157**	**1.703**	**1.649**	**7.608**	**6.806**
79 - Attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse (*)	4	4	1	1	5	5
791 - Attività delle agenzie di viaggio e dei tour operator	239	208	90	86	329	294
799 - Altri servizi di prenotazione e attività connesse	48	45	11	11	59	56
Agenzie di viaggio e tour operator	**291**	**257**	**102**	**98**	**393**	**355**
9321 - Parchi di divertimento e parchi tematici	13	12	8	8	21	20
96042 - Stabilimenti termali	2	2	0	0	2	2
Altre attività turistiche	**15**	**14**	**8**	**8**	**23**	**22**
TOTALE ATTIVITA' DEI SERVIZI TURISTICI	**7.402**	**6.564**	**2.314**	**2.244**	**9.716**	**8.808**

(*) codifica generica dell'attività economica

(**) sedi secondarie, filiali, succursali, agenzie, uffici di rappresentanza, depositi, magazzini, negozi, ecc.

(***) sedi legali e unità locali

Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati InfoCamere

Aggiungendo alle oltre 7mila imprese del settore turistico-ricettivo le 2.314 unità locali presenti in provincia (sedi secondarie, filiali, succursali, negozi, ecc.), si arrivano a contare sul territorio 9.716 localizzazioni. Le imprese del settore turistico veronese rappresentano il 7,7% del totale delle imprese del territorio, mentre la media regionale e quella nazionale è pari a 7,5%. Verona si pone al 13° posto nella graduatoria nazionale, 2° nel Veneto dopo Venezia.

Veneto. Imprese del settore turistico registrate al 31 dicembre 2018 per provincia

Territorio	imprese dei servizi turistici	totale imprese (tutti i settori)	% imprese turistiche su totale territoriale
VENEZIA	8.913	77.449	11,5
VERONA	**7.402**	**96.514**	**7,7**
PADOVA	5.760	98.700	5,8
TREVISO	5.511	88.461	6,2
VICENZA	5.256	83.150	6,3
BELLUNO	1.981	15.390	12,9
ROVIGO	1.796	27.072	6,6
VENETO	**36.619**	**486.736**	**7,5**
ITALIA	**471.121**	**6.099.672**	**7,5**

Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Infocamere

Secondo InfoCamere (elaborazione di dati di fonte Inps), al 31 dicembre 2018, sono quasi 39.700 gli addetti totali nelle imprese e unità locali del settore turistico presenti nella provincia di Verona. La maggior parte di essi (il 74,2%) si concentra nelle attività dei servizi di ristorazione, il 19,9% è occupato nei servizi di alloggio, il 2,8% nei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse, il 3,1% nei parchi divertimento e parchi tematici e negli stabilimenti termali.

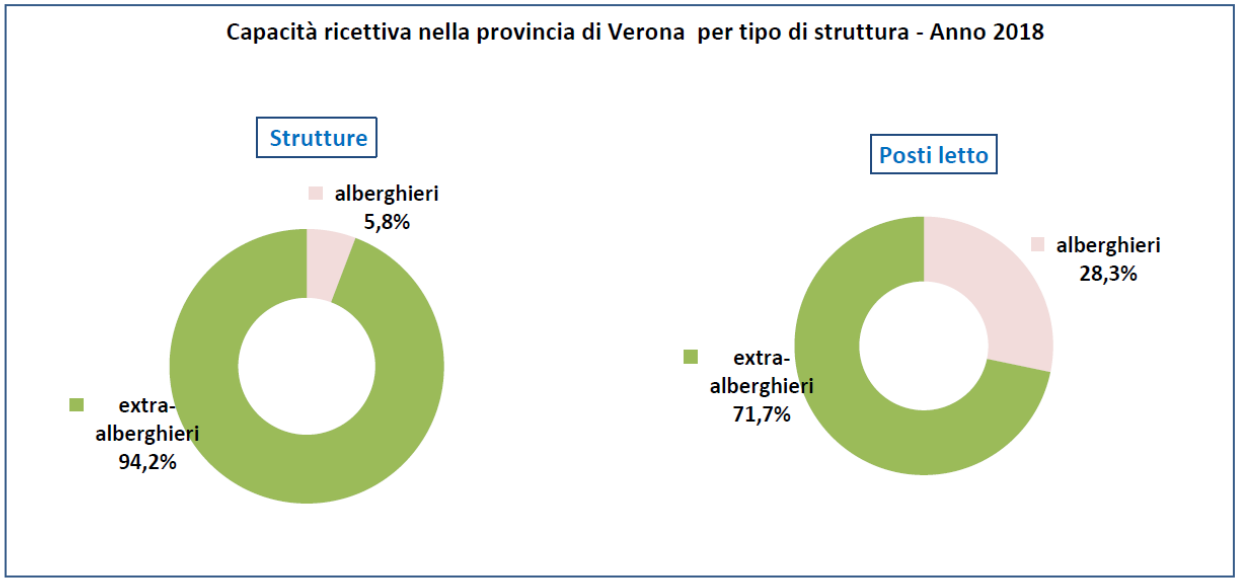
Le strutture ricettive: nell'extra-alberghiero oltre il 70% dei posti letto

Dall'analisi dei dati di fonte ISTAT emerge che nella provincia di Verona sono presenti complessivamente 11.465 strutture ricettive: 665 (pari al 5,8%) sono esercizi alberghieri, mentre 10.800 (il 94,2%) sono esercizi ricettivi all'aperto (campeggi e villaggi turistici) ed esercizi complementari (alloggi privati, agriturismi, bed & breakfast, ecc.). Complessivamente, i posti letto potenzialmente disponibili sono oltre 161mila, concentrati per il 71,7% negli esercizi extra-alberghieri.

Provincia di Verona. Capacità degli esercizi ricettivi per tipologia di esercizio . Anno 2018 e var. % 2018/2017

Tipologia di esercizio	2018				Var. % 2018/2017			
	numero di esercizi	posti letto	camere	bagni	numero di esercizi	posti letto	camere	bagni
Alberghi di 5 stelle e 5 stelle lusso	6	635	310	336	0,0	1,4	1,6	2,1
Alberghi di 4 stelle	102	16.265	7.992	7.971	2,0	0,9	0,7	-1,6
Alberghi di 3 stelle	287	19.265	9.823	10.159	1,4	1,6	1,6	1,5
Alberghi di 2 stelle	177	6.702	3.397	3.478	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3
Alberghi di 1 stella	69	1.551	860	836	-2,8	-3,2	-3,4	-2,7
Residenze turistico alberghiere	24	1.134	545	531	0,0	-0,2	-0,7	-0,4
Totale esercizi alberghieri	**665**	**45.552**	**22.927**	**23.311**	**0,3**	**0,7**	**0,6**	**-0,2**
Campeggi e villaggi turistici	65	65.408	..	..	0,0	0,3	-	-
Alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale	9.516	37.920	..	..	27,5	20,0	-	-
Agriturismi	335	5.688	..	..	3,1	3,5	-	-
Ostelli per la gioventù	12	736	..	..	20,0	7,0	-	-
Case per ferie	30	1.538	..	..	3,4	3,0	-	-
Rifugi di montagna	21	273	..	..	5,0	7,1	-	-
Altri esercizi ricettivi n.a.c.	..	..	..	..	-	-	-	-
Bed and breakfast	821	4.019	..	..	-4,5	-4,2	-	-
Totale esercizi extra-alberghieri	**10.800**	**115.582**	**..**	**..**	**23,1**	**6,1**	**-**	**-**
Totale esercizi ricettivi	**11.465**	**161.134**	**22.927**	**23.311**	**21,5**	**4,5**	**0,6**	**-0,2**

Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Istat



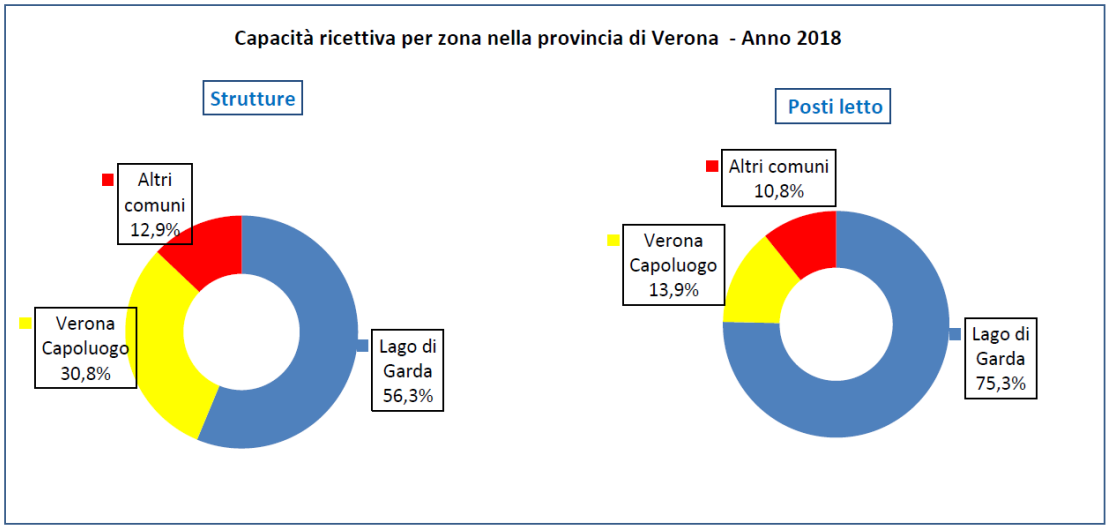
Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Istat

Nel 2018 il turismo veronese ha potuto contare su un'offerta ricettiva più ampia: sono complessivamente aumentati sia gli esercizi (+21,5% rispetto al 2017) che i posti letto (+4,5%).
L'analisi del dato per tipologia di struttura evidenzia come questi aumenti siano da attribuire, principalmente, alla categoria degli "alloggi privati in affitto" dove si è registrato nel 2018, rispetto all'anno precedente, un +27,5%, pari a +2.051 esercizi.
Il maggior numero di esercizi ricettivi sono ubicati nella zona del Garda (il 56,3%), seguita da Verona Capoluogo (30,8%). Gli altri comuni della provincia ospitano il restante 12,9% delle strutture.
La distribuzione dei posti letto vedono una maggior concentrazione degli stessi nella zona del Lago di Garda (75,3%), seguita da Verona Capoluogo (13,9%) e dagli altri comuni veronesi (10,8%).

Provincia di Verona. Capacità ricettiva potenziale per zone turistiche - Anno 2018

	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri (*)		Totale esercizi		Var. % 2018/2017 strutture		
	Strutture	Posti letto	Strutture	Posti letto	Strutture	Posti letto	Albergh.	Extralb.	Totale
Lago di Garda	461	30.858	5.989	90.556	6.450	121.414	0,4	21,5	19,7
Verona Capoluogo	67	6.252	3.466	16.111	3.533	22.363	1,5	35,9	35,1
Altri comuni	137	8.442	1.345	8.915	1.482	17.357	-0,7	4,0	3,6
Totale provincia	**665**	**45.552**	**10.800**	**115.582**	**11.465**	**161.134**	**0,3**	**23,1**	**21,5**

(*) comprendono campeggi, alloggi privati, agriturismi, bed and breakfast, altri esercizi
Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati ISTAT



Elaborazione Servizio Studi e Ricerca della Camera di Commercio di Verona su dati Istat

Comune	Esercizi alberghieri			Esercizi complementari			Totale esercizi		
	Arrivi	Presenze	*Giorni permanenza media*	Arrivi	Presenze	*Giorni permanenza media*	Arrivi	Presenze	*Giorni permanenza media*
Torri del Benaco	64.176	261.539	4,1	24.150	127.572	5,3	88.326	389.111	4,4

Arrivi e presenze turistiche per tipo di esercizio, per comune della provincia di Verona-anno 2018

Territorio	Tipologia di esercizio	2017				2018			
		numero di esercizi	posti letto	camere	bagni	numero di esercizi	posti letto	camere	bagni
Torri del Benaco	totale esercizi ricettivi	323	4.514	1.031	1.034	430	4.774	1.031	1.034
	esercizi alberghieri	37	2.040	1.031	1.034	37	2.040	1.031	1.034
	alberghi di 4 stelle	4	534	271	271	4	534	271	271
	alberghi di 3 stelle	17	841	426	442	17	841	426	442
	alberghi di 2 stelle	13	524	264	269	13	524	264	269
	alberghi di 1 stella	2	63	32	31	2	63	32	31
	residenze turistico alberghiere	1	78	38	21	1	78	38	21
	esercizi extra-alberghieri	286	2.474	..	..	393	2.734	..	..
	campeggi e villaggi turistici	5	1.106	..	..	5	1.106	..	..
	alloggi in affitto gest. imprend.	269	1.301	..	..	377	1.561	..	..
	case per ferie	1	22	..	..	1	24	..	..
	bed and breakfast	11	45	..	..	10	43	..	..

Capacità degli esercizi ricettivi per comune della provincia di Verona. Anni 2017-2018

Note:
Legenda: ".." il fenomeno non esiste oppure esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati
***Totale esercizi ricettivi**: alberghi e strutture simili, alloggi per vacanze e altre strutture per brevi soggiorni, aree di campeggio e aree attrezzate per camper e roulotte*

Dati arrivi e presenze a Torri del Benaco

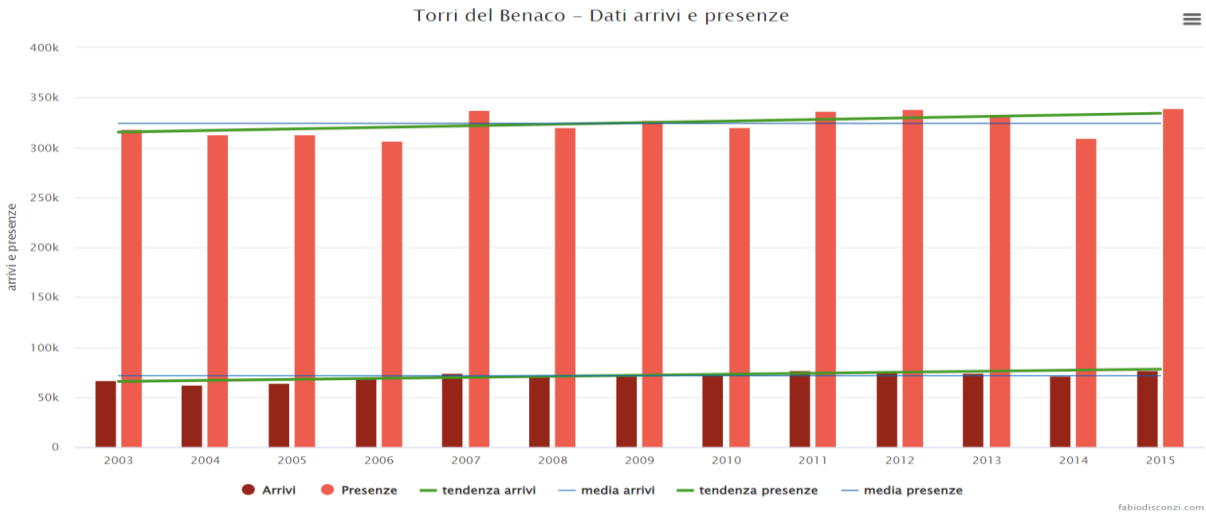


Tabella dati arrivi e presenze

anno	Arrivi	var. %	Presenze	var. %	Presenze/arrivi	var. %
2003	66'575	n.d.	319'003	n.d.	4.8	n.d.
2004	62'605	-5.96	313'101	-1.85	5.0	+4.37
2005	63'950	+2.15	313'376	+0.09	4.9	-2.02
2006	69'615	+8.86	306'951	-2.05	4.4	-10.02
2007	74'140	+6.50	337'856	+10.07	4.6	+3.35
2008	71'326	-3.80	320'716	-5.07	4.5	-1.33
2009	71'934	+0.85	327'417	+2.09	4.6	+1.23
2010	72'827	+1.24	320'559	-2.09	4.4	-3.30
2011	77'172	+5.97	336'415	+4.95	4.4	-0.96
2012	74'712	-3.19	338'165	+0.52	4.5	+3.83
2013	74'526	-0.25	331'272	-2.04	4.4	-1.79
2014	71'464	-4.11	309'328	-6.62	4.3	-2.62
2015	76'953	+7.68	339'180	+9.65	4.4	+1.83

Si evidenzia che Torri del Benaco collega la sponda del lago veronese a quella bresciana, è infatti attivo il Traghetto Torri-Maderno.

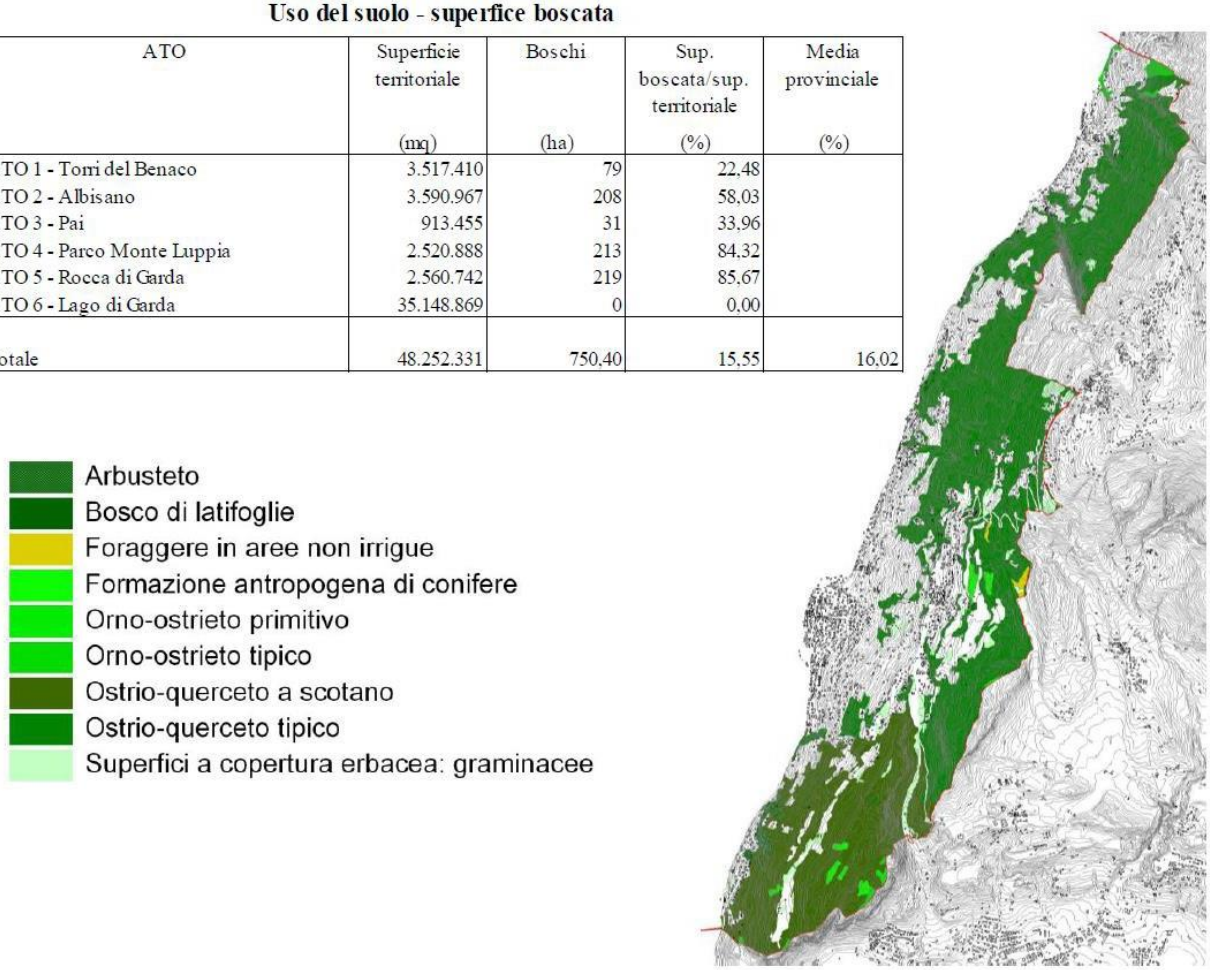
5.10. COMPONENTE PAESAGGIO

5.10.1. Superficie boscata/superficie ATO

Diversi sono gli elementi che concorrono a delineare l'elevata qualità ambientale del territorio; tra questi le formazioni boschive giocano un ruolo primario. Nel caso specifico del tema le aree boscate di Torri del Benaco sono degne di nota. Sotto il profilo botanico, le aree di studio ricadono nella zona fitoclimatica del *Castanetum* caldo (o *Lauretum* freddo). In tali aree e nel loro intorno prevale decisamente la vegetazione tipica dell'orizzonte submontano. La tipologia vegetazionale dell'ostrio-querceto è quella più rappresentativa nell'area di indagine ed è caratterizzata dalla presenza della roverella (*Quercus pubescens*); raggiunge i 900-1000 m. Gli ostrio-querceti sono formazioni termofile di substrati carbonatici poco evoluti governati a ceduo. Il querceto a roverella e carpino nero costituisce, infatti, l'associazione vegetazionale prevalente sia dove la rocciosità del substrato diminuisce sia dove i suoli poco evoluti permettono la sopravvivenza delle specie che la compongono. Si tratta, dunque, di formazioni a ceduo, nelle quali la specie edificatrice prevalente è roverella (*Quercus pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*) sempre accompagnato da percentuali di orniello (*Fraxinus ornus*) e altre specie secondarie e accessorie come *Acer campestre*, *Prunus avium*,*Cercis siliquastrum*, etc..
Si tratta nel complesso di formazioni di scarso valore vegetazionale e floristico in mancanza delle necessarie operazioni di governo. Nelle zone più aride e secche i boschi di Roverella sono interrotti da formazioni più o meno estese e discontinue di Leccio (*Quercus ilex*), Alloro (*Laurus nobilis*), Terebinto (*Pistacia terebinthus*) e Ilatro comune (*Phyllirea latifolia*). Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di arbusti isolati di Sommacco selvatico (*Cotinus coggyria*) e Cornetta dondolina (*Coronilla emerus*).
Si riporta l'analisi condotta nel precedente PAT.

Uso del suolo - superfice boscata

ATO	Superficie territoriale (mq)	Boschi (ha)	Sup. boscata/sup. territoriale (%)	Media provinciale (%)
ATO 1 - Torri del Benaco	3.517.410	79	22,48	
ATO 2 - Albisano	3.590.967	208	58,03	
ATO 3 - Pai	913.455	31	33,96	
ATO 4 - Parco Monte Luppia	2.520.888	213	84,32	
ATO 5 - Rocca di Garda	2.560.742	219	85,67	
ATO 6 - Lago di Garda	35.148.869	0	0,00	
Totale	48.252.331	750,40	15,55	16,02



Negli uliveti a ridosso del lago è poi possibile in primavera e in estate osservare le fioriture di diverse orchidee quali: Barbone adriatico (Himantoglossum adriaticum), Ofride di Bertoloni (Ophrys bertolonii), Orchide cimicina (Orchis coriophora). Inoltre vi è la presenza di Cisto a foglie sessili (Cistus albidus), Cornetta minima (Coronilla minima), Ilatro comune (Phillyrea latifolia), Terebinto (Pistacia terebinthus).
La superficie boscata totale è pari al 15.5% della superficie totale comunale, che risulta essere del 57% se si considera solo la parte di terraferma, con una concentrazioni maggiore negli ATO 02, che ha carattere insediativo-residenziale, ATO 04 e 05, che hanno carattere naturalistico.
Il dato indica, come già ravvisato in precedenza, una vocazione principalmente agricolo-forestale e turistico-ricettiva del Comune, mostrando quindi una elevata naturalità, di molto superiore alla media provinciale.

5.10.2. Vincoli paesaggistici

Si riportano di seguito i vincoli paesaggistici presenti sul territorio comunale, di cui si terrà conto sia in termini di valorizzazione che in termini di definizione delle azioni più compatibili con gli stessi:

D.M. 11/06/1955 (G.U. n.148 del 30/06/1955):
dichiarazione di notevole interesse pubblico della frazione Albisano, sita nell'ambito del Comune di Torri del Benaco.
Motivazioni contenute nei suddetti provvedimenti di vincolo:

"Riconosciuto che la frazione suddetta posta sulla cresta della collina prospiciente la riviera di Torri del Benaco, oltre a costituire, per l'andamento delle sue vecchie case ed il verde che le circonda, un quadro naturale di particolare importanza e un complesso di caratteristico valore estetico e tradizionale, ed offre altresì dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere il sottostante lago di Garda.
La frazione di Albisano, sita nel territorio del comune di Torri del Benaco, confinante: a nord e ad est con la strada comunale Cà Bianca; a sud, con la strada vicinale ai Boschi della Calcara; ad ovest, con la strada comunale da Garda ad Albisano e la strada comunale delle Fittanze, ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa."

D.M. 20/06/1955 (G.U. n.156 del 09/07/1955):
dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera del Lago di Garda, sita nell'ambito del Comune di Torri del Benaco.
Motivazioni contenute nei suddetti provvedimenti di vincolo:

Riconosciuto che la zona predetta oltre a costituire per le intense coltivazioni di ulivi lungo i declivi, per la interessante posizione geografica e per le caratteristiche costruzioni del centro di Torri del Benaco, un quadro naturale di singolare bellezza panoramica, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere lo spettacolo del lago di Garda.
La zona sita nel territorio del comune di Torri del Benaco, confinante: a nord, con il confine comunale di Brenzone; ad est, a circa m.100 a monte della strada provinciale Gardesana, con la strada comunale Valle della Fontana, con la strada vicinale delle Vernazze e la strada Valle di Creazzo; a sud, con il confine comunale di Garda; ad ovest, con il lago di Garda, ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n.1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa".

D.M. 02/12/1963 (G.U. n.16 del 21/01/1964):
dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in Comune di Torri del Benaco sul lago di Garda.
Motivazioni contenute nei suddetti provvedimenti di vincolo:

"Riconosciuto che .la zona predetta ha notevole interesse pubblico perchè, oltre a costituire, per la sua intensa

coltivazione di olivi lungo i declivi e per la interessante posizione e le caratteristiche costruzioni del centro di Torri del Benaco, un quadro naturale di singolare bellezza panoramica, offre dei punti di vista accessibili al pubblico, dai quali si può godere la magnifica veduta del lago di Garda.
La zona sita nel territorio del Comune di Torri del Benaco, delimitata a nord con il confine comunale di Brenzone; a est a 500 metri dal ciglio est a monte della strada Gardesana e con il ciglio est con la strada romana; a sud con il confine del comune di Garda; a ovest con la riva del lago ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n.1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa."

Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 5136 del 28/12/1998 (dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29/06/1939 n. 1497, dell'intero territorio del Comune di Torri del Benaco) sulla base del verbale della Commissione Provinciale per la tutela delle bellezze naturali della Provincia di Verona, n.3 del 14/12/1995, pubblicato dal 22/12/1993 al 21/04/1994 e trasmesso alla Regione Veneto in data 22/08/1994 e relativo all'imposizione del vincolo ex legge 1497/1939 sull'intero territorio comunale.
Motivazioni contenute nei suddetti provvedimenti di vincolo:

"...ritiene che l'intero territorio del Comune di Torri del Benaco sia meritevole di salvaguardia e quindi da sottoporre a vincolo ex legge 1497/1939: Rileva infatti che il territorio, oltre la zona costiera di indiscusso pregio, presenta a monte aspetti di notevole interesse ambientale, sia per quanto riguarda le costruzioni, risalenti a varie epoche, che per il paesaggio naturale.
Numerose sono le contrade in posizione collinare, di epoca antica, come Coi, Loncrino, Valmagra e Sevino, che risultano censite in registri del 1600, ma probabilmente di epoca più remota. La strada selciata che univa Torri con le contrade succitate e proseguiva per Marciaga è ritenuta di origine romana.
L'ambiente naturale è caratterizzato da verde lussureggiante in tutte le stagioni, dato il particolare clima mite della zona.
A valle è predominante l'olivo, coltura tipica della riviera gardesana. A monte ci si può inoltrare nei boschi di carpino nero roverella, leccio e frassino, che circondano Pai e Albisano, boschi ricchi di fauna selvatica (volpi, lepri, tassi).
Di tanto in tanto il bosco lascia posto a qualche zona coltivata con alberi da frutto e viti, o a qualche zona arida dove la vegetazione è più rada: vi si rinvengono importanti formazioni di erbe e arbusti submediterranei meritevoli di protezione in quanto costituiscono formazioni nell'estremo areale settentrionale di quelle specie.
Il sottobosco è composto in prevalenza da arbusti di pungitopo, erba cornetta, sanguinella, biancospino e rosa canina. Qualche cipresso qua e là, vicino alle abitazioni e anche nelle formazioni boschive, varia il paesaggio.
Parte del territorio, propaggine meridionale della catena del Baldo, risulta compreso nell'ambito per l'istituzione del Parco Riserva naturale regionale "Monte Luppia – S.Vigilio, del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento. In questa zona sono state rinvenute incisioni rupestri di abitanti preistorici.
Si segnala inoltre l'importanza di un carpino nero (ostrya carpinifolia) monumentale in località Brancolino, al dipartirsi del sentiero per il monte Brè dal sentiero diretto ai graffiti.

Si evidenzia che il Sito della Soprintendenza di Verona riporta i seguenti vincoli paesaggistici, considerando comunque che l'intero territorio comunale è vincolato.

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE DEL VENETO

Immobili e aree di notevole interesse pubblico

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC) **0230463**

CODICE MINISTERIALE (CODVIN)

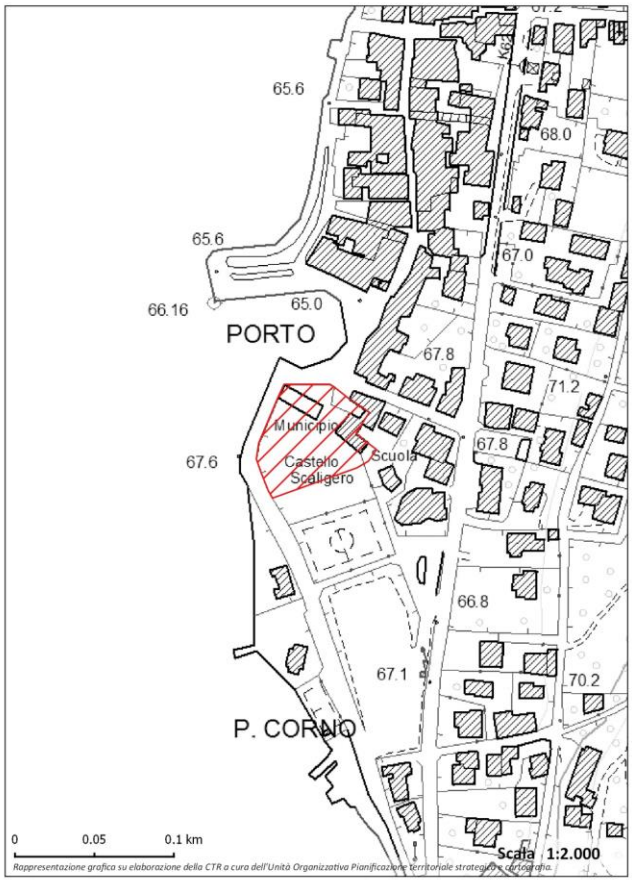
DENOMINAZIONE (DENOM)
GIARDINO DEL CASTELLO ARDUINI

DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC)	STATO DEL VINCOLO (STATOVIN)	TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D.LGS.42/2004
19520416	Decretato	b)

RICONOSCIMENTO DELL'AREA
"Con la sua vegetazione costituisce un insieme caratteristico che adorna la zona circostante"

PROVINCIA
Verona

COMUNE
Torri del Benaco



Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE DEL VENETO

Immobili e aree di notevole interesse pubblico

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC) **0230731**

CODICE MINISTERIALE (CODVIN) **50548**

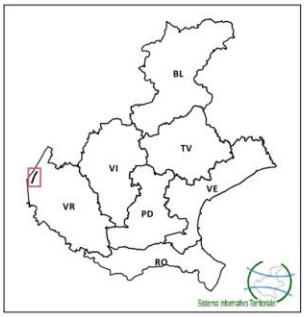
DENOMINAZIONE (DENOM)
ZONA IN COMUNE DI TORRI DEL BENACO

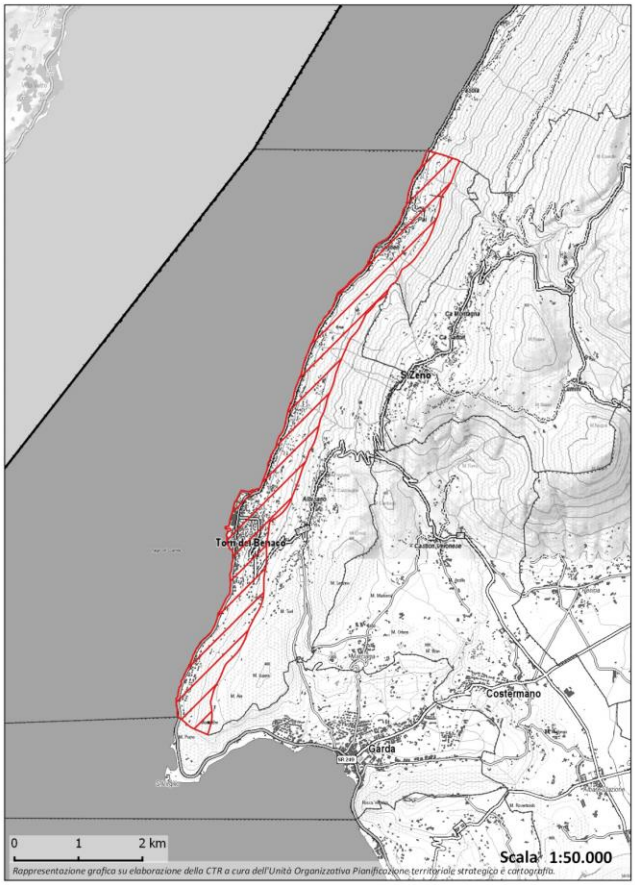
DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC)	STATO DEL VINCOLO (STATOVIN)	TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D.LGS.42/2004
19631202	Decretato	d)

RICONOSCIMENTO DELL'AREA
"Per le intense coltivazioni a olivi lungo i declivi e le caratteristiche costruzioni del centro di Torri del Benaco costituisce un quadro di singolare bellezza panoramica"

PROVINCIA
Verona

COMUNE
Torri del Benaco





Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE DEL VENETO

Immobili e aree di notevole interesse pubblico

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC) **0230677**

CODICE MINISTERIALE (CODVIN)

DENOMINAZIONE (DENOM)
INTERO TERRITORIO COMUNALE DI TORRI DEL BENACO

DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC) **19981228**

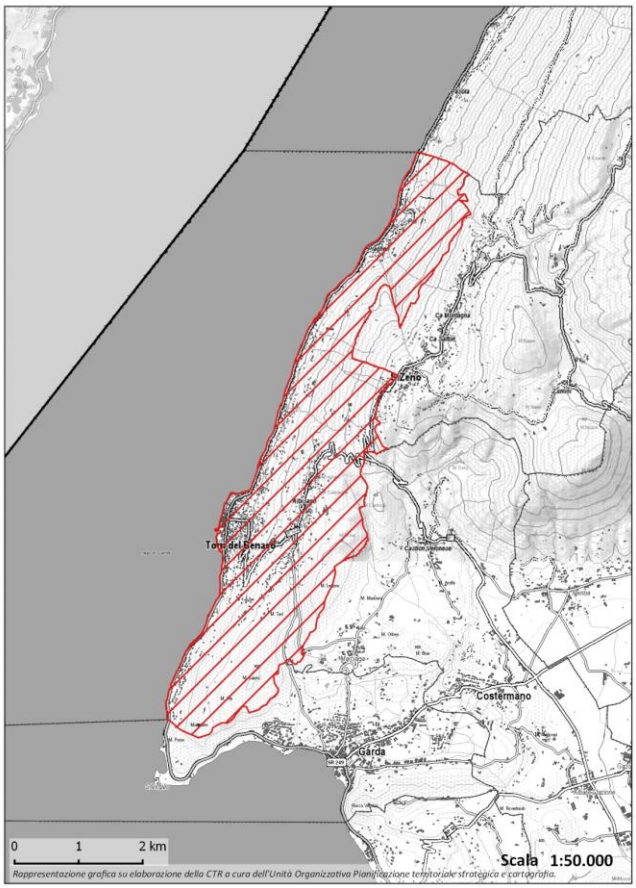
STATO DEL VINCOLO (STATOVIN) **Decretato**

TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D.LGS.42/2004 **d)**

RICONOSCIMENTO DELL'AREA
"La zona costiera di indiscusso pregio e aspetti di notevole interesse ambientale sia per le costruzioni risalenti a varie epoche che per il paesaggio naturale"

PROVINCIA
Verona

COMUNE
Torri del Benaco



5.10.3. Vincoli architettonici

Si riporta di seguito l'elenco dei vincoli architettonici presenti sul territorio comunale:

#	Ubicazione	Denominazione
1957	piazza Calderini 6	albergo Gardesana
1958	piazza Calderini 2	albergo Gardesana
1959		resti di mura medioevali
1960	via Volta 18	torre
1961	piazza Calderini	ruderi del castello scaligero
1962	via Gardesana 45,47	mura
1963	via Alighieri 55	palazzo Mari
1964	piazza Calderini 4	albergo Gardesana
1965	piazza Calderini 17	casa
1966	via Vittorio Veneto 2	canonica della parrocchiale di Albisano
1967	piazza Calderini 1	castello scaligero e villa Arduini con parco
1968	strada statale n. 249	mura
4135	piazza Chiesa snc	Chiesa parrocchiale dei SS.Pietro e Paolo Apostoli con oratorio e locali annessi

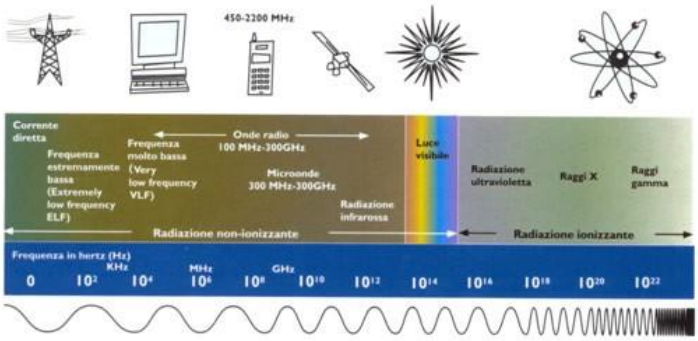
5.11. COMPONENTE AGENTI FISICI

5.11.1. Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono **forme di radiazioni elettromagnetiche** - comunemente chiamate campi elettromagnetici - che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, **non possiedono l'energia sufficiente** per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole).
Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:
campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF)
radiofrequenze (RF)
microonde (MO)
infrarosso (IR)
luce visibile
L'umanità è sempre stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale: producono onde elettromagnetiche il Sole, le stelle, alcuni fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche, la terra stessa genera un campo magnetico. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.
Negli ultimi anni sono **aumentati gli interrogativi** relativi ai possibili effetti sulla salute legati all'**inquinamento elettromagnetico** o elettrosmog; perplessità e paure sicuramente alimentate dall'uso quotidiano che i mezzi di comunicazione di massa fanno di questi termini, molte volte senza affrontare l'argomento con chiarezza e rigore scientifico.
Le istituzioni hanno applicato a questa "relativamente" nuova materia **una normativa adeguata ed efficiente**, e le Agenzie ambientali esercitano un'**attività di controllo** sistematica sugli impianti e sui siti coinvolti.
I campi e le onde elettromagnetiche
I **campi elettromagnetici** (CEM) hanno origine dalle cariche elettriche e dal loro movimento (corrente elettrica). L'oscillazione delle cariche elettriche, ad esempio in un'antenna o in un conduttore percorso da corrente, produce campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde.
Le **onde elettromagnetiche** sono una forma di propagazione dell'energia nello spazio e, a differenza delle onde meccaniche, si possono propagare anche nel vuoto. Il campo elettrico (E) e il campo magnetico (H) oscillano perpendicolarmente alla direzione dell'onda.
La **velocità** di propagazione delle onde elettromagnetiche è di 300.000 Km/s (chilometri per secondo).
Ogni onda elettromagnetica è definita dalla sua **frequenza**, cioè il numero di oscillazioni compiute in un secondo, e si misura in cicli al secondo o Hertz (Hz); maggiore è la frequenza di un'onda, maggiore è l'energia che trasporta.
L'onda elettromagnetica **è caratterizzata**, inoltre, da altre tre grandezze fisiche:

- l'intensità del **campo elettrico** misurata in volt/metro (V/m);
- l'intensità del **campo magnetico** misurata in ampere/metro (A/m);
- l'intensità dell'**energia trasportata** misurata in Joule.

L'insieme di **tutte le onde elettromagnetiche**, classificate in base alla loro frequenza, costituisce lo **spettro elettromagnetico** (fig. seguente).



Lo spettro può essere diviso in due sezioni, a seconda che le onde siano dotate o meno di energia sufficiente a ionizzare gli atomi della materia con la quale interagiscono:

7 **radiazioni non ionizzanti** (NIR = Non Ionizing Radiations), comprendono le radiazioni fino alla luce visibile;

8 **radiazioni ionizzanti** (IR = Ionizing Radiations), coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma.

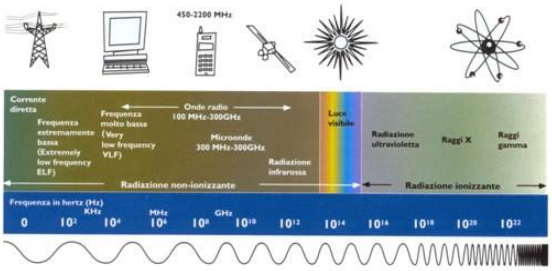
L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

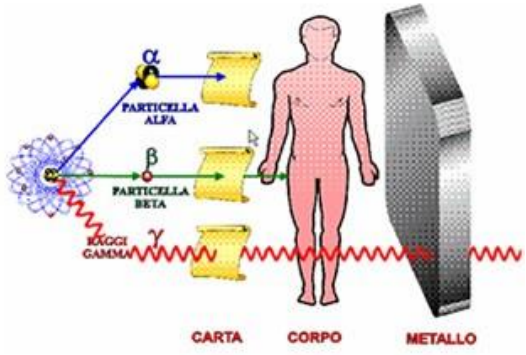
Le radiazioni non ionizzanti si dividono in **radiazioni a bassa e alta frequenza**. La classificazione si basa sulla **diversa interazione** che i due gruppi di onde hanno **con** gli **organismi viventi** e i diversi rischi che potrebbero causare alla salute umana.

La **normativa** nazionale e regionale inerente alla tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, **disciplina separatamente** le basse frequenze (elettrodotti) e alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc).

5.11.2. Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono **particelle** e **onde elettromagnetiche** dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e **caricare elettricamente atomi e molecole neutri** - con un uguale numero di protoni e di elettroni- ionizzandoli.





La capacità di ionizzare e di penetrare all'interno della materia dipende dall'energia e dal tipo di radiazione emessa, e dalla composizione e dallo spessore del materiale attraversato.

Le radiazioni alfa (2 protoni + 2 neutroni) possiedono un'elevata capacità ionizzante e una limitata capacità di diffusione in aria, possono essere bloccate con un foglio di carta o un guanto di gomma. Sono pericolose per l'organismo se si ingeriscono o si inalano sostanze in grado di produrle.

Le radiazioni beta (elettroni) sono più penetranti rispetto a quelle alfa - circa un metro in aria e un cm sulla pelle , possono essere fermate da sottili spessori di metallo, come un foglio di alluminio, o da una tavoletta di legno di pochi centimetri.

Le radiazioni x e gamma (fotoni emessi per eccitazione all'interno del nucleo o all'interno dell'atomo) attraversano i tessuti a seconda della loro energia e richiedono per essere bloccate schermature spesse in ferro, piombo e calcestruzzo.

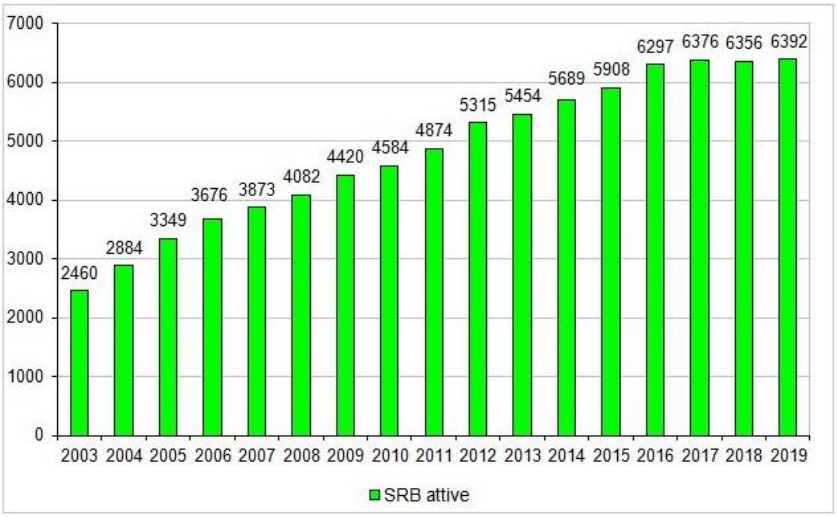
5.11.3. Stazioni radio base presenti in Comune di Torri del Benaco

Mappa SRB Veneto - anno 2019

http://geomap.arpa.veneto.it/maps/58/view

Il **trend** della risorsa **è in peggioramento**: l'aumento del numero di stazioni radio base e l'aumento delle tecnologie implementate su ogni impianto, fa sì che i valori di campo elettrico calcolati e misurati da ARPAV, risultino superiori agli anni precedenti, pur mantenendosi al di sotto delle soglie previste dalla normativa vigente. Nel corso del 2019 il numero totale degli impianti attivi sul territorio regionale è passato da 6.356 a 6.392, aumentando di poco e rimanendo comunque confrontabile con quello degli ultimi 3 anni. La novità più importante del 2019 è l'installazione dei primi impianti con la nuova tecnologia 5G. Alla tecnologia 5G sono state assegnate tre bande di frequenza: 700 MHz, 3.7 GHz e infine 26 GHz. ARPAV ha già rilasciato parere favorevole all'installazione di impianti con tecnologia 5G, e al 31 dicembre 2019 ne sono stati attivati due alla frequenza di 3.7 GHz. Le frequenze della banda 700 MHz sono attualmente assegnate alla radiotelevisione e saranno disponibili dal 1 luglio 2022. Non sono per ora pervenute richieste per impianti nella banda a 26 GHz.
Relativamente alle altre tecnologie, è proseguita anche nel 2019 la diffusione del numero di servizi LTE (noto come 4G); comparso per la prima volta nel 2012, il 4G è ora ampiamente diffuso, tanto da aver ormai raggiunto il 3G. Nel 2019, il quarto operatore ILIAD S.p.A. ha proseguito con l'implementazione della sua rete e ha cominciato ad attivare gli impianti. Nel territorio veneto si trovano (al 31/12/2019) 8.192 impianti censiti, di cui 6.392 effettivamente attivi e 1.800 previsti ma non ancora operativi.
Le valutazioni previsionali, eseguite da ARPAV ai sensi del D.Lgs. 259/2003 per il rilascio dell'autorizzazione all'installazione e alla riconfigurazione degli impianti, garantiscono che presso gli edifici l'intensità del campo elettrico sia inferiore alla soglia di 6 V/m, valore di attenzione e obiettivo di qualità stabilito dalla normativa (DPCM 8/7/2003) e che in tutto il territorio circostante l'impianto, sia rispettato il livello di esposizione di 20 V/m (DPCM 8/7/2003).

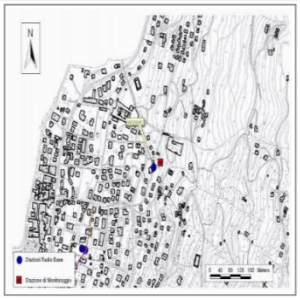
Numero di Stazioni Radio Base attive in Veneto dal 2003 al 2019



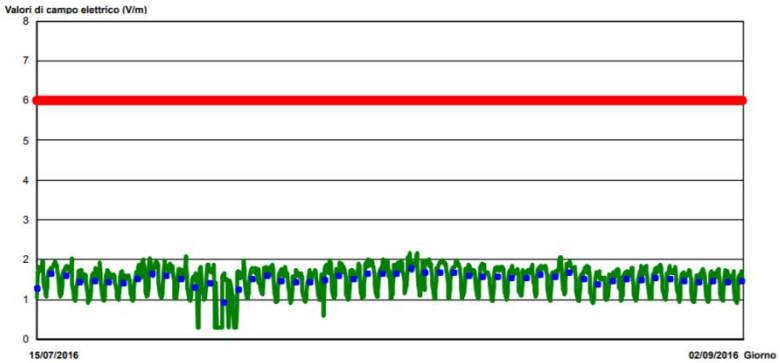
arpav

Nome stazione	0WJ51242
Comune	TORRI DEL BENACO
Indirizzo	balcone
Coordinate	1.632.016,00 / 5.052.234,00 / 0,00
Localizzazione	Loncrino 7/a
Inizio campagna	15/07/2016 13:00
Fine campagna	02/09/2016 14:00
Commento	

Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	**Valori di campo elettrico (V/m)**
Media della campagna di monitoraggio	1,6
Massimo della campagna di monitoraggio	2,4
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,8



Misure di campo elettrico (V/m)
TORRI DEL BENACO - balcone



Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

- media oraria del campo elettrico (V/m)
- media giornaliera del campo elettrico (V/m)
- soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

ARPAV - Agenzia regionale per la prevenzione e protezione ambientale del Veneto Pagina 1

nome	***gestore***	***comune***	***postazione***	***ponti radi***
TORRI DEL BENACO	Wind Tre SpA	TORRI DEL BENACO	Su palo/traliccio	Si con potenza inferiore ai 7 W
TORRI DEL BENACO	TELECOM	TORRI DEL BENACO	Su edificio	NO
TORRI DEL BENACO	ARPAV	TORRI DEL BENACO	Su edificio	Si con potenza superiore ai 7 W
TORRI DEL BENACO	ARPAV	TORRI DEL BENACO	Su edificio	Si con potenza inferiore ai 7 W
TORRI DEL BENACO	VODAFONE	TORRI DEL BENACO	Su edificio	Si con potenza inferiore ai 7 W
TORRI DEL BENACO	Wind Tre SpA	TORRI DEL BENACO	Su edificio	Si con potenza inferiore ai 7 W

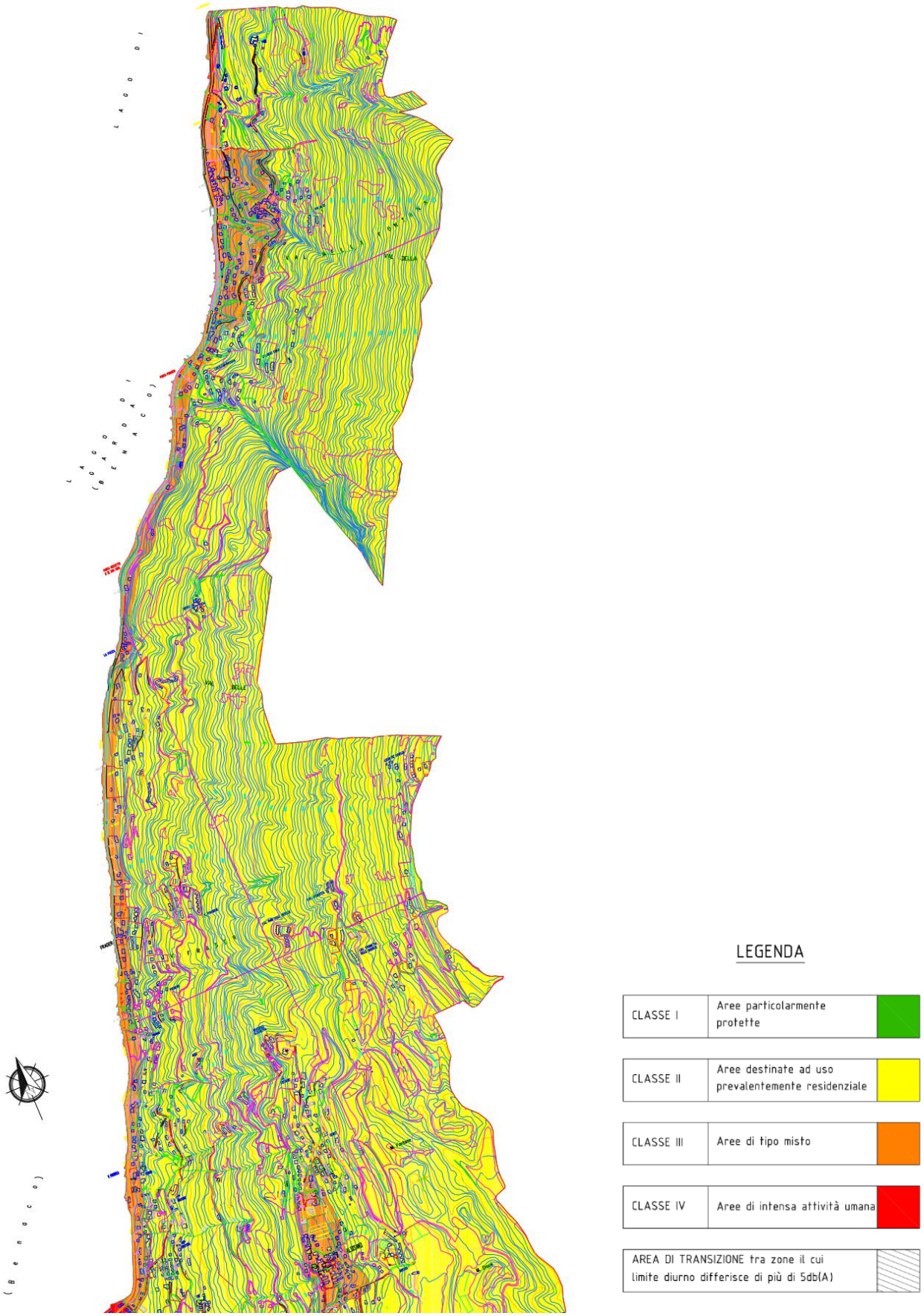
5.11.4. Inquinamento acustico

Il Comune di Torri del Benaco ha approvato un primo Piano di zonizzazione acustica datato 2001.

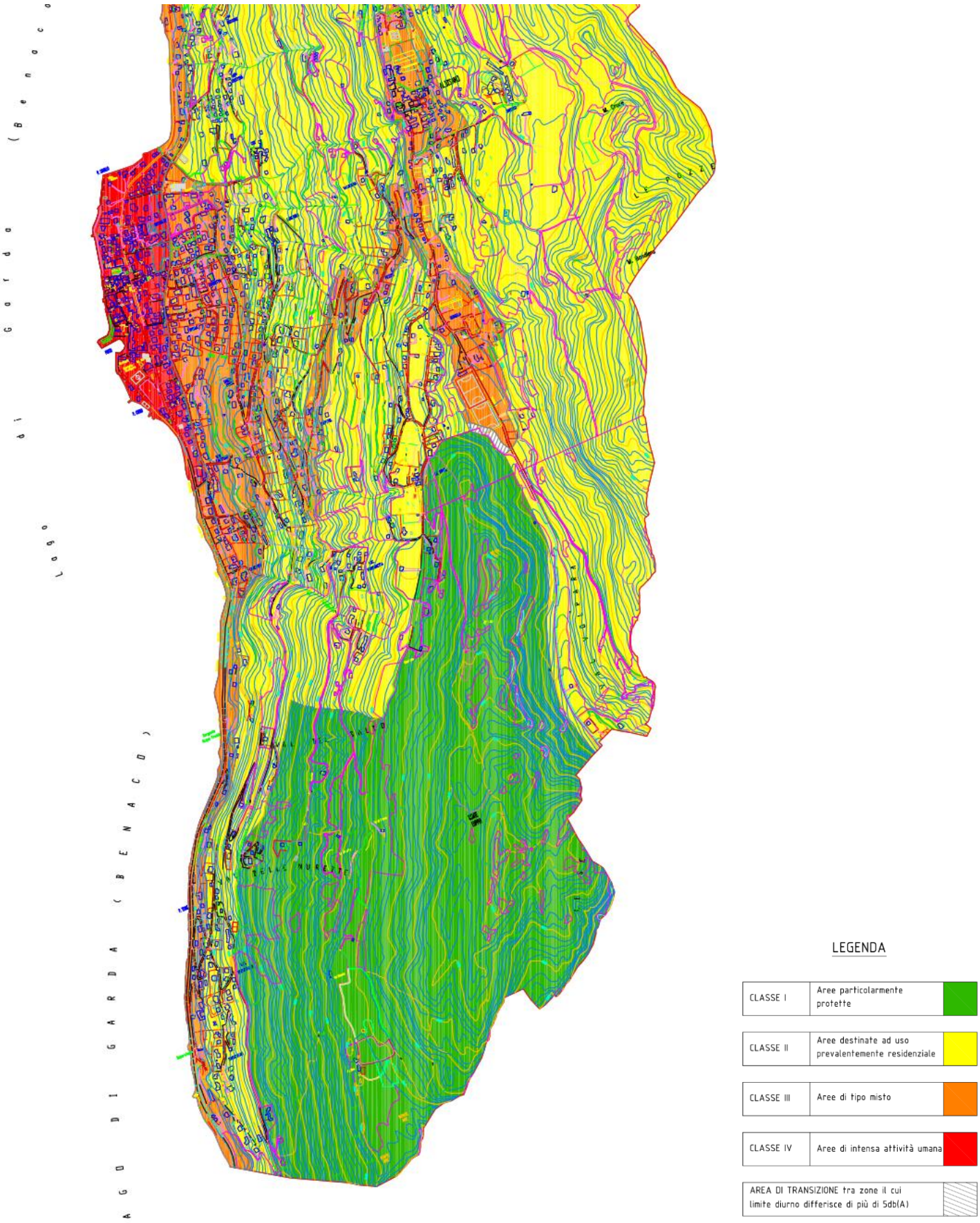
Il regolamento norma le attività fonte di rumore, sia continuative, sia temporanee. Il piano di risanamento individua le criticità nel territorio grazie ad una caratterizzazione effettuata tramite analisi fonometriche e delinea i criteri e le misure di risanamento, sia presso la sorgente (asfalto fonoassorbente, limitazione della velocità, blocco ai mezzi pesanti, ecc.), sia presso il recettore (barriere acustiche, quinte arboree, terrapieni, ecc.). Il Piano di Classificazione Acustica suddivide il territorio in quattro classi acustiche con i relativi limiti di rumorosità.

Per quanto riguarda la classe estreme (classe I, corrispondente ai ricettori più sensibili, e classi IV, corrispondenti alle aree potenzialmente più rumorose), il piano inserisce:

- nella classe I i complessi ospedalieri, i parchi pubblici di scala urbana e le aree boscate così come definite dalla pianificazione vigente;
- nella classe IV le aree prevalentemente o esclusivamente industriali secondo l'individuazione del PI delle aree a intensa attività umana, corrispondenti a Torri centrale.



Piano Parte Nord



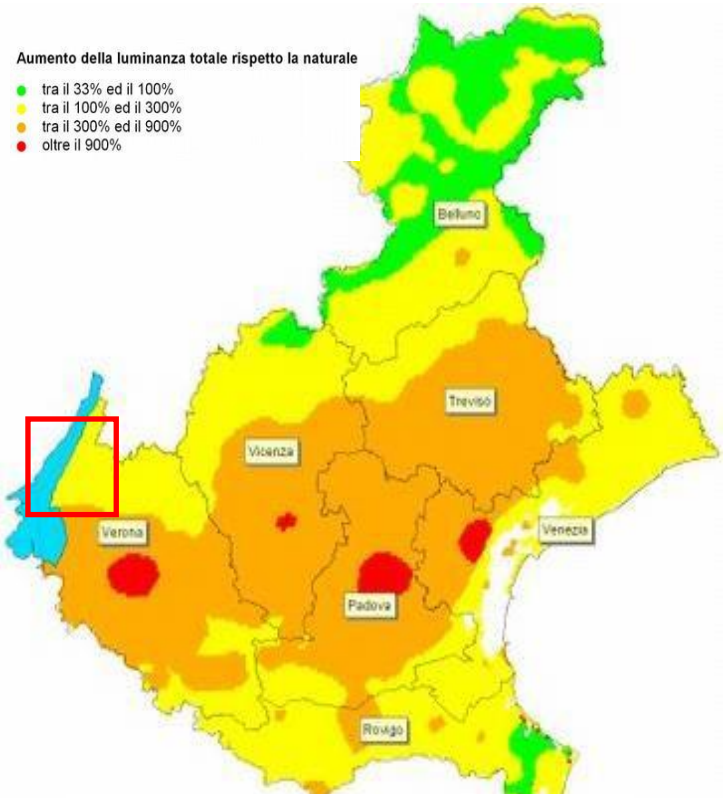
Piano parte sud

5.11.5. Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolare modo verso la volta celeste, ed è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell'alterazione della condizione naturale, con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali (es. riduzione della fotosintesi clorofilliana), animali (es. disorientamento delle specie migratorie), nonché per la salute umana. All'origine del fenomeno vi è il flusso luminoso disperso proveniente dalle diverse attività di origine antropica a causa sia di apparati inefficienti che di carenza di progettazione. In particolare almeno il 25-30% dell'energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica viene diffusa verso il cielo, una quota ancora maggiore è quella di gestione privata. La riduzione di questi consumi contribuirebbe al risparmio energetico e alla riduzione delle relative emissioni.
Come indicatore dell'inquinamento luminoso, si utilizza la **brillanza (o luminanza)** relativa del cielo notturno. Con questo indicatore è possibile quantificare il grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare. In Europa solo l'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL) di Thiene (VI), fornisce una mappatura della luminosità artificiale del cielo per ampi territori (Italia, Europa e intero Globo) con una risoluzione di circa 1 kmq, nelle bande fotometriche di interesse astronomico.

La figura a lato rappresenta il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith per ampi settori con una risoluzione di circa 1 kmq (rapporto dei rispettivi valori di luminanza, o brillanza, per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore, espressa come flusso luminoso in candele). Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovverosia un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900%. Si noti che l'intero territorio della Regione del Veneto risulta avere livelli di brillanza artificiale superiori al 33% di quella naturale, e pertanto è da considerarsi molto inquinato; infatti, il valore limite di riferimento (secondo UAI - Unione Astronomica Internazionale) è del 10%.

Il Comune di Torri del Benaco è caratterizzato da una brillanza compresa tra il 100% e il 300%.



Brillanza relativa del cielo notturno (fonte: Quadro Conoscitivo - Regione Veneto

La Legge Regionale del Veneto n. 17 del 7 agosto 2009: "N*uove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici"* prescrive misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente, di conservare gli equilibri ecologici nelle aree naturali protette, nonché al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

La legge definisce le competenze della Regione e dei Comuni, definisce i contenuti del Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso, del Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica, stabilisce la tutela degli osservatori astronomici professionali e non professionali, definisce le norme minime di protezione del territorio inserendo delle aree di particolare tutela, stabilisce le sanzioni.

6. I CONTENUTI DELLA PROPOSTA DI VARIANTE AL PAT

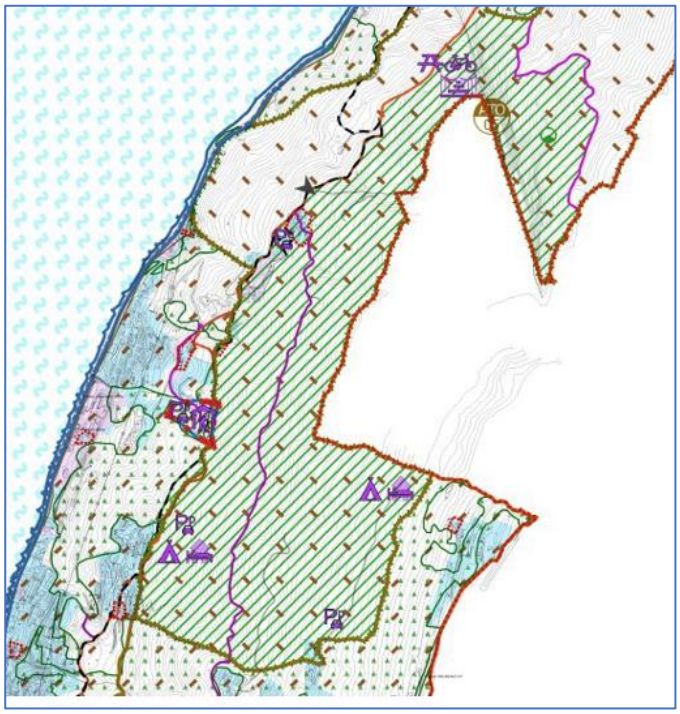
6.1. OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO

Gli obiettivi e le azioni di piano derivanti dal Documento Preliminare della seconda Variante al PAT sono i seguenti:

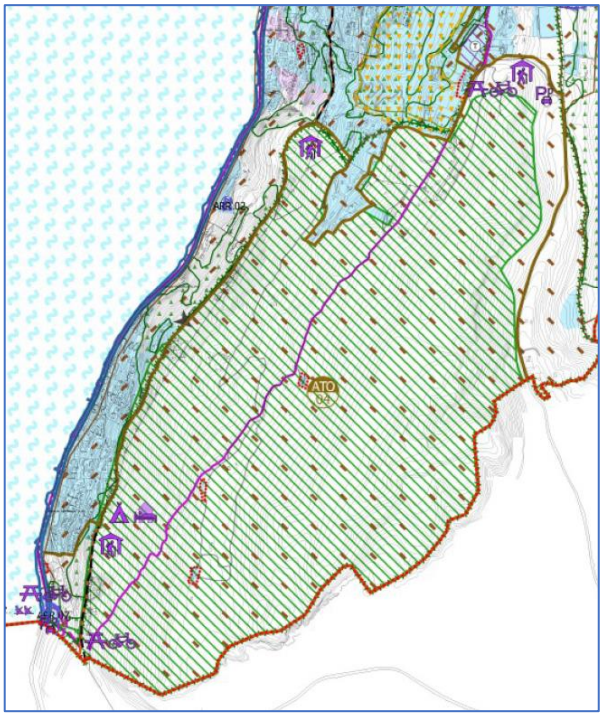
Obiettivo a)

Istituzione di Parchi e Riserve Naturali di iniziativa Locale ai sensi della L.R. n. 40/1984.

A partire dall'obiettivo originale dell'istituzione di un Parco Naturale di Iniziativa Locale, è stato individuato l'Ambito del **Parco Cavrie** posto a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq. Durante il percorso formativo della Variante n. 2 e a seguito dei colloqui con i funzionari regionali si è deciso di riconoscere anche il **Parco Monte Luppia**, posto a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq, con la stessa classificazione. Questo ambito era stato riconosciuto come Parco di interesse Regionale nel PTRC del 1992 e ad oggi escluso con il nuovo PTRC del 2021. L'amministrazione comunale intende invece continuare con la valorizzazione di questa parte del suo territorio ed individua quindi l'Ambito per l'istituzione del Parco Monte Luppia. Entrambi gli ambiti si intendono per l'istituzione di **Parchi e Riserve Naturali di iniziativa Locale** ai sensi dell'art. 27 della L.R. n. 40/1984, in forza dell'art. 13, punto 1, lett. e) della L.R. n. 11/2004 e sono normati all'art. 22 delle Norme Tecniche prevedendo la redazione di un Piano Ambientale, da attuare secondo le procedure previste dalla normativa di settore.



Parco Cavrie



Parco Monte Luppia

Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del Sistema della rete ecologica)	
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*

a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti

Obiettivo b)

Ulteriore definizione del WaterFront

All'interno dell'Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del Waterfront **sono stati individuati i due porti di Torri del Benaco e della località Pai come da indicazioni del PTCP, la Ciclovia del Garda** per il tratto della provincia di Verona oggetto di finanziamento e, in particolare per il comune di Torri del Benaco siamo in fase di progetto esecutivo, una serie di parcheggi scambiatori auto-bici già esistenti. Di notevole importanza la **localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino**, completo di parcheggio scambiatore, un collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, oltre ad una struttura atta a fruire di sport acquatici. Tale bici-grill fungerebbe proprio da porta per il tratto di ciclovia per il territorio del comune di Torri del Benaco.

Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront	
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8

Obiettivo c)

Ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO.

Con l'approvazione del Piano degli Interventi n. 2 si è praticamente esaurita la disponibilità dimensionale residenziale in dotazione al Piano Regolatore Comunale. Con la presente variante n. 2 si provvede a "ricaricare" il dimensionamento aggiuntivo sia nella categoria residenziale che turistico – ricettivo, calibrando il carico nei vari ATO. Il dimensionamento turistico – ricettivo ha come obiettivo quello di dare una risposta chiara al cambio di indirizzo che vuole dare l'amministrazione perseguendo un politica che incentivi l'offerta turistica di qualità e dei servizi al turista in un contesto di sostenibilità ambientale. La superficie coperta produttiva viene portata a "zero" in quanto con la scheda A.R.R. n. 03 si prevede una riconversione ai fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano. Il carico residenziale previsto è pari a mc 40.200 che si riferiscono a 268 abitati teorici che valgono un incremento percentuale pari a 8,7% sulla quota residente.

Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO	
c.1	**ATO 1 -** Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2). La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT.
c.3	**ATO 1 – Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a

	funzioni turistiche alberghiere. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT relativamente agli ambiti di urbanizzazione consolidate
c.4	**ATO 1 –** Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti.
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
c.6	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 06 (località Campidol)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive e parte a residenziale. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT.
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico.

Obiettivo d)

Modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto della rete idrografica.

Si riportano le considerazioni tratte dalla Relazione Specialistica facente parte della documentazione della Var. 2 al PAT, redatta a cura dello Studio Nucci:

"Considerazioni sul tema delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua

Come accennato in premessa un tema importante, è stato quello relativo alla valutazione circa una possibile rilettura delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua come riportate attualmente nella prima variante al PAT del Comune di Torri del Benaco, così come riportato nel Documento
Preliminare ove appunto si evidenziava la necessità di:
"modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto; si provvederà ad una ricognizione della rete idrografica del territorio generatrice di vincolo e dei vari rispetti.
Si dovrà verificare la rete idrografica pubblica, rete idrografica di superficie e gli idronimi, attraverso le banche dati fornite dai vari enti (Regione, Consorzi e Genio Civile) provvedendo
a classificarli secondo le categorie previste dalle leggi e norme di riferimento.
L'obiettivo è quello di definire in modo univoco i seguenti vincoli e rispetti:
- vincolo idraulico ai sensi del R.D. 523/1904,
- tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LR n. 11/2004
- vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del DLGS 42/2004 e BUR n.69/2001"
Tali vincoli sono tra loro diversi concettualmente, ovvero quello Idraulico nel senso stretto del Regio Decreto del 1904, quello direi misto idraulico/paesaggistico dell'art. 41 della LR n. 11/2004 e quello Paesaggistico DLGS 42/2004 e BUR n.69/2001.
Nel PAT vigente, tali vincoli, sono stati riportati secondo le norme nazionali e regionali vigenti, senza un'approfondimento puntuale caso per caso, mentre, in termini relativi nel territorio torresano i corsi d'acqua presenti non sono classici in senso lato per i seguenti motivi:
- Sono quasi sempre asciutti perchè con letto roccioso impermeabile e così ripidi da non consentire alcun ristagno delle acque e quindi anche privi generalmente di deflusso minimo vitale.

- Sono quasi sempre rettilinei ed in erosione per quanto il substrato roccioso lo sia pochissimo vista la sua elevata resistenza.
- Spesso si interrompono improvvisamente e talvolta sono stati assorbiti da necessità di accesso a nuove aree sia destinate alla coltivazione degli ulivi che anche abitative. In occasione degli eventi piovosi il loro alveo ora asfaltato lascia defluire l'acqua di piattaforma stradale verso valle ovvero verso il lago.
Quindi parlare di fasce di rispetto di questa tipologia di corso d'acqua non può prescindere da una loro precisa caratterizzazione tipologica anche perchè la Legge Regionale, a cui si riferisconono tali fascie di rispetto, è stata pensata per corsi d'acqua come il Sile a Treviso (di risorgiva e meadriforme) o il Po' a Rovigo, l ' Adige a Legnago, ad esempio, con un immenso bacino imbrifero a monte o come il Gusa a Garda che sembra un torrentello ma è capace di disastri arrivando il suo bacino imbrifero sino a S. Zeno di Montagna.
Per certi corsi d'acqua, come quelli citati, alcune fasce di rispetto potrebbero essere ritenute anche essere sotto il profilo della sicurezza idraulica anche insufficienti
Quindi partendo da questo spunto abbiamo deciso, visto anche che ormai si è un pò persa la cultura della conoscenza diretta del territorio, dovendo solitamente attingere, per la norma stessa, ad un quadro conoscitivo esistente ed alle cosidette banche dati, abbiamo deciso di procedere ad una schedatura sistematica dei corsi d'acqua presenti sulla cartografia di piano vigente, attraverso un mirato rilievo di campagna.
Pertanto, cominciando da Nord e procedendo verso Sud, oltre che per settori omogeneni, i corsi d'acqua intercettati sono stati schedati per:
- Denominazione Ubicazione
- Stralcio Planimentrico
- Documentazione fotografica
- Note su condizione alveo
- E quanto necessario mettere in evidenza
Ora durante i mesi di maggio/giugno 2021 è stato completato questo lavoro di censimento e abbiamo trovato delle analogie che ci consentono di accorpare per gruppi i corsi d'acqua che si meritano idraulicamente tale definizione ed altri che per vari motivi sono diversi.
Da questa analisi comparativa riteniamo di poter portare un sostanziale contributo per una nuova lettura di questa tematica anche con un confronto tecnico con gli Enti territoriali competenti.
(…)

Si è trattato di valutare quali dei suddetti corsi d'acqua riportati nelle cartografie del PAT vigente:
1) b0105041Idrografia.shp: areale idrografia pubblica revisionata su base catastale, i toponimi sono verificati anche su base storica
2) b0105042IdrografiaL.shp: lineare asta dell'idronimo generatore del vincolo paesaggistico come da Decreto regionale
3) b0101021VincoloPaesaggist.shp: vincoli paesaggistici confermati, vincolo ex-galasso revisionato
4) b0105021FasceRispetto.shp: temi vincolo confermati, vincolo idraulico (10 ml) revisionato generato dal tema b0105041_Idrografia.shp (acqua pubblica) possano essere contestualizzati nei rispettivi tre tipi di vincoli prima elencati.
Tale materia è come noto complessa per il sovrapporsi di norme e leggi che si susseguono e che solo, ad opinione dello scrivente, con il contributo di un legale si potrebbe avere un quadro defintivamente chiaro.
(…)

E’ stato pertanto condotta una specifica schedatura che ha portato alla redazione di uno specifico fascicolo allegato alla documentazione di Piano. Si richiama ancora di seguito la Relazione Specialistica dello Studio Nucci:

Noi siamo ora in grado di documentare che in generale i corsi d'acqua che si sviluppano sul territorio del nostro comune non hanno le caratteristiche di un corso d'acqua in senso tradizionale e precisamente, come gìa accennato:
- Non sono solitamente a regime permanente nel senso che entrano in funzione solo durante gli eventi meteorici.
- Non hanno un alveo composto da sponde e argini e con un letto ghiaioso ove le acque defluiscono nelle varie condizioni di regime (rive in erosione, rive in sedimentazione, golene, condizioni di secca , piena, alluvione , ecc) ma sono delle ripide incisioni nel sub strato roccioso a franappoggio (situazione questa che condiziona strutturalmente tale tipologia) generalmente rettilinee, orientate secondo la massima pendenza, con immissione diretta, senza meandri prima della foce, mai deltizia nel lago di Garda, grande bacino naturale di laminazione di tutte le acque scolanti in esso.
- La presenza del bacino del Lago di Garda quale immenso naturale sfogo finale, il percorso ripido e rettilineo di questi corsi d'acqua, le sponde incassate nella roccia, l 'assenza di rive in erosione o di sedimentazione, la scarsa erodibilità dei loro alvei rocciosi fa si che nel Comune di Torri non si sono mai verificati fenomeni di alluvioni o allagamenti, fatto salvo dove tali sezioni idrauliche non siano state manomesse da restringimenti, tombinature sottodimensionate, antropizzazione dell'alveo ad uso viabilistico.
(...)

*In merito all'attività di ricognizione condotta dallo scrivente, il Genio Civile di Verona si è comunque espresso con protocollo n. 263199 del 10 giugno 2021 sottolineando "**che non possa produrre altro che effetti più restrittivi rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente".***

Nella realtà non si volevano cambiare le dimensioni delle fasce di rispetto ma aprire un dibattito tecnico su come comportarsi quando un corso d'acqua non c'è più ed è rimasta solo la sua fascia di rispetto.
A partire dall'obiettivo dichiarato nel Documento Preliminare, si è proceduto con un "allineamento" cartografico mediante la sovrapposizione del GEODB regionale, attraverso le banche dati fornite dai vari enti (Regione, Consorzi e Genio Civile) provvedendo a classificarli secondo le categorie previste dalle leggi e norme di riferimento, confrontando il tutto con la base catastale.
Il risultato ottenuto ha permesso di effettuare dei sopralluoghi nei diversi tratti, predisponendo delle schede fondamentali per avere uno stato di salute della rete idrografica del territorio, il tutto è confluito nella documentazione allegata a firma del dott. Enrico Nucci.
L'obiettivo urbanistico era anche quello di definire le geometrie degli elementi al fine di chiarire in modo univoco i seguenti vincoli e rispetti:

vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904;
tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004;
vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del DLgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001
Tali vincoli sono tra loro diversi concettualmente, ovvero quello Idraulico nel senso stretto del Regio Decreto del 1904, quello direi misto idraulico/paesaggistico dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 e quello Paesaggistico DLgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001.
Il risultato finale è stato:

- *riconoscere il vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche;*
- *riconoscere la tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 al solo Lago di Garda nel rispetto del punto 1, lett. g), in quanto la rete idrografica del territorio non risulta avere le caratteristiche previste dalla disciplina. La rete idrografica non rientra nella classificazione di "...fiumi, torrenti, canali, compresi nei territori classificati montani " ovvero "...nei restanti territori non montani, ...fiumi, delle loro golene, torrenti e canali ".*
- *confermare il vigente (PAT 1) vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del DLgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001 per i seguenti idronimi :*

23007 Lago di Garda
23032 Valle Sandalino e Valle Sengello
23035 Valle Bizerti
23036 Valle Lalzana
23037 Valle della Fraga
23039 Rio Spighetta Vallona
23040 Acqua del Cop
23042 Volpara

Azioni di Piano Obiettivo d) – Modifiche normative in relazione alle diverse attuali fasce di rispetto della rete idrografica (vincolo idraulico, vincolo paesaggistico, tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LRV n° 11/2004)	
d.1	*Riconoscimento del vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche. Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.2	*Riconoscimento della tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 al solo Lago di Garda nel rispetto del punto 1, lett. g), in quanto la rete idrografica del territorio non risulta avere le caratteristiche previste dalla disciplina. La rete idrografica non rientra nella classificazione di "...fiumi, torrenti, canali, compresi nei territori classificati montani " ovvero "...nei restanti territori non montani, ...fiumi, delle loro golene, torrenti e canali ".* *Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.3	*Verifica dei seguenti idronomi soggetti a vincolo paesaggistico a conferma delle indicazioni del vigente (PAT 1) vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del DLgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001:* *23007 Lago di Garda* *23032 Valle Sandalino e Valle Sengello* *23035 Valle Bizerti* *23036 Valle Lalzana* *23037 Valle della Fraga* *23039 Rio Spighetta Vallona* *23040 Acqua del Cop* *23042 Volpara*

Obiettivo e)

Adeguamento disposizioni L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto".

Azioni di Piano Obiettivo e) – Adeguamento disposizioni L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto".	
e.1	All'art. 20 delle NT del PAT Variante 1 è già adeguato sia al PTCP che alla legge di settore pertanto la disciplina è confermata.

Obiettivo f)

Eventuale ulteriore adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo".

Con l'approvazione della Variante n. 1 al PAT, si è provveduto all'adeguamento alla LR n. 14/2017 e recepito quanto disposto dalla DGR n. 668/2019 in tema di contenimento di consumo di suolo provvedendo a dotare il Quadro Conoscitivo del tematismo afferente. Successivamente la variante n. 2 al Piano degli Interventi ha provveduto al suo aggiornamento e monitoraggio. Con la presente variante si provvede ad aggiornare il

tematismo, sia per quel che riguarda la geometria che integrando l'articolo 14 bis delle Norme Tecniche secondo le indicazioni definite dagli uffici regionali.

Azioni di Piano Obiettivo f) – Adeguamento alla LRV n° 14/2017 – Consumo di suolo	
f.1	Conferma del quantitativo massimo ammissibile di consumo di suolo: ha.5,40
f.2	Integrazione Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017 delle NT di PAT VAR 2[12]

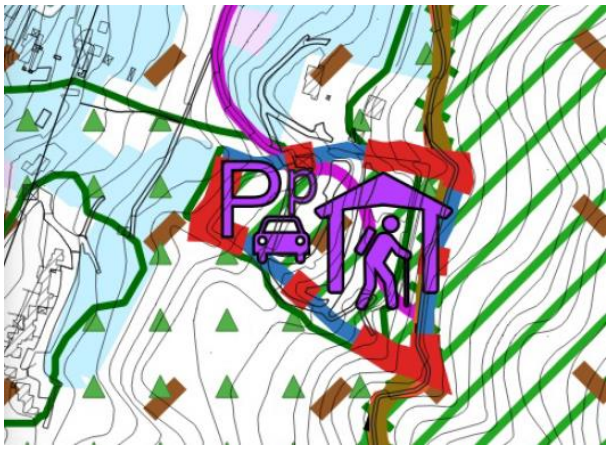
Obiettivo g)

Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE.

E' stata individuata l'area della cava Cavrie attualmente non più attiva sia in tavola 1 con la sua fascia di rispetto sia in tavola 4 dove viene identificato l'Ambito di cava "Cavrie" da riqualificare con indicazione di inserirvi alcune strutture atte a trasformarla in una delle Porte al Parco Cavrie che l'Amministrazione intende istituire come parco di interesse locale.

PAT Stato di fatto

Tav. 4 – carta della Trasformabilità



PAT Stato di Progetto

Tav. 4 – carta della Trasformabilità

Azioni di Piano Obiettivo g) – Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE	
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela: "L'attività di cava è regolata dalla LR n. 13 del 16 marzo 2018 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e prevede la pianificazione dell'attività di cava attraverso il Piano Regionale dell'Attività di Cava (P.R.A.C.) approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 32 del 20/03/2018. L'area di cava denominata CAVRIE è indicata con apposita grafia nella Tavola n. 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale". **Direttive**

[12] (…) ***Disposizioni generali***

I PI dovranno effettuare attività ricognitiva e di monitoraggio sul consumo di suolo in riferimento al valore sopra determinato e ai disposti della LR n. 14/2017 e della DGR n. 668 del 15/05/2018.
Si demanda allo strumento urbanistico comunale la rimodulazione ed aggiornamento degli ambiti di urbanizzazione consolidata secondo la definizione della LR n. 14/2017.

A cura del Comune dovrà essere predisposto apposito Registro del Consumo di Suolo con annotate le superfici corrispondenti alle aree di previsione che consumano suolo e le superfici delle stesse aree di previsione che consumano suolo, che sono state effettivamente attuate e/o che sono in fase di realizzazione.
Il PI stabilirà la quantità di consumo di suolo (LR n. 14/2017 art. 2, comma 1, lettera c) e s.m.i.) tenuto conto che sono sempre consentiti gli interventi, anche in deroga ai limiti stabiliti dalla DGR n. 668/2018, previsti dall'art. 12 della LR n. 14/2017.

	Il Piano degli Interventi verifica ed aggiorna il perimetro dell'ambito di cava autorizzato e prevede le distanze che devono mantenere da edifici pubblici e privati non disabitati ai sensi DPR 09/04/1959 n. 128 - art. 104 e di quanto stabilito dal P.R.A.C.. Per tali ambiti vengono confermati i progetti di ricomposizione ambientale approvati nell'ambito delle singole autorizzazioni i quali potranno essere integrati al fine di perseguire un obiettivo di miglioramento sia sotto il profilo ambientale sia nell'ottica di un eventuale possibile riutilizzo a fini ricreativi mediante specifici accordi con gli esercenti e/o le proprietà da regolamentarsi con specifiche convenzioni. Per quanto attiene alla fattispecie delle cave in atto, eventuali destinazioni d'uso del suolo diverse da quella agricola potranno risultare efficaci solo ad esaurimento della risorsa mineraria presente ossia alla conclusione dei lavori di estrazione del materiale utile ancora a giacimento. L'ambito di cava ricade all'interno del previsto Parco di Interesse Locale – Parco Cavrie di cui all'articolo 22. Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27) delle presenti Norme Tecniche al quale si rimanda.
g.2	ATO 1 - Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative (Vd. Azione g.1)

Obiettivo h)

Possibilità riconversione a residenziale di un'area artigianale

Viene individuata un ambito di riqualificazione e di riconversione individuato con la sigla ARR. 03. Verrà inoltre caricato nel dimensionamento della relativa ATO le quantità volumetriche che potranno permettere le riconversioni d'uso demandando quindi al successivo Piano degli Interventi la stesura di una normativa per svincolare le abitazioni esistenti dalla relativa attività produttiva.

Azioni di Piano Obiettivo h) – Possibilità riconversione a residenziale di un'area artigianale	
h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) - Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano.

Obiettivo i) –

Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche

Azioni di Piano Obiettivo i) – Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche	
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021 e relativamente a prescrizioni e vincoli: in riferimento ai regolamenti di Polizia Idraulica vigenti, quali il R.D. n. 368/1904 per le opere di bonifica e il R.D. n. 523/1904 per le opere idrauliche.
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"* relativamente alle possibilità per i successivi PI di: disciplinare l'edificabilità del territorio promuovendo gli interventi volti alla riparazione e al consolidamento dell'esistente o alla stabilizzazione di eventuali dissesti; disciplinare gli interventi per migliorare le attuali condizioni geologico-idrauliche e per mitigare i rischi, attraverso la regimazione idraulica, bonifica e consolidamento del sedime di fondazione, convogliamento di scarichi reflui con relativo recapito in adeguati dispositivi di depurazione a manutenzione permanente; precisare ed eventualmente ridefinire i limiti di zona, rappresentati nella Tavola 3 – Carta delle Fragilità per le aree idonee a condizione, approfondisce le analisi attraverso appropriati studi di compatibilità geologica da eseguirsi ad una scala coerente al piano, per raggiungere condizioni di "idoneità" degli ambiti interessati.

6.2. AZIONI DI PIANO COMPLESSIVE RIFERITE AI SINGOLI OBIETTIVI

Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del Sistema della rete ecologica)	
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*
a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront	
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO	
c.1	**ATO 1 -** Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2). La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa.La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT.
c.3	**ATO 1 – Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT relativamente agli ambiti di urbanizzazione consolidate
c.4	**ATO 1 –** Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti.
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
c.6	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 06 (località Campidol)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive e parte a residenziale. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e

	funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT.
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico.
Azioni di Piano Obiettivo d) – Modifiche normative in relazione alle diverse attuali fasce di rispetto della rete idrografica (vincolo idraulico, vincolo paesaggistico, tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LRV n° 11/2004)	
d.1	*Riconoscimento del vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche. Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.2	*Riconoscimento della tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 al solo Lago di Garda nel rispetto del punto 1, lett. g), in quanto la rete idrografica del territorio non risulta avere le caratteristiche previste dalla disciplina. La rete idrografica non rientra nella classificazione di "...fiumi, torrenti, canali, compresi nei territori classificati montani " ovvero "...nei restanti territori non montani, ...fiumi, delle loro golene, torrenti e canali ".* *Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.3	*Verifica dei seguenti idronomi soggetti a vincolo paesaggistico a conferma delle indicazioni del vigente (PAT 1) vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del DLgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001:* *23007 Lago di Garda* *23032 Valle Sandalino e Valle Sengello* *23035 Valle Bizerti* *23036 Valle Lalzana* *23037 Valle della Fraga* *23039 Rio Spighetta Vallona* *23040 Acqua del Cop* *23042 Volpara*
Azioni di Piano Obiettivo e) – Adeguamento disposizioni L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto".	
e.1	All'art. 20 delle NT del PAT Variante 1 è già adeguato sia al PTCP che alla legge di settore pertanto la disciplina è confermata.
Azioni di Piano Obiettivo f) – Adeguamento alla LRV n° 14/2017 – Consumo di suolo	
f.1	Conferma del quantitativo massimo ammissibile di consumo di suolo: ha.5,40
f.2	Integrazione Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017 delle NT di PAT VAR 2
Azioni di Piano Obiettivo g) – Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE	
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela: "L'attività di cava è regolata dalla LR n. 13 del 16 marzo 2018 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e prevede la pianificazione dell'attività di cava attraverso il Piano Regionale dell'Attività di Cava (P.R.A.C.) approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 32 del 20/03/2018. L'area di cava denominata CAVRIE è indicata con apposita grafia nella Tavola n. 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale". **Direttive** Il Piano degli Interventi verifica ed aggiorna il perimetro dell'ambito di cava autorizzato e prevede le distanze che devono mantenere da edifici pubblici e privati non disabitati ai sensi DPR 09/04/1959 n. 128 - art. 104 e di

	quanto stabilito dal P.R.A.C.. Per tali ambiti vengono confermati i progetti di ricomposizione ambientale approvati nell'ambito delle singole autorizzazioni i quali potranno essere integrati al fine di perseguire un obiettivo di miglioramento sia sotto il profilo ambientale sia nell'ottica di un eventuale possibile riutilizzo a fini ricreativi mediante specifici accordi con gli esercenti e/o le proprietà da regolamentarsi con specifiche convenzioni. Per quanto attiene alla fattispecie delle cave in atto, eventuali destinazioni d'uso del suolo diverse da quella agricola potranno risultare efficaci solo ad esaurimento della risorsa mineraria presente ossia alla conclusione dei lavori di estrazione del materiale utile ancora a giacimento. L'ambito di cava ricade all'interno del previsto Parco di Interesse Locale – Parco Cavrie di cui all'articolo 22. Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27) delle presenti Norme Tecniche al quale si rimanda.
g.2	ATO 1 - Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative (Vd. Azione g.1)
Azioni di Piano Obiettivo h) – Possibilità riconversione a residenziale di un'area artigianale	
h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) **-** Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano.
Azioni di Piano Obiettivo i) – Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche	
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021 e relativamente a prescrizioni e vincoli: in riferimento ai regolamenti di Polizia Idraulica vigenti, quali il R.D. n. 368/1904 per le opere di bonifica e il R.D. n. 523/1904 per le opere idrauliche.
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"* relativamente alle possibilità per i successivi PI di: disciplinare l'edificabilità del territorio promuovendo gli interventi volti alla riparazione e al consolidamento dell'esistente o alla stabilizzazione di eventuali dissesti; disciplinare gli interventi per migliorare le attuali condizioni geologico-idrauliche e per mitigare i rischi, attraverso la regimazione idraulica, bonifica e consolidamento del sedime di fondazione, convogliamento di scarichi reflui con relativo recapito in adeguati dispositivi di depurazione a manutenzione permanente; precisare ed eventualmente ridefinire i limiti di zona, rappresentati nella Tavola 3 – Carta delle Fragilità per le aree idonee a condizione, approfondisce le analisi attraverso appropriati studi di compatibilità geologica da eseguirsi ad una scala coerente al piano, per raggiungere condizioni di "idoneità" degli ambiti interessati.

6.3. AZIONI DI PIANO E LOCALIZZAZIONE PER ATO

Si riporta per una più semplice lettura la suddivisione degli ATO all'interno dei quali verranno analizzate le azioni di Piano inserite nella VAR 2 al PAT:

ATO 1 – TORRI DEL BENACO

ATO 1 – TORRI DEL BENACO

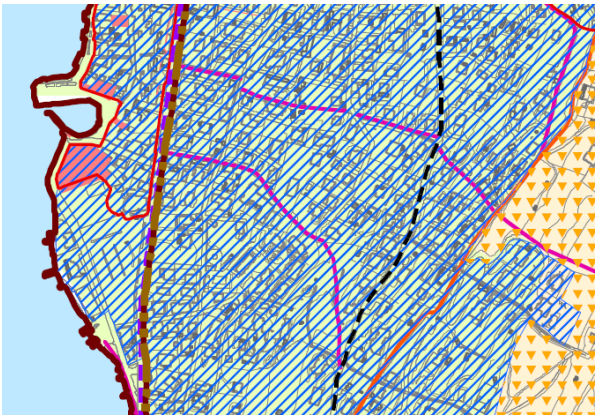
L'ATO 1 corrisponde al principale nucleo abitato e si sviluppa lungo il fronte del Lago. Qui le espansioni e le trasformazioni sono già previste all'interno degli strumenti urbanistici vigenti che il PAT riconosce come urbanizzazione consolidata. Le direttive del PAT originario per questa area riguardano interventi di trasformazione del già costruito e la riqualificazione dei margini. La variante n° 2 al PAT prevede nell'ATO la ricalibratura del dimensionamento sia residenziale che turistico-ricettivo, abbassando leggermente la quota di residenziale e aumentando la volumetria ammissibile in termini di volume destinato a commercio/servizi/turistico-ricettivo. Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc
1	14.100,00	12.500	94	83	23.566,00	30.000

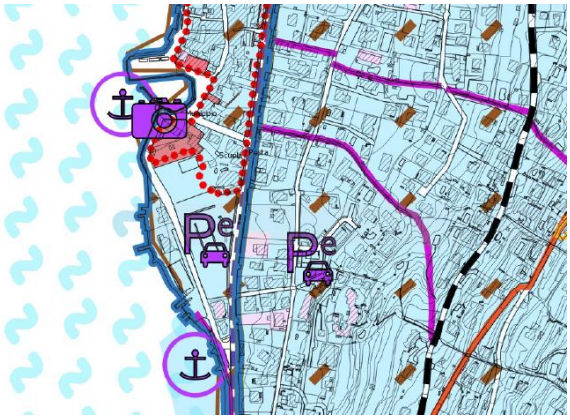
AZIONI ATO 1:

b.1	Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
c.1	ATO 1 - Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc
c.3	ATO 1 - **Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT relativamente agli ambiti di urbanizzazione consolidate
c.5	ATO 1 – Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti.
c.6	ATO 1 – **Inserimento scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
c..7	ATO 1 – **Inserimento scheda ARR 06 (località Campidol)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive e parte a residenziale. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT.

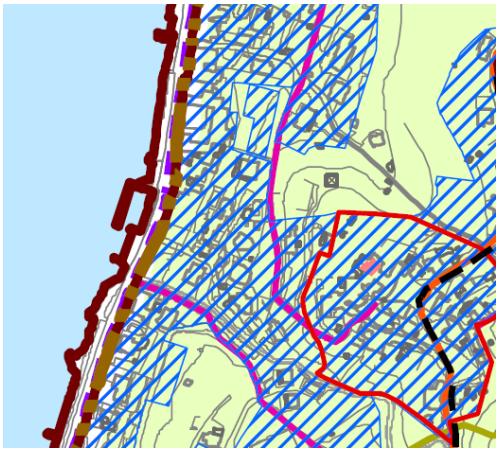
LOCALIZZAZIONE AZIONI DI PIANO b.1 – b.2 - c.3 – c.5 - c.6 – c.7:



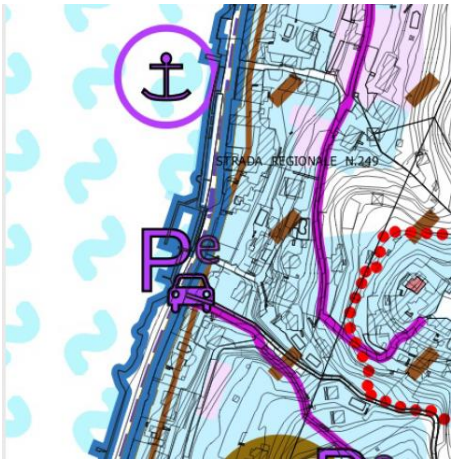
PAT vigente
Tav. 4 Carta della Trasformabilità



PAT Variante 2
Tav. 4 Carta della Trasformabilità
Azione b.1 – b.2



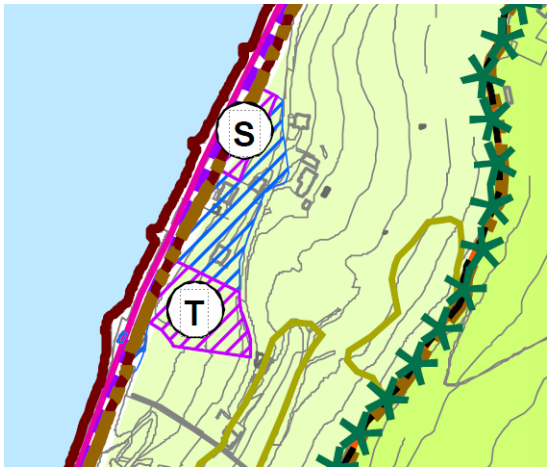
PAT vigente
Tav. 4 Carta della Trasformabilità



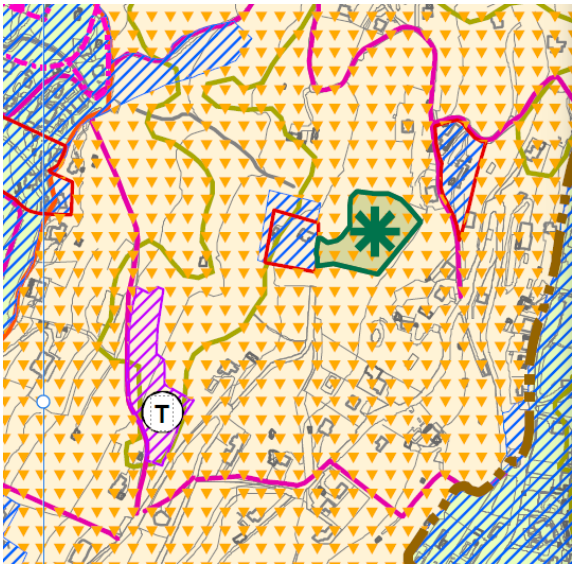
PAT Variante 2
Tav. 4 Carta della Trasformabilità
Azione b.1 –b.2

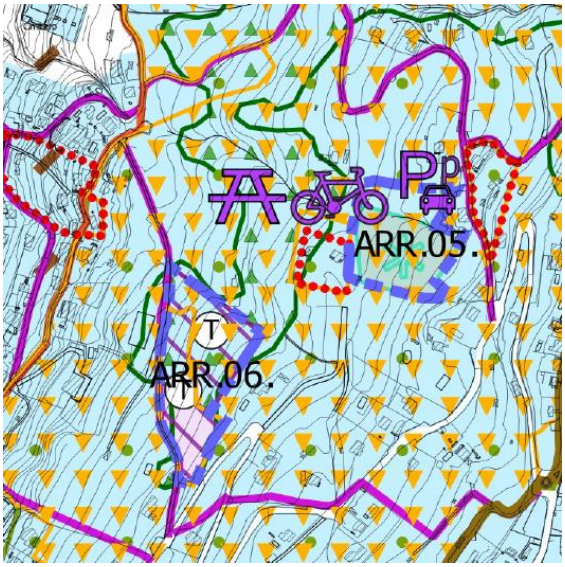
Rete dei servizi e delle attrezzature afferenti il turismo

- Porta del Parco
- Strutture turistiche
- Aree Ristoro, Bici Grill
- Ponte Tibetano
- Sport acquatico
- Punti Panoramici
- Porto
- Parcheggio esistente
- Parcheggio Progetto



PAT vigente *Tav. 4 Carta della Trasformabilità*	*PAT Variante 2* *Tav. 4 Carta della Trasformabilità* *Azione c.3*
	ARR. n 1 Ambiti di Riqualificazione e Riconversione





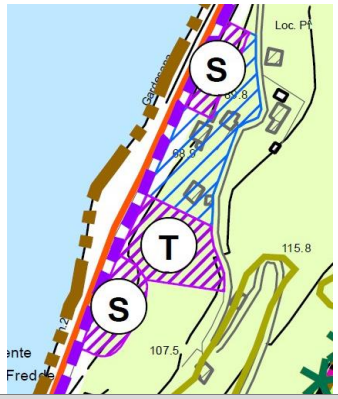
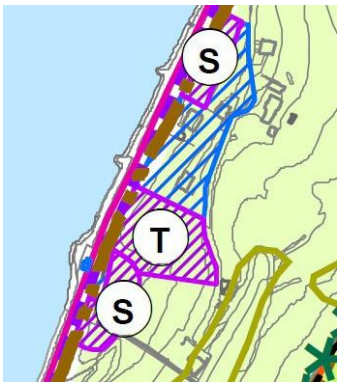
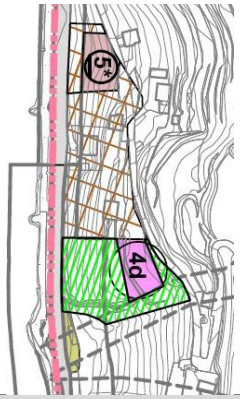
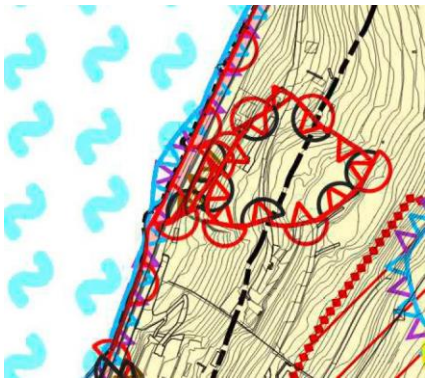
PAT vigente *Tav. 4 Carta della Trasformabilità*	*PAT Variante 2* *Tav. 4 Carta della Trasformabilità* *Azione c.6 – c.7*
	ARR. n 1 Ambiti di Riqualificazione e Riconversione

ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE c.3 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

SCHEDA PROGETTO AMBITO RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE - ARR 02 (località Acque Fredde – Torri)

L'ambito **ARR 02 (località Acque Fredde**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere.
La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT. Il PI:

- definirà la corretta perimetrazione della zona secondo le direttive generali;
- nel rispetto del dimensionamento di piano, determinerà le quantità dimensionali afferenti;
- garantisce la riconfigurazione dell'ambito nel rispetto del contenimento del consume di suolo. Particolare attenzione dovrà essere posta alle Fragilità individuate a est.

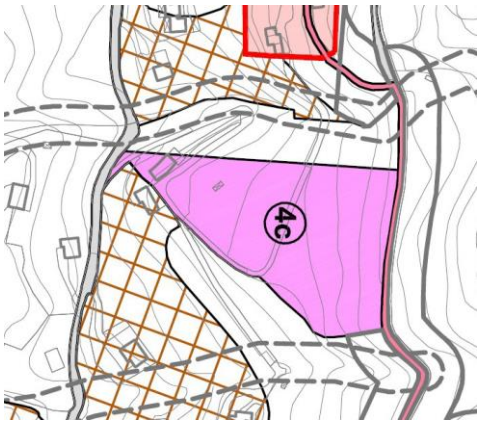
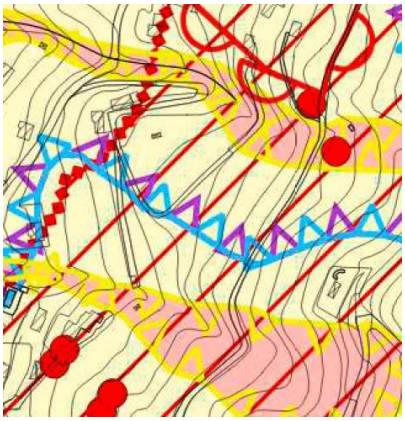
ESTRATTO PAT	ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT
	
ESTRATTO PI N. 1	**ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE**
	
ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3	**ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4**
	

ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE c.5 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

SCHEDA PROGETTO AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE ARR 04 (Località Le Anze).

L'ambito **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive.
La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti. Il PI:

- definirà la corretta perimetrazione della zona secondo le direttive generali da assoggettare a strumento attuativo;
- nel rispetto del dimensionamento di piano, determinerà le quantità dimensionali afferenti;
- garantisce la riconfigurazione dell'ambito nel rispetto del contenimento del consumo di suolo. Particolare attenzione dovrà essere posta agli elementi della Fragilità a nord e sud.

ESTRATTO PAT	ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT
ESTRATTO PI N. 1	**ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE**
	
ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3	**ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4**
	

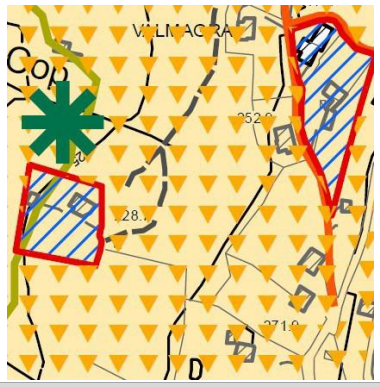
ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE c.6 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE ARR 05 (Località Val Magra).

L'ambito **ARR 05 (località Val Magra)** è destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.
La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
Il PI:

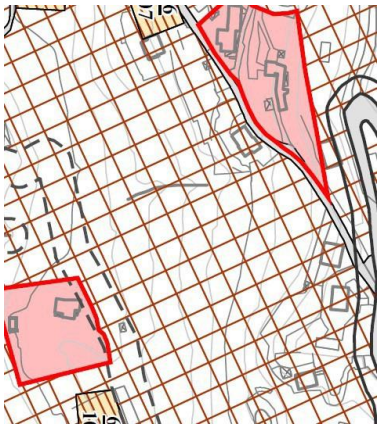
- definirà la corretta perimetrazione dell'ambito ai fini della tutela;
- garantirà, attraverso strumento convenzionatola valorizzazione e la visitazione del Biotopo, anche attraverso l'istituto del Credito Edilizio e/o dell'Accordo P/P.

ESTRATTO PAT

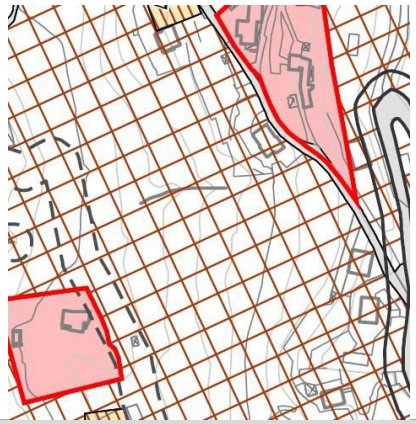


ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT

ESTRATTO PI N. 1

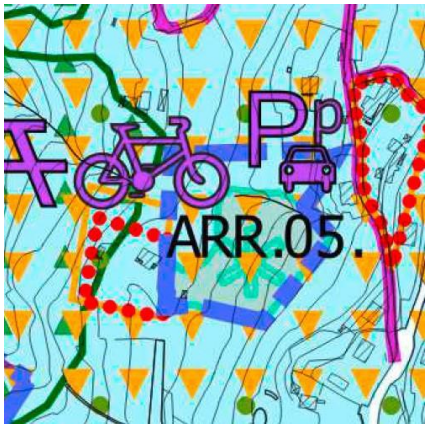


ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE



ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3

ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4



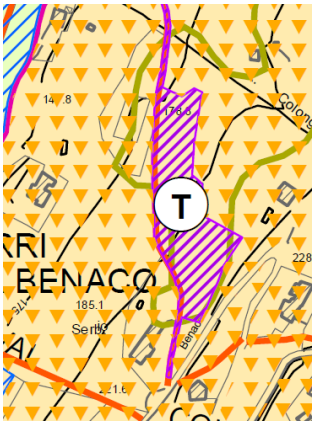
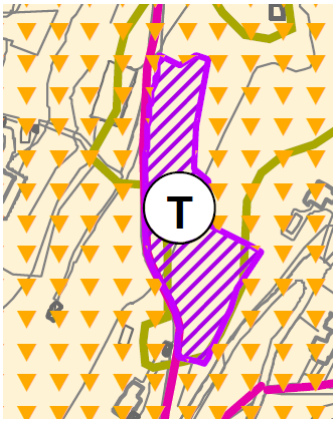
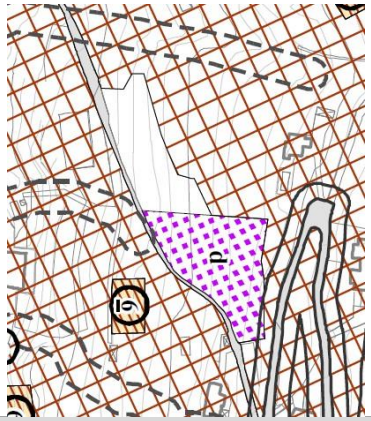
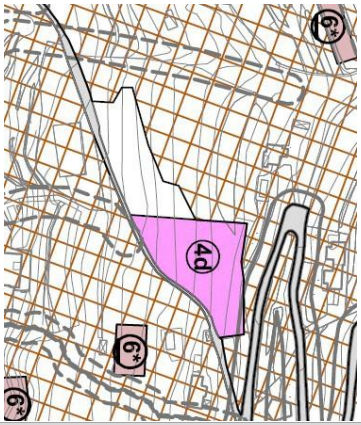
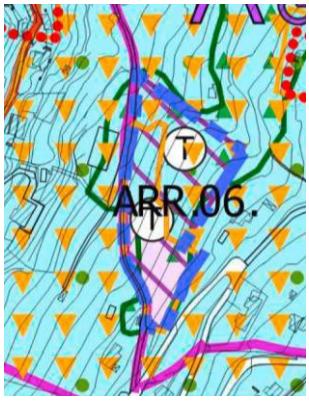
ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE c.7 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE ARR 06 (Loc. Campidol).

L'ambito **ARR 06 (località Campidol)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive e parte a residenziale.

La variante al PAT conferma la destinazione d'uso turistica prevedendo la riconfigurazione. Il PI:

- definirà la corretta perimetrazione della zona secondo le direttive generali da assoggettare a strumento attuativo;
- nel rispetto del dimensionamento di piano, determinerà le quantità dimensionali afferenti;
- garantisce la riconfigurazione dell'ambito nel rispetto del contenimento del consume di suolo. Particolare attenzione dovrà essere posta agli elementi della Fragilità a nord.

ESTRATTO PAT	ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT
	
ESTRATTO PI N. 1	**ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE**
	
ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3	**ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4**
	

ATO 2 – ALBISANO

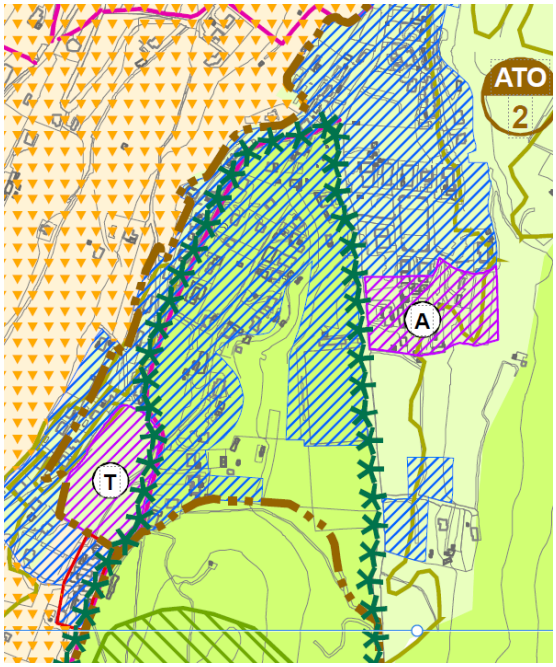
ATO 2 – Località ALBISANO

La Variante n° 2 al PAT conferma le previsioni di urbanizzazione programmata e riqualificazione con la possibilità per il PI di prevedere destinazioni residenziali in alternativa a quelle alberghiere consentite.
La Variante 2 ricalibra nell'ATO 2 il carico residenziale, passando da 6.235 mc a 11.500 mc il nuovo volume residenziale insediabile.
Viene invece aumentata significativamente la quota di volume destinato a commercio/servizi/turistico-ricettivo, in quanto si passa da 15.941 mc della var 1 ai 42.000 mc della Variante 2.
Viene invece annullata la previsione di nuova superficie produttiva, non confermando i 6.230 mq previsti dalla Variante n° 1.
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).

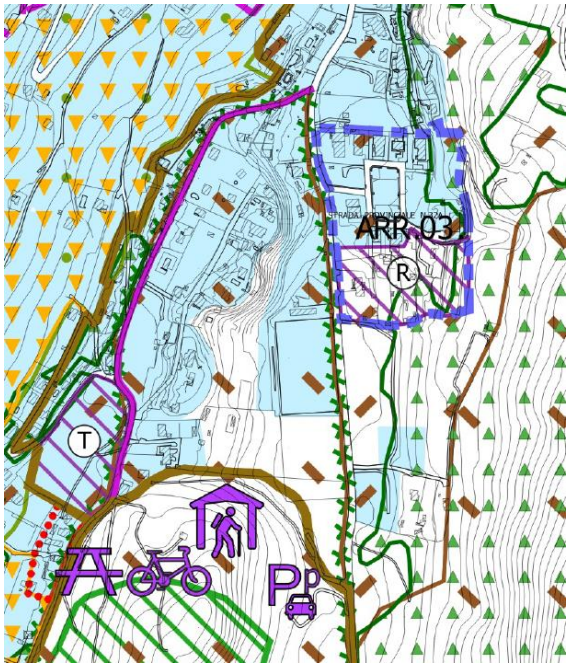
ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
2	6.265,00	11.500	42	77	15.961,00	42.000	6.230,00	0

h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) - Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano.

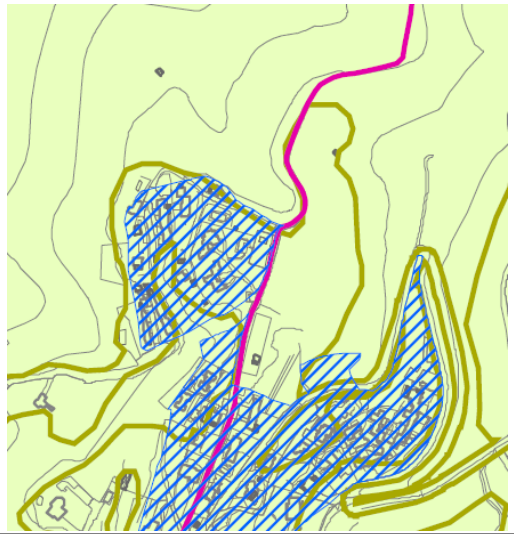
LOCALIZZAZIONE AZIONI DI PIANO h.1:

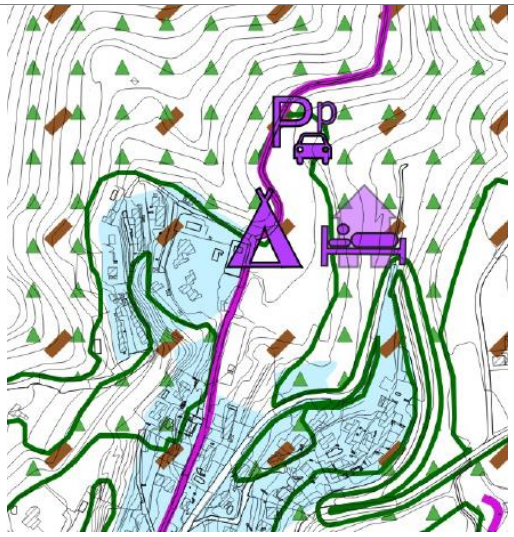


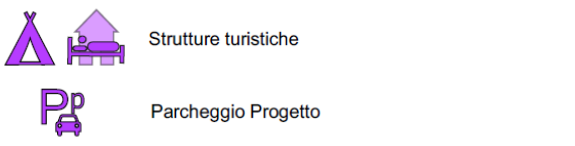
PAT vigente
Tav. 4 Carta della Trasformabilità



PAT Variante 2
Tav. 4 Carta della Trasformabilità
Azione c.4







ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE h.1 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

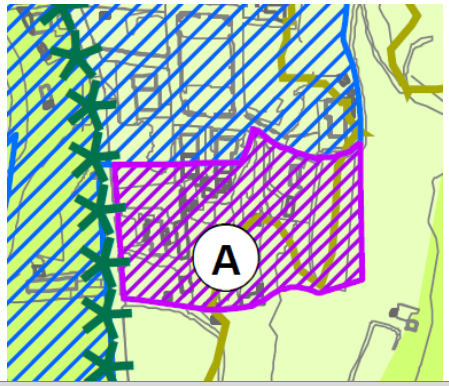
AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE ARR 03 (frazione Albisano località Volpara).

L'ambito **ARR 03 (frazione Albisano località Volpara)**, destinato dal piano vigente a funzioni di completamento dell'attività produttiva, comprende aree di completamento ed aree di previsione verso sud.
La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa. Il PI:

- definirà la corretta delimitazione delle zone, determinando le destinazioni d'uso ammesse;
- definirà gli ambiti da assoggettare a strumento attuativo prevedendo una suddivisione in ambiti funzionali;
- nel rispetto del dimensionamento di piano, determinerà le quantità dimensionali afferenti;
- garantisce la riconfigurazione dell'ambito nel rispetto del contenimento del consumo di suolo. Particolare attenzione dovrà essere posta agli elementi della Rete Ecologica individuati a est.

ESTRATTO PAT

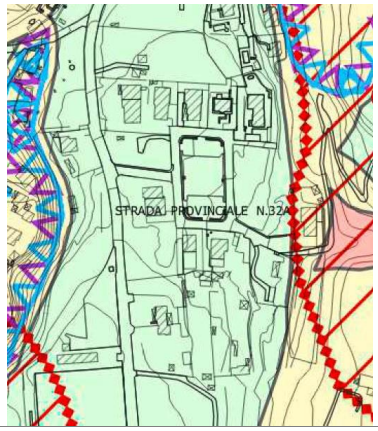
ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT



ESTRATTO PI N. 1

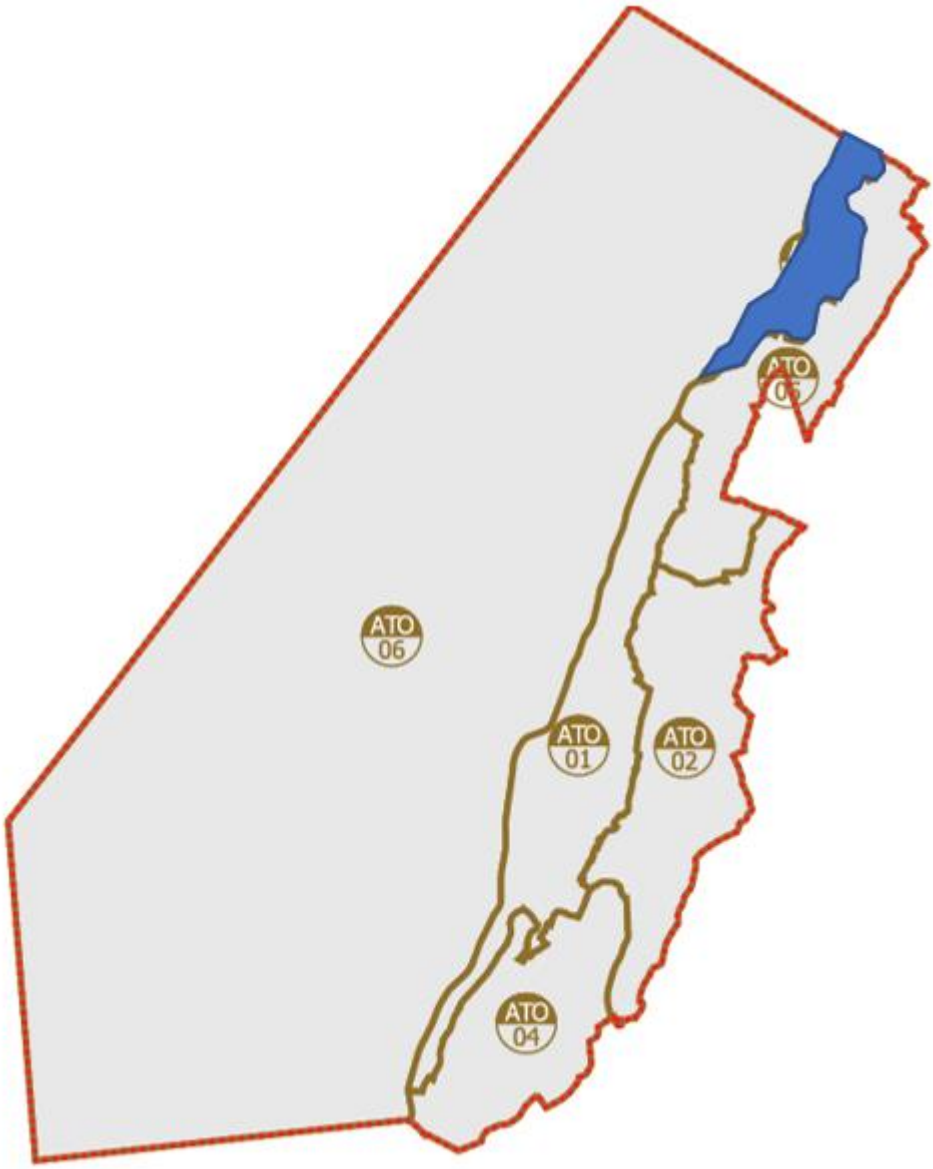
ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE

ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3



ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4

ATO 3 – PAI



ATO 3 (PAI) – Località PAI

La Variante n° 2 al PAT conferma le previsioni di urbanizzazione programmata e riqualificazione con la possibilità per il PI di prevedere destinazioni residenziali in alternativa a quelle alberghiere consentite.

La variante inserisce la suddivisione degli ambiti consolidati distinguendo tra "Area di urbanizzazione consolidata" e "Area di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione produttiva", in riferimento all'art. 14 delle NT di PAT.

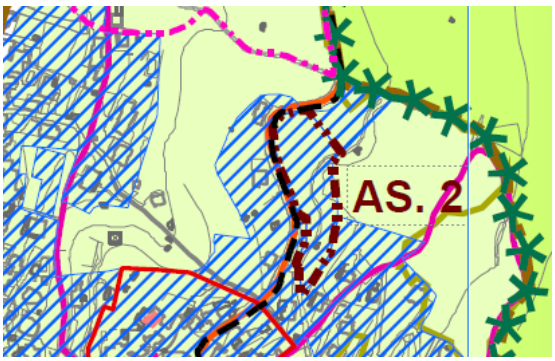
AZIONI ATO 3

b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2). La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa.La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT.

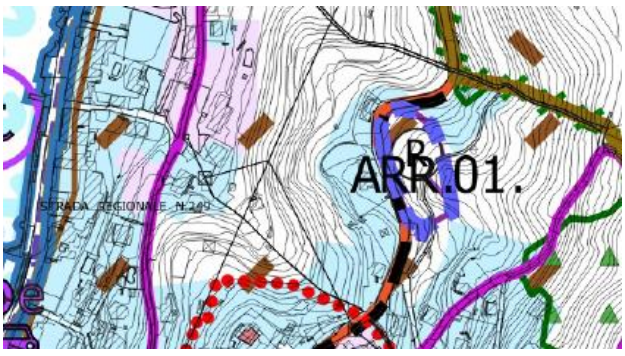
LOCALIZZAZIONE AZIONI DI PIANO b.1 – c.2:

PAT vigente
Tav. 4 Carta della Trasformabilità

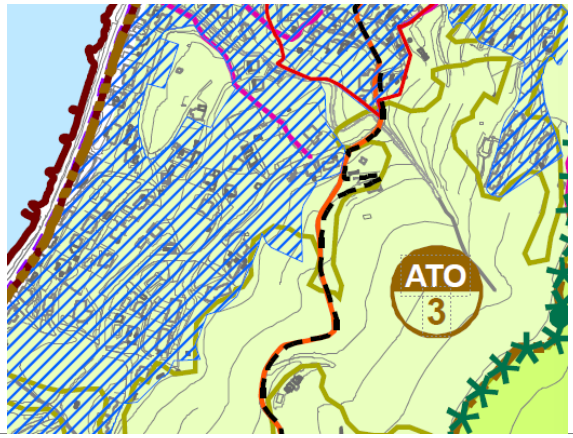
PAT Variante 2
Tav. 4 Carta della Trasformabilità
Azione b.1

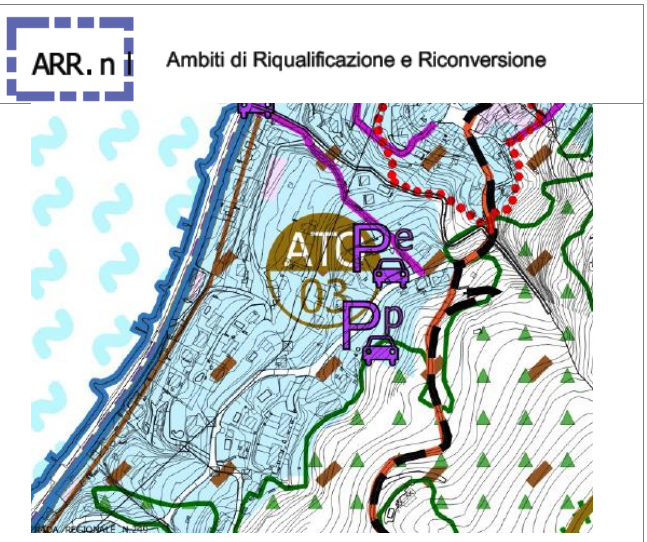


PAT vigente
Tav. 4 Carta della Trasformabilità



PAT Variante 2
Tav. 4 Carta della Trasformabilità
Azione c.2


ATO
3


ARR. n
Ambiti di Riqualificazione e Riconversione
ATO
03
Pe
Pp
Pe
Parcheggio esistente
Pp
Parcheggio Progetto

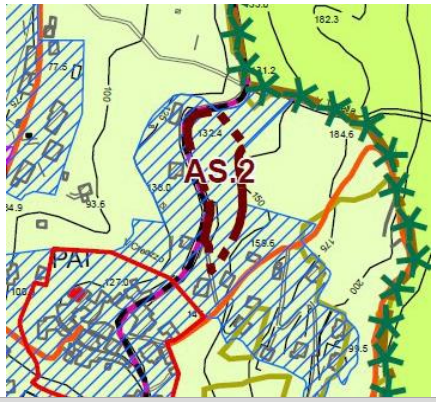
ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE c.2 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

AMBITO RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE - ARR 01 (località Pai)

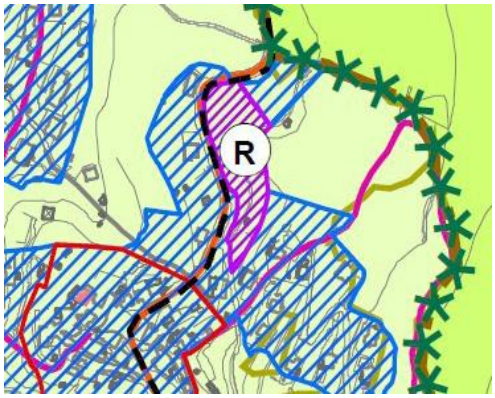
L'ambito **ARR 01 (località Pai)** è destinato dal piano vigente a residenza.
La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa. Il PI:

- definirà il corretto ambito di intervento da assoggettare a strumento attuativo secondo le direttive generali anche prevedendo una suddivisione in ambiti funzionali;
- nel rispetto del dimensionamento di piano, determinerà le quantità dimensionali afferenti. Particolare attenzione dovrà essere posta alle Fragilità individuate a est e sud.

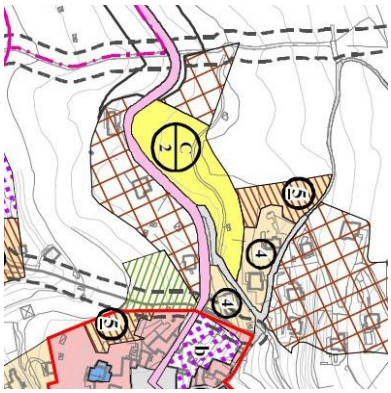
ESTRATTO PAT



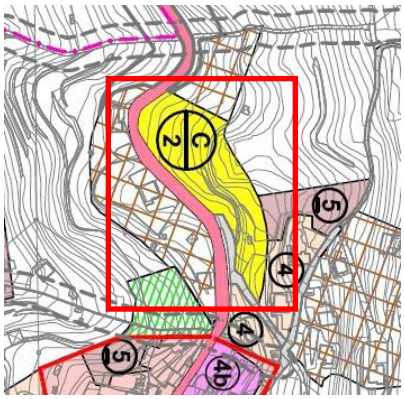
ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT



ESTRATTO PI N. 1



ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE



ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3

ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4

ATO 4 –PARCO MONTE LUPPIA

ATO 4 - PARCO MONTE LUPPIA

L'ATO corrisponde insieme all'ATO 5 agli ambiti delle ZSC. All'interno di questi territori la variante n° 1 al PAT prevede unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica. La Variante n° 2 prevede in aggiornamento alle precedenti disposizioni l'insediamento di n° 8 abitanti nell'ATO 4 (corrispondenti alla volumetria di 1.200 mc) e di 67 abitanti nell'ATO 5 (corrispondenti alla volumetria di 10.000 mc).
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).
Al fine di rispondere alla necessità di attuare obiettivi di sviluppo territoriale legati alla fruizione del territorio, sono stati previsti volumi da destinare a destinazioni non precedentemente previste dal PAT, quali commerciale, a servizi o legate al turismo, per un tot. di 22.000 mc da suddividere nei due ATO (2.000 nell'ATO 4 e 20.000 nell'ATO 5).

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
4	0,00	1.200	0	8	0,00	2.000	0,00	0,00

In merito alla localizzazione del nuovo bicigrill, è stato necessario approfondire le tematiche geologiche e geomorfologiche. La Variante n° 2 al PAT ha pertanto inserito un'analisi aggiuntiva, inserita all'interno dello studio specialistico dello Studio Nucci, geologo incaricato delle analisi della Variante n° 2.
Si riportano le analisi condotte, che si ritrovano allegate alla relazione specialistica di PAT:

"A seguito della manifestazione d'interesse per la realizzazione di un parcheggio e di un bicigrill con inserimento di una pista ciclopedonale per un'area sita nei pressi di località Brancolino e identificata come Zona F2 – Aree per attrezzature di interesse comune esistenti e di progetto, è stata analizzata la documentazione in possesso unitamente agli elaborati dello strumento urbanistico vigente del Comune di Torri al fine di valutare la fattibilità delle opere in progetto.

In particolare, per l'ambito di intervento, è stata fatta un'attenta analisi e verifica che ha riguardato:

- *gli aspetti geologici e geomorfologici;*
- *gli aspetti idrografici ed idrogeologici;*
- *le eventuali problematiche riportate nel progetto di PAI relativo all'Autorità di Bacino del Fiume Po, di cui fa parte il Comune di Torri del Benaco e nel Piano Gestione Rischio Alluvioni;*
- *gli eventuali vincoli e fragilità legati alla compatibilità geologica ed al dissesto idrogeologico, ai fini edificatori dell'opera in progetto.*

AZIONI ATO 4

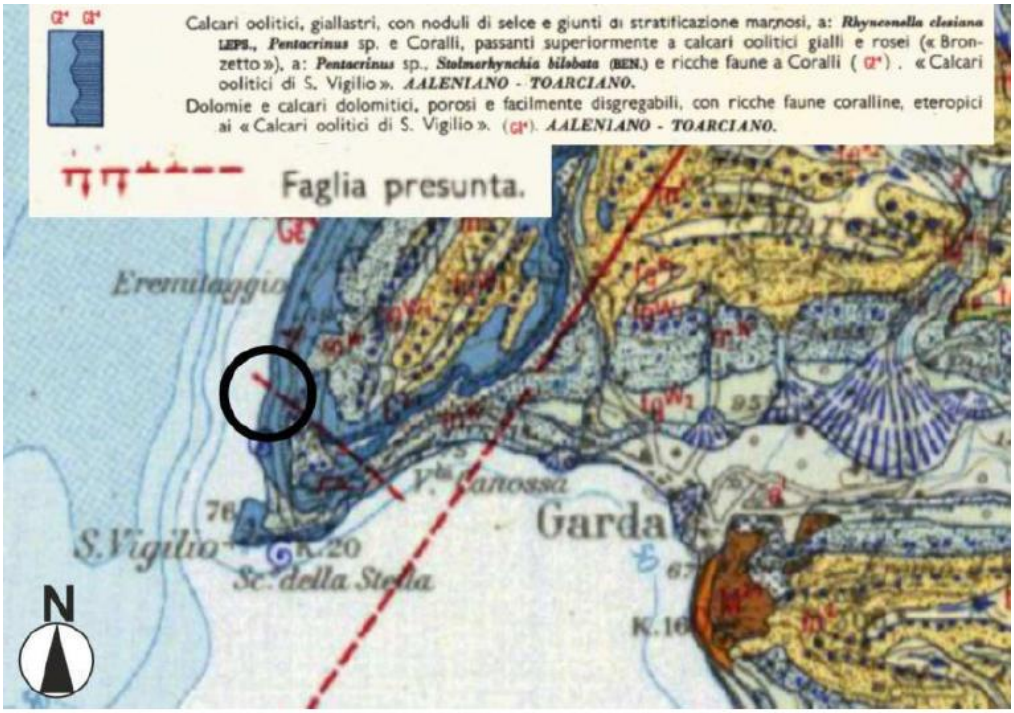
a.2	Ato 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq) a integrazioni delle previgenti indicazioni.
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*
b.3	**ATO 4** - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. L'azione b.3 si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
C.8	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico. L'azione c. 8 si rapporta all'azione legata allo sviluppo del Waterfront b.3

Si riporta il riferimento alla manifestazione di interesse richiedente la modifica dell'ambito, inserita all'interno della Variante n° 2 in valutazione.
Dalla Relazione Studio Nucci:

> *"La proposta nello specifico, che copre una superficie complessiva pari a 2.670 mq, prevede la realizzazione di un bicigrill e lido a servizio di un tratto di spiaggia a valle della Gardesana, con strutture mobili o adeguatamente distanziate dal limite dell'acqua, con i servizi igienici, gli spogliatoi e gli altri servizi di prima necessità sia per i ciclisti in transito che per i bagnanti.*
> *Si propone inoltre la realizzazione, e gestione, di un parcheggio in corrispondenza dell'area comunale soprastante la Gardesana attualmente adibita a discarica rifiuti temporanea.*

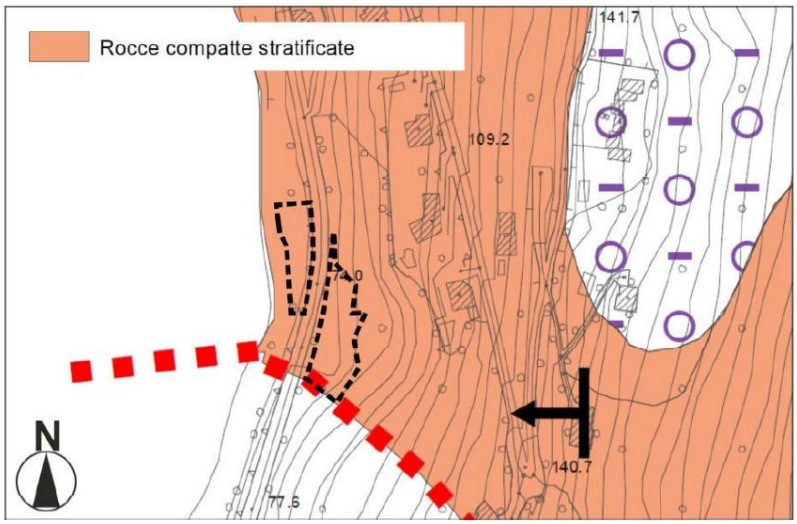
Planimetria generale opere in progetto

Come precedentemente accennato per valutare la fattibilità delle opere in progetto, è stato analizzata tutta la documentazione presente, compresa quella relativa al Quadro Conoscitivo del PAT del Comune di Torri del Benaco, di cui si riportano gli estratti nelle figure che seguono.
Innanzitutto dal punto di vista litologico, per un inquadramento generale si riporta un estratto della Carta Geologica d'Italia Scala 1:25.000 – Foglio 48 – Peschiera del Garda. Nello specifico l'area in esame risulta caratterizzata dalla presenza di calcari oolitici e di una faglia presunta.



Estratto Foglio 48 – Peschiera del Garda – Carta Geologica d'Italia Scala 1:25.000

Dall'analisi della Carta Litologica del PAT l'area risulta caratterizzata dalla presenza di Rocce compatte stratificate. Come si legge nella Relazione Geologica allegata allo strumento urbanistico vigente, in questa classe sono stati inseriti i Calcari Oolitici di San Vigilio che hanno stratificazione da decimetrica a metrica. Essi affiorano e sub affiorano su tutto il territorio comunale, ricoperti in massima parte da depositi morenici e fluvioglaciali. La loro permeabilità è classificata come K=01 tipica di rocce molto permeabili per fessurazione e carsismo (K>1 cm/s). Le caratteristiche meccaniche sono ottime per roccia sana e compatta, mentre variano da buone a mediocri per roccia allentata, intensamente fratturata/fessurata, dolomitizzata, sconnessa o incarsita.

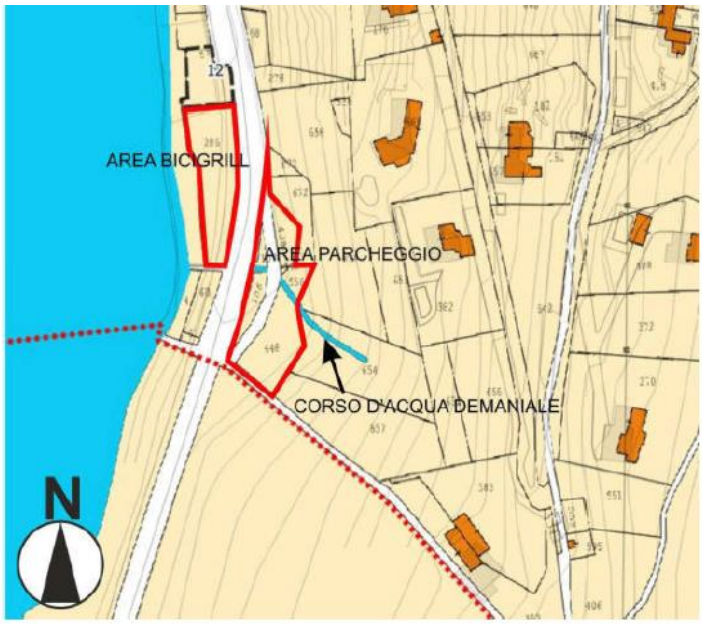


Estratto Elaborato 1 – Carta Litologica PAT

Dall'estratto della Carta Idrogeologica in corrispondenza dell'area non sono evidenziati ne elementi legati all'idrografia di superficie ne all'assetto idrogeologico locale.

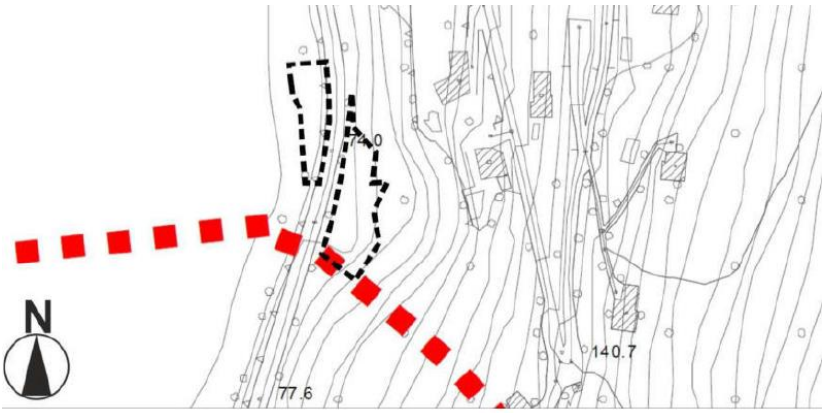
Estratto Elaborato 2 – Carta Idrogeologica PAT

Tuttavia da un'analisi del Geoportale Catastale, di cui si riporta un estratto nella figura seguente in corrispondenza dell'area parcheggio è identificata la presenza di un corpo idrico demaniale.



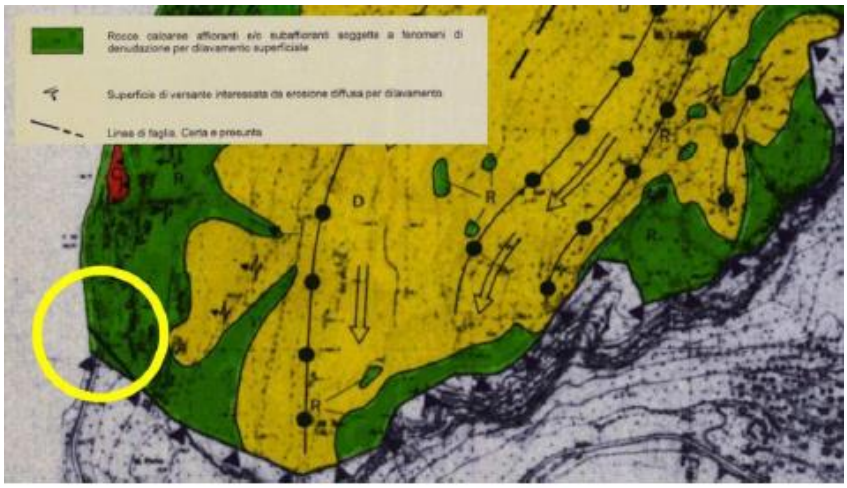
Elaborato da Geoportale Cartografico Catastale

Dall'estratto della Carta Geomorfologica in corrispondenza dell'area non è stata evidenziata la presenza di forme morfologiche significative.

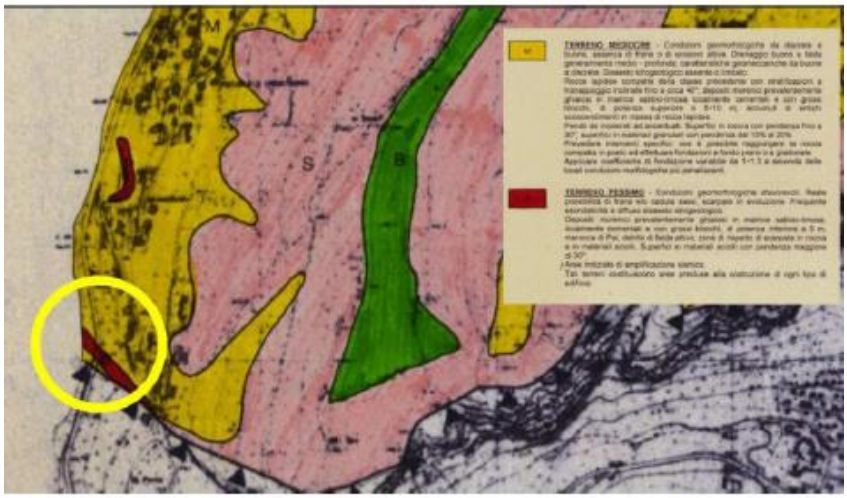


Estratto Elaborato 3 – Carta Geomorfologica PAT

Dai primi elaborati del PRG, così come indicato dalla Carta Geologica d'Italia, in corrispondenza dell'area di studio è indicata la presenza di una faglia, che nella Relazione Geologica del PRG viene definita insieme alle altre faglie riscontrate all'interno del territorio comunale come .fratture in corrispondenza delle quali si verificano situazioni di disomogeneità litologica ed intensa fatturazione dei litotipi (….presso località Brancolino)….Tuttavia Non considerate penalizzanti ai fini edificatori poiché non è stato dimostrato che siano sede di sismogeneità.

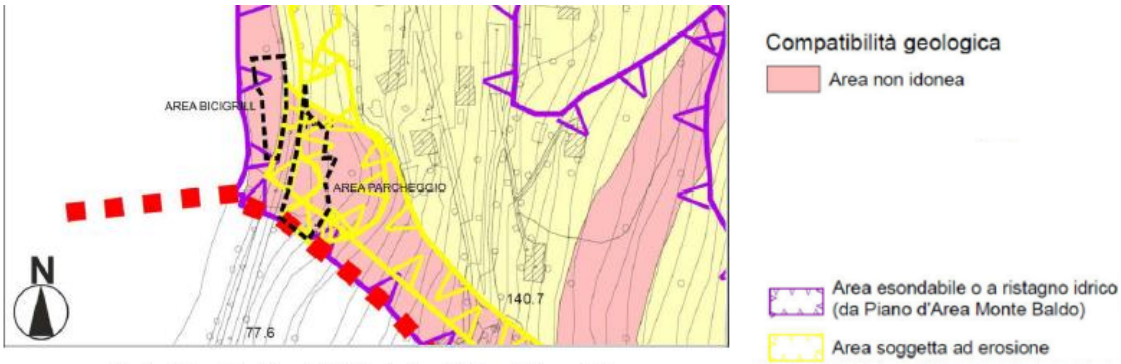


Estratto Carta Geomorfologica PRG



Estratto Carta delle Penalità ai fini edificatori PRG

Infine è stata analizzata la Carta della Compatibilità Geologica e del Dissesto Idrogeologico.
L'ambito di intervento in merito alla Compatibilità Geologica ricade in un'Area non Idonea, soggetta a dissesto idrogeologico per Area esondabile o a ristagno idrico (da Piano d'Area Monte Baldo) ed Area soggetta ad erosione.



Estratto Elaborato 4 – Compatibilità Geologica e del Dissesto Idrogeologico

Da tale estratto risulta che l'area in esame viene classificata come una zona molto esposta al rischio geologico – idraulico. Pertanto anche al fine di verificare o meno la presenza di un elemento tettonico (faglia presunta) e/o di un elemento idrografico pubblico in corrispondenza dell'area smaltimento rifiuti (futura area parcheggio) si è provveduto ad effettuare verifiche in sito e rilievi di dettaglio.

RILIEVI IN SITO: ZONA SPIAGGIA – AMBITO BICIGRILL

Una prima analisi di dettaglio ha interessato il tratto di lido compreso tra la zona del bagnasciuga ad ovest e la Gardesana ad est.
L'area interessata dall'intervento si presenta sub-pianeggiante con una minima inclinazione verso la sponda del Lago, ad una quota di circa +1.50m rispetto al bagnasciuga e ricoperta da una fitta vegetazione erbacea ed arbustiva con presenza di alcuni esemplari di ulivi.

Ambito bicigrill visto da sud (sulla destra il muro di confine con la Gardesana)

Ambito bicigrill visto da ovest

Ambito bicigrill visto da nord-ovest

Ambito bicigrill visto da sud-ovest

Dal punto di vista litologico, il primo sottosuolo risulta costituito da depositi quaternari di origine morenica che con ogni probabilità costituiscono una coltre di ricoprimento sull'ammasso roccioso che affiora invece più a sud.

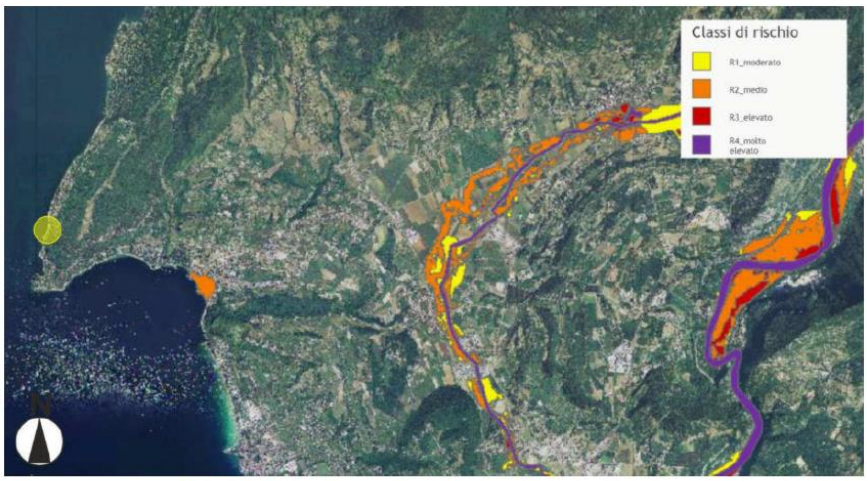
Tratto di spiaggia a margine dell'ambito del bicigrill visto da nord

Tratto di spiaggia a margine dell'ambito del bicigrill visto da sud

Depositi che caratterizzano l'area di studio

Dettaglio dei depositi che caratterizzano l'area di studio

Durante il sopraluogo per quanto riguarda l'area non sono state riscontrate evidenze morfologiche che indichino situazioni di particolare criticità; non sussistono infatti fenomeni di dissesto in atto, quiescenti o in evoluzione, manifestazioni di erosione diffusa o concentrata. Non sono stati individuati neppure segni significativi legati ad eventuali fenomeni di esondazione sia in atto sia pregressi dovuto soprattutto al fatto che il piano di realizzazione del futuro bicigrill si trova ad una quota superiore alla zona di spiaggia che interagisce direttamente con le acque del Lago.
Ad ulteriore conferma di quanto sopra evidenziato è stata analizzata sia la cartografia del P.A.I. Po (Piano di Assetto Idrogeologico) sia la cartografia relativa al Piano Gestione Rischio Alluvioni aggiornato al 2021, quale approfondimento in merito al possibile rischio di fenomeni di esondazione. L'ambito di intervento non ricade all'interno di nessuna fra le aree a pericolosità idraulica individuate ne a rischio esondazione.



Estratto cartografia Alluvioni - PGRA 2021 – Classi di rischio (l'ambito di intervento indicato nel cerchio in giallo non è soggetto ad alcun tipo di rischio alluvioni)

ZONA DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI – AMBITO PARCHEGGIO

Si è passati poi ad effettuare un rilievo in corrispondenza del deposito temporaneo rifiuti. Oltre l'accesso carraio, l'area è costituita da un'area pianeggiante (piazzale) utilizzata per il deposito temporaneo dei rifiuti, che si sviluppa secondo una direzione nord-sud; a monte si presenta un tratto di versante immergente verso ovest con inclinazione superiore ai 15°, ricoperto da una fitta vegetazione arbustiva ed arborea. La porzione a confine con la Gardesana, si presenta ad una quota inferiore ma di difficile osservazione perché sempre obliterata da una folta vegetazione.

Ambito parcheggio visto da sud

Come indicato dal Geoportale Cartografico Catastale è stata verificata la presenza di un piccolo vaio. Si tratta di un solco vallivo asciutto per tutto il suo tratto, che ha presumibilmente origine ad una quota di circa 85.0m slm a monte del deposito temporaneo, segue un andamento est-ovest e termina in corrispondenza del piazzale stesso.

Ambito relativo al Vaio a monte del piazzale del deposito temporaneo (foto vista da ovest)

Come riportato nelle foto che seguono sia gli argini che il fondo si presentano ricoperti da una fitta vegetazione. Non sono stati evidenziati segni di attivazione in atto.

Dal punto di vista litologico l'area in esame, come riportato nelle figure che seguono, è caratterizzata principalmente dalla presenza di depositi quaternari.

L'ammasso roccioso affiora ad est in corrispondenza dell'origine dell'incisione valliva, a sud nei pressi del tratto di versante in corrispondenza del confine comunale con l'abitato di Garda, mentre

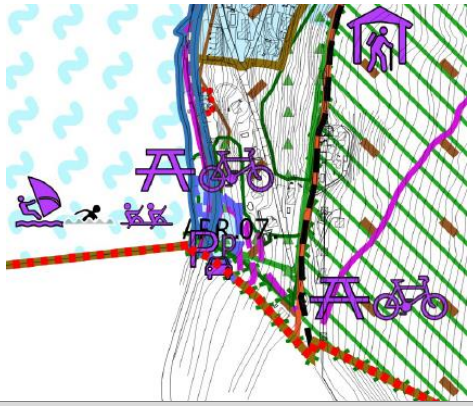
a nord, a circa 50.0m dall'accesso carraio del deposito temporaneo.

Probabile foce del solco vallivo individuato

Anche per quanto riguarda il sopraluogo relativo all'area deposito temporaneo rifiuti, non sono state riscontrate ne evidenze morfologiche ne tettoniche che indichino situazioni di particolare criticità; non sussistono infatti fenomeni di dissesto in atto, quiescenti o in evoluzione, manifestazioni di erosione diffusa o concentrata, ne tantomeno segni di fratture e/o discontinuità geolitologiche evidenti.
Pertanto a seguito dei rilievi in sito come riportato nell'allegato alla presente Relazione vengono di seguito riportati gli estratti che riguardano la modifica della Carta Litologica e la proposta di modifica della Carta della Compatibilità Geologica e del Dissesto Idrogeologico per il sito in oggetto.

LOCALIZZAZIONE AZIONI DI PIANO b.3 – c.8:

PAT vigente
Tav. 4 Carta della Trasformabilità



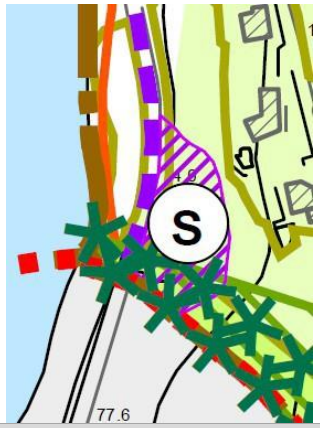
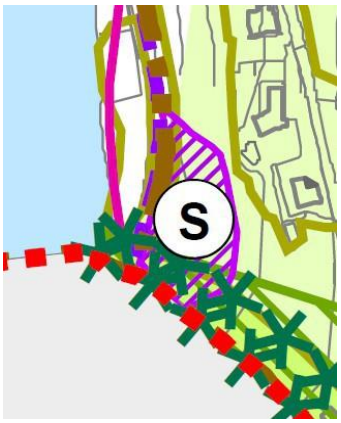
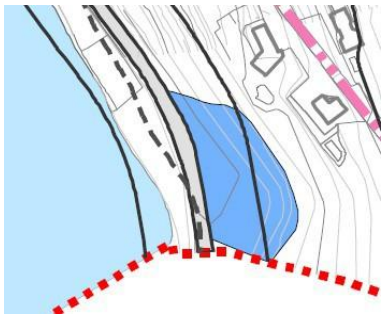
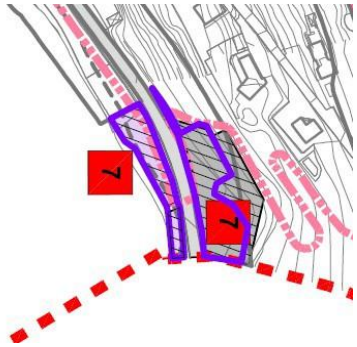
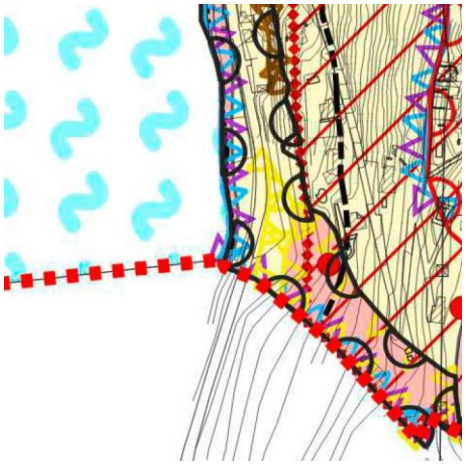
PAT Variante 2
Tav. 4 Carta della Trasformabilità
Azione c.8 - b.3

ANALISI DI DETTAGLIO AZIONE c.8 – DA NT DEL PAT VAR. 2 ART. 16:

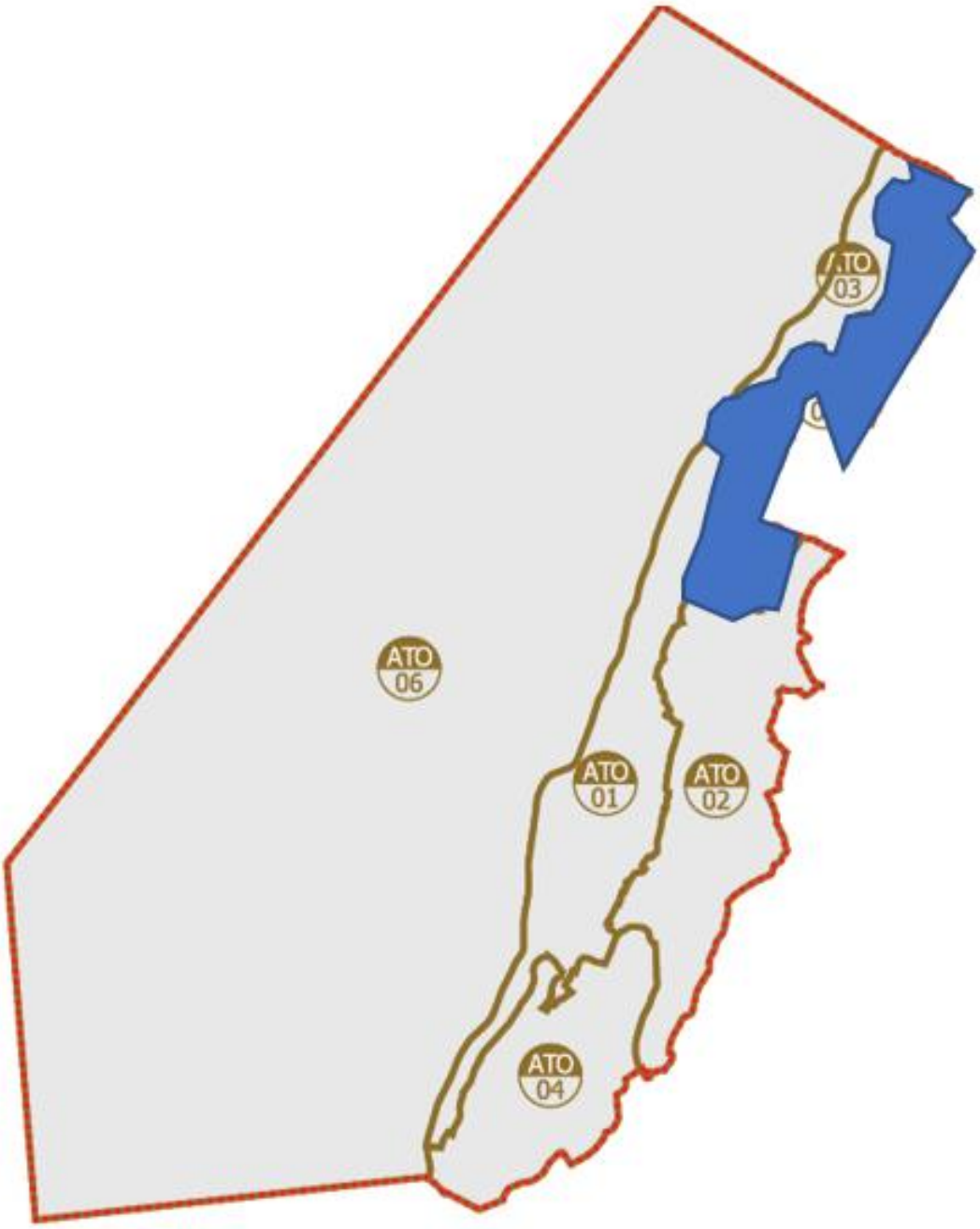
SCHEDA PROGETTO ARR 07 (LOCALITA' BRANCOLINO)

L'ambito **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi.
La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico. Il PI:

- definirà la corretta perimetrazione delle zone a servizi della mobilità (parcheggio scambiatore e percorsi ciclabili) e del turismo (bici grill e servizi turistico ricettivi);
- nel rispetto del dimensionamento di piano, determinerà le quantità dimensionali afferenti;
- garantisce la riconfigurazione dell'ambito nel rispetto del contenimento del consumo di suolo. Particolare attenzione dovrà essere posta agli elementi della Fragilità ad est.

ESTRATTO PAT	ESTRATTO VARIANTE N. 1 AL PAT
	
ESTRATTO PI N. 1	**ESTRATTO PI N. 2 VIGENTE**
	
ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 3	**ESTRATTO VARIANTE N. 2 AL PAT – TAVOLA 4**
	

ATO 5 – PAI ALTA-CRERO-SPIGHETTA



ATO 5 – PAI ALTA – CRERO - SPIGHETTA

L'ATO corrisponde insieme all'ATO 4 agli ambiti delle ZSC. All'interno di questi territori la variante n° 1 al PAT prevede unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica. La Variante n° 2 prevede in aggiornamento alle precedenti disposizioni l'insediamento di N° 67 abitanti (corrispondenti alla volumetria di 10.000 mc).
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).
Al fine di rispondere alla necessità di attuare obiettivi di sviluppo territoriale legati alla fruizione del territorio, sono stati previsti volumi da destinare a destinazioni non precedentemente previste dal PAT, quali commerciale, a servizi o legate al turismo per mc 20.000 non previsti nel PAT previgente.

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
5	0,00	10.000	0	67	0,00	20.000	0,00	0,00

AZIONI ATO 5:

a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*

6.4. MODIFICHE ALLE NORME TECNICHE

Con la presente Variante n. 2 al PAT si è intervenuto modificando i seguenti articoli delle Norme Tecniche:

Articolo 3 Elaborati del PAT e ambito di applicazione	Introdotto il capitolo in riferimento agli elaborati che appartengono alla Variante n. 2 al PAT
Articolo 4 Valutazione Ambientale Strategica (VAS)	Stralciato parte dell'articolo con particolare riferimento alle nuove procedure di monitoraggio. Si veda l'articolo 52 per le procedure aggiornate.
Articolo 7. Piano d'area del Garda – Baldo	Stralciato in quanto si considera superato dall'approvazione del PTRC 2020
Articolo 8. Vincoli ed elementi della pianificazione territoriale superiore	Aggiornata la norma, stralciando il riferimento al PTRC 1992 e introducendo la disciplina di coordinamento con il PTRC 2020
Articolo 9. Vincoli e norme di tutela : • Aree a rischio idraulico e idrogeologico • ~~Idrografia/Fasce di rispetto~~ Idrografia principale / Servitù idraulica R.D. n. 368/1904 e R.D. n. 523/1904 (j) Viabilità: classificazione delle strade come previsto da D.P.R. n. 495/1992 (l) Cimiteri / Fasce di rispetto (n) Cave / Fasce di rispetto	Aggiornato con il riferimento al PGRA 2021 Riordinata la disciplina di riferimento ai vincoli, tutele e servitù idraulica. Viene qui riportato parte del testo vigente all'articolo 30 delle NT del PAT in quanto coerente con la tematica in oggetto. • Recepito l'art. 41 comma 4ter della L.R. n. 11/2004 • Recepito l'art. 41 comma 4bis della L.R. n. 11/2004 • Integrata la norma di riferimento alle Cave e relative fasce di rispetto
Articolo 10. Prevenzione del rischio e controllo degli interventi - Fragilità	Integrata la disciplina con una norma di flessibilità rimandando al Piano egli Interventi possibilità di studi di dettaglio ed approfondimenti.
Articolo 11. Dissesto idrogeologico	A seguito degli studi ed approfondimenti geologici si è "stralciato" il riferimento alle aree soggette a debris flow o aree di conoide nel presente articolo predisponendo il successivo Articolo 11bis Fragilità da PTCP con l'opportuna disciplina.
Articolo 11bis. Fragilità da PTCP	Riconoscimento della corretta classificazione "area di conoide da PTCP" con opportuna disciplina derivante dagli studi specialistici, rimandando al PI ulteriori verifiche puntuali e precise.
Articolo 13. Gli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei): individuazione e dimensionamento	Introduzione del dimensionamento aggiuntivo attraverso una tabella suddivisa tra residenziale, turistico e produttivo.
	Inserimento di un comma in riferimento al dimensionamento 2022-2032. Nel paragrafo riferito alle prescrizioni viene meglio specificato il riferimento agli interventi compresi nel consolidato che non consumano dimensionamento, nel caso di "saturazione" degli indici vigenti per le zone di completamento.
Articolo 14. Indirizzi e criteri per le aree di urbanizzazione consolidata	Viene attualizzato l'articolo eliminando riferimenti al PRG ad oggi non coerenti.
Articolo 14 bis Adeguamento alla L.R. n. 14/2017	Introduzione di una disciplina di coordinamento tra il PAT e i successivi PI con la previsione di un monitoraggio dei dati.

Articolo 16. Ambiti di riqualificazione e di riconversione	Stralcio delle vigenti AS 2 e AS 3 in quanto il Piano degli Interventi, nel primo caso ha dato attuazione alla strategia mentre nel secondo è venuta meno la programmaione riconoscendo l'ambito agricolo. Vengono inoltre introdotte n. 7 nuove schede definite ARR con la relativa disciplina di intervento.
Articolo 19. Consolidamento e razionalizzazione delle aree destinate ad attività artigianali esistenti	Con l'introduzione della scheda ARR 3 si rende necessario rendere coerente le norme in particolare la presente, con lo stralcio dei capoversi che si riferiscono alle attività produttive di Albisano.
Articolo 21. Ambito di valorizzazione ambientale	Le disposizioni della presente norma è già stata in gran parte attuata, si è reso necessario rendere conforme il testo.
Articolo 22. ~~Parco del Monte Luppia~~ Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (L.R. n. 40/1984 art. 27)	L'articolo è stato completamente riformulato in quanto si riferiva a parchi di interesse regionale mentre ora i due parchi previsti dalla Variante n. 2 sono di iniziativa Locale.
Articolo 28. Invarianti di natura paesaggistico-ambientale	Riconoscimento nelle norme del "Biotopo di Valmagra" in quanto in precedenza non era citato, provvedendo anche ad una disciplina di tutela.
Articolo 29. Tutela ambientale	Inserimento del richiamo alla tutela per il mantenimento dei muretti a secco e delle strade selciate, elementi tipici del territorio.
Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004	Con il riordino della disciplina di riferimento ai vincoli, tutele e servitù idraulica si è provveduto a rendere coerente anche il presente articolo.
Articolo 33. Mitigazioni	Correzione di un capoverso.
Articolo 34. Le reti per la mobilità	Introduzione di due commi derivanti dal parere VAS n. 37 del 24/02/2016 al PAT
Articolo 47. Indirizzi e criteri per l'applicazione della perequazione urbanistica	Aggiornato l'articolo in riferimento alla L.R. n. 14/2019 per l'istituzione del Registro Comunale Elettronico dei Crediti Edilizi
	- RECRED
Articolo 49. Indirizzi e criteri per l'applicazione del credito edilizio	Aggiornato l'articolo in riferimento alla L.R. n. 14/2019 per l'istituzione del Registro Comunale Elettronico dei Crediti Edilizi – RECRED ed il rimando alla variante al PI.
Articolo 52. Monitoraggio del Piano in rapporto alla VAS	Modificato ed integrato l'articolo con particolare riferimento alle nuove procedure di monitoraggio oltre che alla ri-definizione degli indicatori.
Articolo 55. Organizzazione della rete dei servizi-attrezzature-sistemazioni afferenti il turismo del territorio, la rete dell'ospitalità e la visitazione del territorio aperto	Nuovo articolo introdotto al fine di permettere l'organizzazione di una rete dei servizi e attrezzature per il turismo e la visitazione del territorio.

6.5. GLI SCENARI ALTERNATIVI POSTI ALLA BASE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

Nella costruzione del Piano il rapporto ambientale deve evidenziare in che modo sono state valutate le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano.
Le consultazioni svolte con la popolazione e con le autorità ambientali non hanno generato ipotesi alternative o opzioni attuative, tali da poter configurare differenti scenari di costruzione del Piano di Assetto del Territorio, considerato che la Variante si pone come integrazione della recente variante n° 1 al PAT, i cui obiettivo sono stati integrati dalla variante n° 2 relativamente alla tematica del waterfront e dello sviluppo dei servizi turistici.
Le indicazioni tratte dalla fase di concertazione sono infatti orientate all'attuazione di scelte legate alla conservazione delle risorse naturali ed ambientali, allo sviluppo degli ambiti di interesse naturale locale, rispetto ai quali attuare possibilità di fruizione degli spazi nell'ottica del rispetto e della valorizzazione delle risorse naturali.
La fase di consultazione e di concertazione ha contribuito a specificare alcune tematiche legate alle tematiche ambientali e a confermare alcune priorità già individuate nel Documento preliminare.
Il PAT in valutazione è un documento di indirizzo e programmazione tecnico politica che non è caratterizzato da scelte conformative, ma che definisce obiettivi e azioni corrispondenti nell'ottica di una previsione a medio/lungo periodo.
L'avvio della costruzione del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Torri del Benaco ha previsto pertanto l'analisi di due scenari strategici di sviluppo, considerando che la base di valutazione è la Variante n° 1 al PAT, di cui la Variante n° 2 va a integrare e approfondire alcune tematiche.
Si valutano pertanto:
1. scenario 1: attuazione degli strumenti di pianificazione vigenti: permanenza dell'attuazione delle scelte del PAT vigente (var. n° 1)
2. scenario 2 - opzione Variante n° 2 PAT: costruzione di un Piano sulla base di linee strategiche imperniate sulle seguenti peculiarità:
Valorizzazione degli spazi naturalistici legati all'attivazione di futuri parchi di interesse locale;
Ricalibratura del dimensionamento con inserimento di ambiti di riqualificazione e riconversione, nell'ottica di non prevedere nuovo consumo di suolo;
Previsione di un sistema di strategie legate allo sviluppo turistico del territorio, in relazione alla domanda più attuale da parte dei fruitori, come ad esempio le nuove richieste legate alla fruizione sostenibile degli spazi, alla possibilità di fruire di servizi sportivi, alla tematica della ricerca della naturalità come valore e qualificazione dell'offerta turistica.
Sviluppo di sistemi di mobilità integrata, attraverso il potenziamento della rete ciclabile, ma anche attraverso lo sviluppo del sistema della portualità, in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovraordinata.
Di seguito si riporta una tabella di raffronto tra le due ipotesi di Piano, relativamente ad azioni e obiettivi di PAT. Per le azioni descritte in modo esteso si faccia riferimento a quanto riportato al paragrafo 6.2:

SCENARIO 1 – ATTUAZIONE VAR. 1 PAT

		Acqua	Suolo e sottosuolo	Flora Fauna e biodiversità	Rifiuti	Viabilità e traffico	Componente socioeconomica	Paesaggio	Agenti fisici
Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del Sistema della rete ecologica)									
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie								
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia			**2**	**-1**		**1**	**2**	
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*			**1**			**1**	**1**	
a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti								
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront									
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI					**-1**			
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto		**-1**			**-1**			
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici.		**1**	**1**		**-1**		**1**	
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO									
c.1	**ATO 1 -** Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc								
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2).								
c.3	**ATO 1 – Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere.								
c.4	**ATO 1 –** Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive.								
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.								
c.6	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 06 (località Campidol)** La variante al PAT conferma la destinazione d'uso turistica prevedendone la riconfigurazione in sostituzione del volume residenziale.	-1	- 1					1	-1
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico								
Azioni di Piano Obiettivo d) – Modifiche normative in relazione alle diverse attuali fasce di rispetto della rete idrografica (vincolo idraulico, vincolo paesaggistico, tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LRV n°									

11/2004)									
d.1	*Riconoscimento del vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche. Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*								
d.2	*Aggiornamento della normativa riferita alla tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*							***-1***	
d.3	*Verifica degli idronomi soggetti a vincolo paesaggistico a conferma delle indicazioni del vigente (PAT 1)*			***2***				***2***	
Azioni di Piano Obiettivo e) – Adeguamento disposizioni L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto".									
e.1	All'art. 20 delle NT del PAT Variante 1 è già adeguato sia al PTCP che alla legge di settore pertanto la disciplina è confermata.						**2**		
Azioni di Piano Obiettivo f) – Adeguamento alla LRV n° 14/2017 – Consumo di suolo									
f.1	Conferma del quantitativo massimo ammissibile di consumo di suolo: ha.5,40	**2**							
f.2	Integrazione Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017 delle NT di PAT VAR 2	**1**							
Azioni di Piano Obiettivo g) – Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE									
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela, relativamente all'attività di cava, con specifico riferimento alla Cava CAVRIE dismessa.								
g.2	ATO 1 - Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative (Vd. Azione g.1)								
Azioni di Piano Obiettivo h) – Possibilità riconversione a residenziale di un'area artigianale									
h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) - Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano attualmente destinato a funzioni produttive	**-1**	**-1**		**-1**		**-1**	**-2**	
Azioni di Piano Obiettivo i) – Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche									
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021								
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"*								

Legenda:

	2	impatti molto positivi
	1	Impatti positivi
	2	Impatti molto negativi
	1	Impatti leggermente negativi mitigabili

SCENARIO 2 – ATTUAZIONE VAR. 2 PAT

		Acqua	Suolo e sottosuolo	Flora Fauna e biodiversità	Rifiuti	Viabilità e traffico	Componente socioeconomica	Paesaggio	Agenti fisici
Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del Sistema della rete ecologica)									
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie		**1**	**2**	**-1**		**1**	**2**	
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia		**1**	**2**	**-1**		**1**	**2**	
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*			**2**				**2**	
a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti			**2**				**2**	
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront									
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI				**-1**	**2**	**2**	**-1**	**-1**
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto	**-1**	**-1**			**2**		**1**	
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici.					**2**	**2**	**-1**	
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO									
c.1	**ATO 1 -** Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc				**-1**				
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2).	**1**	**1**					**-1**	**-1**
c.3	**ATO 1 – Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere.	**1**	**1**					**-1**	**-1**
c.4	**ATO 1 –** Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive.	**1**	**1**					**-1**	**-1**
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.	**1**	**1**					**-1**	**-1**
c.6	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 06 (località Campidol)** La variante al PAT conferma la destinazione d'uso turistica prevedendone la riconfigurazione in sostituzione del volume residenziale	**1**	**- 1**					**-1**	**-1**
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico	**1**	**1**			**2**	**2**	**-1**	**-1**

Azioni di Piano Obiettivo d) – Modifiche normative in relazione alle diverse attuali fasce di rispetto della rete idrografica (vincolo idraulico, vincolo paesaggistico, tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LRV n° 11/2004)									
d.1	*Riconoscimento del vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche. Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*								
d.2	*Aggiornamento della normativa riferita alla tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004* *Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*								
d.3	*Verifica degli idronomi soggetti a vincolo paesaggistico a conferma delle indicazioni del vigente (PAT 1)*			***2***				***2***	
Azioni di Piano Obiettivo e) – Adeguamento disposizioni L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto".									
e.1	All'art. 20 delle NT del PAT Variante 1 è già adeguato sia al PTCP che alla legge di settore pertanto la disciplina è confermata.						2		
Azioni di Piano Obiettivo f) – Adeguamento alla LRV n° 14/2017 – Consumo di suolo									
f.1	Conferma del quantitativo massimo ammissibile di consumo di suolo: ha.5,40	**2**							
f.2	Integrazione Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017 delle NT di PAT VAR 2	**2**							
Azioni di Piano Obiettivo g) – Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE									
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela, relativamente all'attività di cava, con specifico riferimento alla Cava CAVRIE dismessa.		**2**	**2**				**2**	
g.2	ATO 1 - Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative (Vd. Azione g.1)		**2**				**2**	**2**	
Azioni di Piano Obiettivo h) – Possibilità riconversione a residenziale di un'area artigianale									
h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) - Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano attualmente destinato a funzioni produttive	**-1**	**-1**		**1**	**-1**		**1**	**-1**
Azioni di Piano Obiettivo i) – Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche									
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021	2						2	
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"*	2						2	

Legenda:

	2	impatti molto positivi
	1	Impatti positivi
	2	Impatti negativi
	1	Impatti leggermente negativi mitigabili

La valutazione di punteggio -1 come impatto possibile in relazione all'istituzione dei parchi di interesse locale deriva da una ipotesi prudenziale riferita alla fruizione turistica degli stessi.

Anche se i due parchi verranno declinati in maniera diversa, in quanto quello rispondente all'area della ZSC (Monte Luppia) sarà di carattere più naturalistico, mentre nell'altro (Cavrie), non inserito nelle previsioni della Variante n° 1 al PAT, verranno previste attività più ludiche, legate all'attività sportiva e a una fruizione più turistica del territorio.

Saranno necessarie previsioni mitigative legate all'attuazione dei parchi, che verranno realizzati tramite procedure previste dall'attuale normativa, con approvazione comunale.

Si sono considerati prudenzialmente – 1 anche gli interventi che interferiscono con le matrici ambientali, in quanto la loro attuazione (per interventi di tipo residenziale e turistico) comporta alcune pressioni sull'ambiente, ad esempio in riferimento alla necessità di approvvigionamento idrico o di gestione dei reflui.

La previsione di mitigazioni previste dal piano comportano una riduzione degli effetti negativi delle azioni di piano, pertanto si sono considerati punteggi prudenziali in caso di azioni che necessitano di essere mitigate o specificate a livello normativo in sede di attuazione, con il Piano degli Interventi.

Gli interventi previsti dalla Variante n° 2 non comportano modifiche al consumo di suolo, in quanto viene confermata la quota attribuita dalla Regione Veneto ai sensi della LRV n° 14/2017.

Dal confronto tra i due scenari di progetto si ottiene:

SCENARIO N° 1 – PUNTEGGIO 6

SCENARIO N° 2 – PUNTEGGIO 52

Le conclusioni derivano dal fatto che la Variante n° 2 aggiorna la normativa sovraordinata in termini di rischio idraulico, e inserendo come strategici alcuni progetti legati alla viabilità (porti, piste ciclabili, infrastrutture a parcheggio).

Di seguito il piano verrà analizzato definendo il bilancio di sostenibilità delle scelte, utilizzando un punteggio che consenta di analizzare a livello quali-quantitativo le scelte previste.

7. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL PIANO

La qualità della verifica della sostenibilità ambientale dei P/P dipende in gran parte della capacità del processo valutativo di individuare le criticità e gli elementi di vulnerabilità attuali, per poter definire le azioni da mettere in campo in modo da poter stimare gli effetti di Piano e l'eventuale contributo che questo può dare in relazione alla protezione delle risorse del territorio.
La fase di valutazione del piano si basa sulla proposta di una metodologia di analisi e valutazione quali-quantitativa degli effetti che derivano da tutte le azioni di piano sulle diverse componenti della sostenibilità ambientale, con particolare evidenza alle criticità ed emergenze evidenziate nel territorio e nella comunità di Torri del Benaco nella fase di lettura dello stato dell'ambiente.
Si è ritenuto di procedere con una lettura suddivisa per ATO, per meglio definire le criticità e le evidenze del territorio da tenere in considerazione nell'analisi territoriale, per poter operare su una scala di dettaglio che permetta di verificare puntualmente politiche, strategie e azioni specifiche, al fine di poter eventualmente definire come superare le criticità riscontrate.
E' stata pertanto utilizzata una matrice di analisi, che mette in relazione componenti ambientali e azioni di piano, dando un giudizio quali-quantitativo relativo ai potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione delle singole azioni strategiche di trasformazione del PAT, tenendo conto dello stato dell'ambiente analizzato nei primi capitoli.
Si riporta di seguito la legenda riferita all'analisi e valutazione degli effetti, considerando le azioni del piano, suddivisi per tipo di azione, magnitudo e grado di pertinenza dell'effetto, in modo da avere una lettura chiara e immediata delle conseguenze derivanti dall'attuazione del piano.
L'assegnazione del punteggio consente di elaborare un bilancio valutativo di massima complessivo in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale di tutte le stesse effettive azioni strategiche di trasformazione del PAT, definite per ATO. Il bilancio di sostenibilità del PAT viene espresso definendo una tabella di sintesi in cui i valori sono calcolati inizialmente come medie dei valori delle singole colonne della matrice, poi come medie dei valori della singola componente ed infine come media delle varie componenti analizzate. Ciò consente di effettuare la valutazione cumulata degli effetti delle varie azioni del PAT sull'ambiente.
In ultima analisi si definisce una valutazione complessiva che ha lo scopo di individuare per ogni ambito i temi da approfondire nonché le eventuali azioni proposte per dare concretamente risoluzione alla strategia assunta nelle successive fasi del piano (in particolare la formazione dei successivi piani operativi - PI).
L'analisi è strutturata secondo matrici ambientali e territoriali analizzate e descritte tramite indicatori, così da costruire uno stato di fatto basato su informazioni il più possibile quantitative e chiare.
Le fonti dei dati utilizzati per l'elaborazione degli indicatori sono ufficiali, provenienti prevalentemente da enti regionali, declinati su scala comunale.

7.1. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AZIONI DEL PIANO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

A seguito dell'individuazione e dell'analisi degli interventi di carattere strategico, quelli cioè più rilevanti per conseguire gli obiettivi del piano, si passa al confronto tra questi e le singole componenti ambientali, in base alle informazioni già organizzate sotto forma di quadro conoscitivo dell'ambiente locale, tenendo in considerazione le criticità evidenziate, i punti di forza e i punti di debolezza.
Gli esiti del confronto sono rappresentati in una matrice di valutazione, che mette in relazione lo stato degli indicatori che contribuiscono a definire lo stato delle singole componenti ambientali) e le interferenze date dalle azioni di piano, intese come capacità del Piano di contribuire alla modifica (in senso positivo o negativo, come esplicitato in seguito) dello stato della componente ambientale, interferendo con gli indicatori che lo caratterizzano. Per una migliore lettura del territorio, le analisi sono state in seguito condotte per ATO, all'interno delle quali sono state valutate le specifiche azioni di piano, come elencate nel paragrafo 6.3 del

presente RA.

Di seguito si sintetizza quindi il contributo del Piano rispetto al quadro ambientale complessivo, per definire le interferenze possibili dell'attuazione di piano in relazione alle componenti ambientali e agli indicatori ad esse associate:

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza
ARIA	Emissioni in atmosfera tra traffico veicolare	M	+
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+
	Qualità dell'aria	M	+
ACQUA	acque superficiali	B	=
	acque sotterranee	M	+
	ciclo idrico integrato	M/C	+
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+
	Copertura della rete fognaria	M/C	+
	Consumo di acqua procapite	M	+
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+
	Sottrazione di carbonio	M	=
	criticita' elementi geomorfologici	M	=
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+
	qualita' contaminazione del suolo	B	=
	Aree urbanizzate in ambiti a penalità geologica	B	=
	Usi del suolo in aree fragili dal punto di vista idrogeologico	B	=
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	presenza di sic/zps	B	=
	presenza di rete ecologica	B	=
	parchi di interesse locale	B	+
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	+
	centri storici, ville venete, beni di interesse culturale	B	=
	aree di rigenerazione urbana	B	+
	Edificazione in aree di vincolo	B	+
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	+
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+
	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+
	impianti di comunicazione elettronica	M	=
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=
	Livello di criticità acustica da rumore stradale	M/C	+
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+

	Andamento della produzione di rifiuti	M	+
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attivita culturali	M	+
	demografia – popolazione residente	B	+
	flussi migratori	B	+
	flussi turistici	B	+
VIABILITA'	presenza percorsi ciclabili	M/B	+
	mobilita' sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=
	presenza aree a parcheggio	B	+
	sviluppo attivita' sportive	B	+

Legenda:

stato dell'indicatore	
B	Buono
M	Medio
C	Cattivo
Interferenza delle azioni di Piano con la matrice: contributo del piano	
=	indifferenza
+	Interferenza diretta o indiretta

Nei successivi paragrafi verrà verificata la sostenibilità delle scelte di piano sulla base della seguente lettura:

stato dell'indicatore	
B	Buono
M	Medio
C	Cattivo
Interferenza delle azioni di Piano con la matrice: contributo del piano	
=	indifferenza
+	Interferenza diretta o indiretta
Incidenza delle azioni di piano: Valutazioni qualitative	
⬇	Incidenza peggiorativa
⟺	Incidenza peggiorativa ma mitigabile
⟷	Incidenza incerta, a fronte della mancanza di elementi in grado di orientare gli effetti futu
⬆	Incidenza migliorativa
Bilancio di sostenibilità	
+ (8-10)	Molto sostenibile
+ (4-7)	Moderatamente sostenibile
+ (1-3)	Leggermente sostenibile
0	nessuna interazione/nessun effetto
- (1-3)	Leggermente insostenibile
- (4-7)	Moderatamente insostenibile
- (8-10)	Molto insostenibile

7.1.1. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 1 – Torri del Benaco

L'ATO 1 corrisponde al principale nucleo abitato e si sviluppa lungo il fronte del Lago. Qui le espansioni e le trasformazioni sono già previste all'interno degli strumenti urbanistici vigenti che il PAT riconosce come urbanizzazione consolidata.
Le direttive del PAT originario per questa area riguardano interventi di trasformazione del già costruito e la riqualificazione dei margini, con particolare attenzione al tema del waterfront (trattato sia nella variante n° 1 che nella presente).
Il tema del waterfront è già presente nella strumentazione urbanistica comunale, si richiama infatti il già vigente *"**A**RT.41 bis. Ambiti dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale delWaterfront*[13]*" contenuto delle norme del PI n° 2.*
La presente variante non modifica la normativa specifica relativa alla tematica, che rimane invariata, ma prevede alcune azioni di sviluppo del territorio e delle politiche legate allo sviluppo delle reti trasportistiche, inserendo il tema della portualità e della mobilità slow. Si richiama l'"*Art. 18 – Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del waterfront"* già contenuto nella strumentazione urbanistica vigente[14]. Per quello che riguarda la previsione di attività ciclopedonali in loc. Brancolino, il tema si tratterà nell'ATO 04, in coerenza con la strumentazione vigente di PI.
Sempre in tema di sviluppo del WaterFront, la presente variante in valutazione si pone l'obiettivo di favorire il miglioramento della rete delle attività culturali, turistiche ed economiche oltre che definire e qualificare

[13] Si riporta il testo dell'articolo:

In attuazione dell'art. 18 delle Norme Tecniche della Variante n.1 al PAT, il PI n. 2 individua e perimetra 3 ambiti da assoggettare a programmi di rigenerazione urbana sostenibile relativi al waterfront lacustre:
A) Ambito per la riqualificazione della porzione di via Marconi dall'imbarcadero Navigarda allo Yachting Club Torri con creazione di nuova zona portuale e nuovo Lido Bagni.
B) Ambito per la realizzazione di un parcheggio con inserimento di tratto di pista ciclopedonale in località Brancolino.
C) Ambito per la realizzazione di un nuovo pontile in località Pai di Sotto.
(…)

14 Articolo 18. Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del Waterfront
Contenuto
Detto ambito corrisponde all'area differenziale risultante dalle modifiche tra ATO 6 del PAT vigente e quello in Variante che acquisisce una porzione di sponda lacuale dagli ATO del PAT Vigente 1, 3, 4 e 5. Il progetto, ai sensi degli obiettivi e delle modalità attuative previste dalla LR n. 14/2017 art. 7 "Rigenerazione urbana sostenibile", dovrà mettere in luce i limiti e i caratteri delle urbanizzazioni a contatto con l'acqua, dei requisiti opportuni dei tipi e dei materiali delle costruzioni, dei caratteri morfologici e funzionali dei bordi urbani lungo l'acqua e dei bacini portuali delle diverse dimensioni e funzioni.
Direttive
Il PI con apposita scheda, individua il perimetro dell'ambito da assoggettare a programmi di rigenerazione urbana sostenibile dando gli indirizzi per la sua attuazione. Ciascun programma affronterà la riconfigurazione sia funzionale che morfologica della fascia urbana promuovendo una innovata fruibilità del fronte; saranno, quindi, analizzate le aree di sosta dei mezzi e delle persone e il sistema infrastrutturale, anche in questo caso in relazione alle diverse modalità di spostamento, a piedi, in bici, in auto o dall'acqua. Nell'ambito del waterfront saranno indicate le realizzazioni e trasformazioni di competenza dei privati e del pubblico, compresa la possibilità di realizzare, bicigrill, bar e ristorazioni29 e si potrà prevedere la realizzazione di nuove opere pubbliche destinate alla rigenerazione urbana sostenibile. Acquisendo con il PI, l'assenso per l'ambito e/o gli immobili demaniali o di proprietà di enti regionali. In sede di PI si dovrà comunque prevedere30: - la localizzazione delle aree da destinare a scivoli di alaggio a servizio del turismo nautico itinerante; - la previsione in prossimità degli scivoli di alaggio, di spazi adibiti a parcheggio degli automezzi e dei rimorchi. Prescrizioni L'attuazione è soggetta a procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi della D.Lgs. n. 152/2006, art. 12.

le attrezzature di supporto per la fruizione del WaterFront da parte dei cittadini e dei villeggianti, siano esse definitive, temporanee o provvisorie.
Viene trattato il tema della portualità, che era già presente nella strumentazione provinciale e regionale vigente[15]. La normativa provinciale fa riferimento a indicazioni regionali, già presenti nel Piano d'Area Garda – Baldo (a oggi non più vigente, ma le cui indicazioni sono state tenute in considerazione nella predisposizione della presente Variante al PAT) e la tematica è richiamata anche all'interno degli obiettivi del PTRC 2020 vigente.
Si richiamano infatti i seguenti obiettivi strategici del Piano regionale, in tema di mobilità:

- Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità;
- Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto;
- Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio;
- Sviluppare il sistema logistico regionale

Tra gli obiettivi operative/azioni identificati dal Piano regionale in attuazione delle strategie, il PTRC prevede:

- Mettere a sistema la portualità
- Mettere a sistema la rete degliinterporti e promuovere la logistica
- Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale
- Promuovere la navigabilità interna

La variante n° 2 al PAT prevede nell'ATO la ricalibratura del dimensionamento sia residenziale che turistico-ricettivo, abbassando leggermente la quota di residenziale e aumentando la volumetria ammissibile in termini di volume destinato a commercio/servizi/turistico-ricettivo. Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc
1	14.100,00	12.500	94	83	23.566,00	30.000

La volumetria alberghiera è individuata e normata all'interno della Scheda progetto ARR 02, localizzata in Loc. Acque Fredde. Il dimensionamento vede la diminuzione della volumetria residenziale dei **1.600 mc** (11 abitanti). Viene invece aumentata la volumetria a destinazione turistico-alberghiera (**+ 6.434 mc**).

Azioni ATO 1:

b.1	Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto

[15] Si richiama l'art. 90 del PTCP – "Portualità":
"1. Sul Lago di Garda il piano individua come centri polifunzionali per la logistica e la diportistica i porti di Retelino, Bardolino e Peschiera del Garda per i natanti finalizzati ad attività ludico sportive e per spostamenti individuali e collettivi e comunque nel rispetto di quanto previsto dalla pianificazione territoriale regionale.
1. I Comuni rivieraschi del Garda nella predisposizione dei piani regolatori comunali di cui alla LRV n° 11/2004 cureranno:
a) La localizzazione delle aree da destinare a scivoli di alaggio a servizio del turismo nautico itinerante;
b) La previsione in prossimità degli scivoli di alaggio, di spazi adibiti a parcheggio degli automezzi e dei rimorchi."

c.1	ATO 1 - Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc
c.3	ATO 1 - **Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT relativamente agli ambiti di urbanizzazione consolidate
c.5	ATO 1 – Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti.
c.6	ATO 1 – **Inserimento scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali. La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.

Valutazione di sostenibilità

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 4,9**, moderatamente sostenibile. Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico.

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza	VALUTAZIONE AZIONI DI PIANO NELL'ATO 1												ATO 1	Componenti ambientali ATO 1
				b.1		b.2		c.1		c.3		c.5		c.6		tot	tot
ARIA	Emissioni in atmosfera da traffico veicolare	M	+														5
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+					⟺	5	⟺	5			⟺	5	5	
	Qualità dell'aria	M	+	⟺	5			⟺	5	⟺	5			⟺	5	5	
ACQUA	acque superficiali	B	=	⟺	3	⟺	3	⟺	5	⟺	5			⟺	5	4,2	-0,17
	acque sotterranee	M	+														
	ciclo idrico integrato	M/C	+					↓	- 2	↓	- 2			↓	- 2	- 2	
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=														
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+					↓	- 2	↓	- 2			↓	- 2	- 2	
	Copertura della rete fognaria	M/C	+					⟺	- 2	⟺	- 2			⟺	- 2	- 2	
	Consumo di acqua procapite	M	+					⟺	- 2	⟺	-2			⟺	- 2	- 2	
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=														
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+			⟺	3	⟺	3	⟺	- 2			⟺	- 3	1	1,3
	Sottrazione di carbonio	M	=														
	criticita' elementi geomorfologici	M	=														
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+														
	qualita' contaminazione del suolo	B	=			⟺	3									3	
	Aree urbanizzate in	B	=														

	ambiti a penalità geologica																
	Usi del suolo in aree fragili dal punto di vista idrogeologico	B	=			⟺	3									3	
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+			⟺	3									3	
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+														
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA	presenza di sic/zps	B	=									↑	10			10	10
	presenza di rete ecologica	B	=									↑	10			10	
	parchi di interesse locale	B	+														
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=														
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+														
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	+	⟺	5	⟺	5	⟺	5	⟺	4	↑	10			5,8	5,7
	centri storici, ville venete, beni di interesse culturale	B	=														
	aree di rigenerazione urbana	B	+			⟺	5	↑	8	↑	8	↑	10			7,75	
	Edificazione in aree di vincolo	B	+	⟺	5	⟺	3	⟺	3	⟺	3			⟺	3	3,4	
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+	⟺	5			⟺	3	⟺	3			⟺	3	3,5	3,9
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	=														
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+					⟺	5							5	

	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+	⟺	3	⟺	3	⟺	5	⟺	5					4	
	impianti di comunicazione elettronica	M	=														
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=														
	Livello di criticità acustica da rumore stradale	M/C	+														
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=														
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+					⟺	4	⟺	4			⟺	2	3,3	3,3
	Andamento della produzione di rifiuti	M	+					⟺	4	⟺	4			⟺	2	3,3	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attività culturali	M	+					↑	8					↑	8	8	7,75
	demografia – popolazione residente	B	+														
	flussi migratori	B	+														
	flussi turistici	B	+	↑	6			↑	8							7	
VIABILITA’	presenza percorsi ciclabili	M/B	+														
	mobilita’ sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=														8
	presenza aree a parcheggio	B	+			↑	8									8	
	sviluppo attivita’ sportive	B	+														
totale																**4,9**	

7.1.2. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 2 – Albisano

La frazione di Albisano è posta a 309 metri s.l.m, proprio sopra Torri del Benaco, in una posizione che offre una vista stupenda del lago di Garda, del paese di Torri del Benaco e della borgate circostanti. L'abitato si sviluppa attorno alla piazza e alla chiesa parrocchiale di san Martino.
Nel passato abitato prevalentemente da contadini - i pescatori e commercianti popolavano, infatti, la zona più vicina al lago - era coltivato a vigneti e cereali. È attorniato da numerose contrade e località:
•Sorti, assegnata grazie alla "sorte" ai veterani di guerra in epoca romana
•Brè, zona coltivata poiché non boschiva come il territorio limitrofo
•Bardino

La Variante n° 2 al PAT elimina la previsione della superficie produttiva inserita nella precedente Variante n° 1, prevedendo invece un aumento della volumetria residenziale e di quella turistico ricettiva.

Si prevede un aumento di 35 abitanti, per cui verranno dimensionati gli standard corrispondenti alle trasformazioni, e una ricarica del dimensionamento del volume turistico ricettivo, per una volumetria aggiuntiva di **+ 26.039 mc.**

Le azioni di piano specifiche riguardano una sola scheda di riqualificazione e riconversione.

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
2	6.265,00	11.500	42	77	15.961,00	42.000	6.230,00	0

Azioni di piano:

h.1	**ATO 2 - Inserimento scheda ARR 03** (località Albisano) - Riconversione a fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano.

Valutazione di sostenibilità

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 2,9**, leggermente sostenibile. Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico, soprattutto in riferimento alle tematiche della presenza di reti acquedottistiche e fognarie e a quelle di inserimento paesaggistico degli interventi.

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza	VALUTAZIONE AZIONI DI PIANO NELL'ATO 2		ATO 2	Componenti Ambientali ATO 2
				h.1		tot	tot
ARIA	Emissioni in atmosfera da traffico veicolare	M	+				5
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+	⟺	5	5	
	Qualità dell'aria	M	+	⟺	5	5	
ACQUA	acque superficiali	B	=	⟺	5	5	-2
	acque sotterranee	M	+				
	ciclo idrico integrato	M/C	+	↓	- 2	- 2	
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=				
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+	↓	- 2	- 2	
	Copertura della rete fognaria	M/C	+	⟺	- 2	- 2	
	Consumo di acqua procapite	M	+	⟺	- 2	- 2	
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=				
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+	⟺	- 3	- 3	-3
	Sottrazione di carbonio	M	=				
	criticita' elementi geomorfologici	M	=				
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+				
	qualita' contaminazione del suolo	B	=				
	Aree urbanizzate in ambiti a penalità geologica	B	=				
	Usi del suolo in aree fragili dal punto di vista idrogeologico	B	=				
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+				
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+				

FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	presenza di sic/zps	B	=				3
	presenza di rete ecologica	B	=	⟺	3	3	
	parchi di interesse locale	B	+				
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=				
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+				
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	=	⟺	3	3	3,5
	centri storici, ville venete, beni di interesse culturale	B	=				
	aree di rigenerazione urbana	B	+	↑	5	5	
	Edificazione in aree di vincolo	B	=	⟺	3	3	
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+	⟺	3	3	3,5
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	+				
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+	⟺	4	4	
	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+				
	impianti di comunicazione elettronica	M	=				
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=				
	Livello di criticità acustica da rumore stradale	M/C	+				
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=				
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+	⟺	2	2	2
	Andamento della produzione di rifiuti	M	+	⟺	2	2	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attività culturali	M	+	↑	8	8	8
	demografia – popolazione residente	B	+				
	flussi migratori	B	+				
	flussi turistici	B	+	↑	8	8	
VIABILITA'	presenza percorsi ciclabili	M/B	+				

	mobilita' sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=				
	presenza aree a parcheggio	B	+				
	sviluppo attivita' sportive	B	+				
totale						**2,9**	

7.1.3. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 3 – Pai

La frazione di Pai situata a circa 7 km a nord di Torri del Benaco è composta da due abitati, uno più antico, risalente al X secolo e posto sulle pendici del Monte Baldo a circa 131 metri s.l.m ed uno più recente posizionato in riva al lago di Garda. La denominazione della frazione deriva dalla presenza di antiche palafitte nella zona. Un documento del 1372 si riferisce a Pai come "Pali sive Pai". All'interno del territorio di Pai, si trova Crero, un piccolo borgo situato a 208 metri s.l.m., popolato da meno di 20 abitanti e con una trattoria come unico esercizio commerciale. Da esso partono molti sentieri che consentono di raggiungere Torri del Benaco e le altre frazioni e Garda. In prossimità di Crero si trova la "Roccia Grande", il maggiore dei lastroni di roccia presenti nel comune di Torri del Benaco, scolpiti con incisioni rupestri di epoca preistorica.

Le direttive del PAT originario per questa area riguardano interventi di trasformazione del già costruito e la riqualificazione dei margini, con particolare attenzione al tema del waterfront (trattato sia nella variante n° 1 che nella presente).

Il tema del waterfront è già presente nella strumentazione urbanistica comunale, si richiama infatti il già vigente *"**A**RT.41 bis. Ambiti dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale delWaterfront*[16]*" contenuto delle norme del PI n° 2.*

La presente variante non modifica la normativa specifica relativa alla tematica, che rimane invariata, ma prevede alcune azioni di sviluppo del territorio e delle politiche legate allo sviluppo delle reti trasportistiche, inserendo il tema della portualità e della mobilità slow. Si richiama l'"*Art. 18 – Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del waterfront"* già contenuto nella strumentazione urbanistica vigente[17]. Per quello che riguarda la previsione di attività ciclopedonali in loc. Brancolino, il tema si tratterà

[16] Si riporta il testo dell'articolo:

In attuazione dell'art. 18 delle Norme Tecniche della Variante n.1 al PAT, il PI n. 2 individua e perimetra 3 ambiti da assoggettare a programmi di rigenerazione urbana sostenibile relativi al waterfront lacustre:
A) Ambito per la riqualificazione della porzione di via Marconi dall'imbarcadero Navigarda allo Yachting Club Torri con creazione di nuova zona portuale e nuovo Lido Bagni.
B) Ambito per la realizzazione di un parcheggio con inserimento di tratto di pista ciclopedonale in località Brancolino.
C) Ambito per la realizzazione di un nuovo pontile in località Pai di Sotto.
(…)

17 Articolo 18. Ambito dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del Waterfront
Contenuto
Detto ambito corrisponde all'area differenziale risultante dalle modifiche tra ATO 6 del PAT vigente e quello in Variante che acquisisce una porzione di sponda lacuale dagli ATO del PAT Vigente 1, 3, 4 e 5. Il progetto, ai sensi degli obiettivi e delle modalità attuative previste dalla LR n. 14/2017 art. 7 "Rigenerazione urbana sostenibile", dovrà mettere in luce i limiti e i caratteri delle urbanizzazioni a contatto con l'acqua, dei requisiti opportuni dei tipi e dei materiali delle costruzioni, dei caratteri morfologici e funzionali dei bordi urbani lungo l'acqua e dei bacini portuali delle diverse dimensioni e funzioni.
Direttive
Il PI con apposita scheda, individua il perimetro dell'ambito da assoggettare a programmi di rigenerazione urbana sostenibile dando gli indirizzi per la sua attuazione. Ciascun programma affronterà la riconfigurazione sia funzionale che morfologica della fascia urbana promuovendo una innovata fruibilità del fronte; saranno, quindi, analizzate le aree di sosta dei mezzi e delle persone e il sistema infrastrutturale, anche in questo caso in relazione alle diverse modalità di spostamento, a piedi, in bici, in auto o dall'acqua. Nell'ambito del waterfront saranno indicate le realizzazioni e trasformazioni di competenza dei privati e del pubblico, compresa la possibilità di realizzare, bicigrill, bar e ristorazioni29 e si potrà prevedere la realizzazione di nuove opere pubbliche destinate alla rigenerazione urbana sostenibile. Acquisendo con il PI, l'assenso per l'ambito e/o gli immobili demaniali o di

nell'ATO 04, in coerenza con la strumentazione vigente di PI.

Sempre in tema di sviluppo del WaterFront, la presente variante in valutazione si pone l'obiettivo di favorire il miglioramento della rete delle attività culturali, turistiche ed economiche oltre che definire e qualificare le attrezzature di supporto per la fruizione del WaterFront da parte dei cittadini e dei villeggianti, siano esse definitive, temporanee o provvisorie.

Viene trattato il tema della portualità, che era già presente nella strumentazione provinciale e regionale vigente[18]. La normativa provinciale fa riferimento a indicazioni regionali, già presenti nel Piano d'Area Garda – Baldo (a oggi non più vigente, ma le cui indicazioni sono state tenute in considerazione nella predisposizione della presente Variante al PAT) e la tematica è richiamata anche all'interno degli obiettivi del PTRC 2020 vigente.

Si richiamano infatti i seguenti obiettivi strategici del Piano regionale, in tema di mobilità:

- Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità;
- Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto;
- Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio;
- Sviluppare il sistema logistico regionale

Tra gli obiettivi operative/azioni identificati dal Piano regionale in attuazione delle strategie, il PTRC prevede:

- Mettere a sistema la portualità
- Mettere a sistema la rete degliinterporti e promuovere la logistica
- Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale
- Promuovere la navigabilità interna

Azioni di Piano

b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2). La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa.La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT.

Valutazione di sostenibilità Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 3**, leggermente sostenibile.

Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico, soprattutto in riferimento alle tematiche della presenza di reti acquedottistiche e fognarie e a quelle di inserimento paesaggistico degli interventi.

La frazione di PAI è interessata dallo sviluppo del sistema dei porti, ma vede anche la presenza di aree ZSC e di elementi della rete ecologica.

proprietà di enti regionali. In sede di PI si dovrà comunque prevedere30: - la localizzazione delle aree da destinare a scivoli di alaggio a servizio del turismo nautico itinerante; - la previsione in prossimità degli scivoli di alaggio, di spazi adibiti a parcheggio degli automezzi e dei rimorchi. Prescrizioni L'attuazione è soggetta a procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi della D.Lgs. n. 152/2006, art. 12.

[18] Si richiama l'art. 90 del PTCP – "Portualità":

"1. Sul Lago di Garda il piano individua come centri polifunzionali per la logistica e la diportistica i porti di Retelino, Bardolino e Peschiera del Garda per i natanti finalizzati ad attività ludico sportive e per spostamenti individuali e collettivi e comunque nel rispetto di quanto previsto dalla pianificazione territoriale regionale.

2. I Comuni rivieraschi del Garda nella predisposizione dei piani regolatori comunali di cui alla LRV n° 11/2004 cureranno:

c) La localizzazione delle aree da destinare a scivoli di alaggio a servizio del turismo nautico itinerante;

d) La previsione in prossimità degli scivoli di alaggio, di spazi adibiti a parcheggio degli automezzi e dei rimorchi."

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza	VALUTAZIONE AZIONI DI PIANO NELL'ATO 3						ATO 3	Componenti Ambientali ATO 3
				b.1		b.2		c.2		tot	tot
ARIA	Emissioni in atmosfera da traffico veicolare	M	+								5
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+					⟺	5		
	Qualità dell'aria	M	+	⟺	5			⟺	5		
ACQUA	acque superficiali	B	=	⟺	3	⟺	3	⟺	5		-0,4
	acque sotterranee	M	+								
	ciclo idrico integrato	M/C	+					↓	-2		
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=								
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+					↓	-2		
	Copertura della rete fognaria	M/C	+					⟺	-2		
	Consumo di acqua procapite	M	+					⟺	-2		
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=								
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+			⟺	3	⟺	-3		3
	Sottrazione di carbonio	M	=								
	criticita' elementi geomorfologici	M	=								
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+								
	qualita' contaminazione del suolo	B	=			⟺	3				
	Aree urbanizzate in ambiti a penalità geologica	B	=								
	Usi del suolo in aree fragili	B	=			⟺	3				

	dal punto di vista idrogeologico										
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+								
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+								
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	presenza di sic/zps	B	=	⟺	**3**						**3**
	presenza di rete ecologica	B	=	⟺	**3**			⟺	**3**		
	parchi di interesse locale	B	+								
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=								
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+								
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	=	⟺	**5**			⟺	**3**		**4,3**
	centri storici, ville venete, beni di interesse culturale	B	=								
	aree di rigenerazione urbana	B	+		**5**			↑	**5**		
	Edificazione in aree di vincolo	B	=	⟺	**5**			⟺	**3**		
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+	⟺	**5**			⟺	**3**		**3**
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	+								
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+								
	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+	⟺	**3**	⟺	**3**				
	impianti di comunicazione elettronica	M	=								
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=								
	Livello di criticità acustica da	M/C	+								

	rumore stradale										
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=								
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+					⟺	2		2
	Andamento della produzione di rifiuti	M	+					⟺	2		
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attività culturali	M	+								7
	demografia – popolazione residente	B	+								
	flussi migratori	B	+								
	flussi turistici	B	+	↑	6						
VIABILITA’	presenza percorsi ciclabili	M/B	+								
	mobilita’ sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=								
	presenza aree a parcheggio	B	+			↑	8				
	sviluppo attivita’ sportive	B	+								
totale											**3**

Bilancio di sostenibilità	
+ (8-10)	Molto sostenibile
+ (4-7)	Moderatamente sostenibile
+ (1-3)	Leggermente sostenibile
0	nessuna interazione/nessun effetto
- (1-3)	Leggermente insostenibile
- (4-7)	Moderatamente insostenibile
- (8-10)	Molto insostenibile

7.1.4. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 4 – Parco Monte Luppia

L'ATO corrisponde insieme all'ATO 5 agli ambiti delle ZSC. All'interno di questi territori la variante n° 1 al PAT prevede unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica. La Variante n° 2 prevede in aggiornamento alle precedenti disposizioni l'insediamento di n° 8 abitanti nell'ATO 4 (corrispondenti alla volumetria di 1.200 mc) e di 67 abitanti nell'ATO 5 (corrispondenti alla volumetria di 10.000 mc).
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).
Al fine di rispondere alla necessità di attuare obiettivi di sviluppo territoriale legati alla fruizione del territorio, sono stati previsti volumi da destinare a destinazioni non precedentemente previste dal PAT, quali commerciale, a servizi o legate al turismo, per un tot. di 22.000 mc da suddividere nei due ATO (2.000 nell'ATO 4 e 20.000 nell'ATO 5).

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
4	0,00	1.200	0	8	0,00	2.000	0,00	0,00

In merito alla localizzazione del nuovo bicigrill, è stato necessario approfondire le tematiche geologiche e geomorfologiche. La Variante n° 2 al PAT ha pertanto inserito un'analisi aggiuntiva, inserita all'interno dello studio specialistico dello Studio Nucci, geologo incaricato delle analisi della Variante n° 2.
Si riportano le analisi condotte, che si ritrovano allegate alla relazione specialistica di PAT:

> *"A seguito della manifestazione d'interesse per la realizzazione di un parcheggio e di un bicigrill con inserimento di una pista ciclopedonale per un'area sita nei pressi di località Brancolino e identificata come Zona F2 – Aree per attrezzature di interesse comune esistenti e di progetto, è stata analizzata la documentazione in possesso unitamente agli elaborati dello strumento urbanistico vigente del Comune di Torri al fine di valutare la fattibilità delle opere in progetto.*

In particolare, per l'ambito di intervento, è stata fatta un'attenta analisi e verifica che ha riguardato:

- *gli aspetti geologici e geomorfologici;*
- *gli aspetti idrografici ed idrogeologici;*
- *le eventuali problematiche riportate nel progetto di PAI relativo all'Autorità di Bacino del Fiume Po, di cui fa parte il Comune di Torri del Benaco e nel Piano Gestione Rischio Alluvioni;*
- *gli eventuali vincoli e fragilità legati alla compatibilità geologica ed al dissesto idrogeologico, ai fini edificatori dell'opera in progetto.*

Si riporta il riferimento alla manifestazione di interesse richiedente la modifica dell'ambito, inserita all'interno della Variante n° 2 in valutazione.
Dalla Relazione Studio Nucci:

"La proposta nello specifico, che copre una superficie complessiva pari a 2.670 mq, prevede la realizzazione di un bicigrill e lido a servizio di un tratto di spiaggia a valle della Gardesana, con strutture mobili o adeguatamente distanziate dal limite dell'acqua, con i servizi igienici, gli spogliatoi e gli altri servizi di prima necessità sia per i ciclisti in transito che per i bagnanti.
Si propone inoltre la realizzazione, e gestione, di un parcheggio in corrispondenza dell'area comunale soprastante la Gardesana attualmente adibita a discarica rifiuti temporanea.

Azioni di piano:

a.2	Ato 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq) a integrazioni delle previgenti indicazioni.
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*
b.3	**ATO 4** - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. L'azione b.3 si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
C.8	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico. L'azione c. 8 si rapporta all'azione legata allo sviluppo del Waterfront b.3

Valutazione di sostenibilità

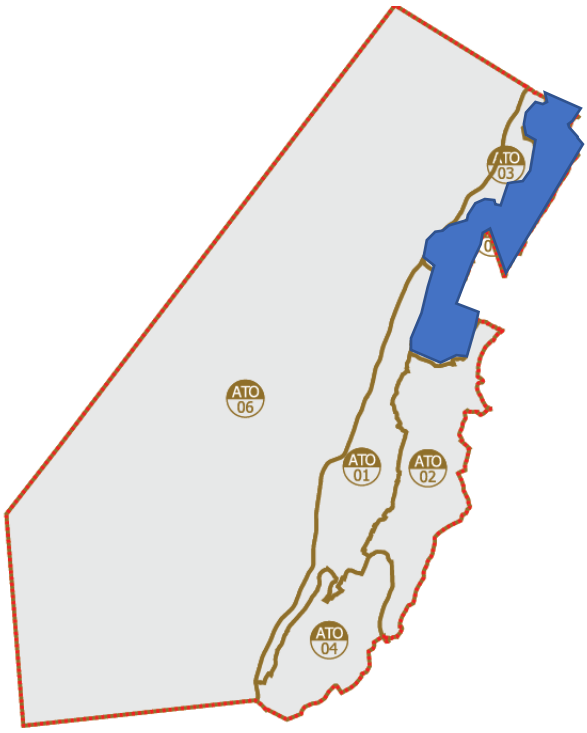
Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 3,8**, leggermente sostenibile. Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato anche per la presenza di ZSC, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione relativamente agli interventi che comportano impermeabilizzazione del suolo.
Viene sviluppata la rete dei servizi e della mobilità slow, con effetti positivi nei confronti della rete viabilistica e dello sviluppo di attività ludico sportive.
Il Parco del Monte Luppia verrà sviluppato ai sensi della normativa vigente e approvato come parco di interesse locale.

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza	VALUTAZIONE AZIONI DI PIANO NELL'ATO 4								ATO 4	Componenti Ambientali ATO 4
				a.1		a.2		b.3		c.8		tot	tot
ARIA	Emissioni in atmosfera da traffico veicolare	M	+										0
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+										
	Qualità dell'aria	M	+										
ACQUA	acque superficiali	B	=										0
	acque sotterranee	M	+										
	ciclo idrico integrato	M/C	+										
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=										
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+										
	Copertura della rete fognaria	M/C	+										
	Consumo di acqua procapite	M	+										
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=										
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+	⇔	3			⇔	4	⇔	4	4	3,3
	Sottrazione di carbonio	M	=										
	criticita' elementi geomorfologici	M	=					⇔	3	⇔	3	3	
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+					⇔	3	⇔	3	3	
	qualita' contaminazione del suolo	B	=										
	Aree urbanizzate in ambiti a penalità geologica	B	=					⇔	3	⇔	3	3	

	Usi del suolo in aree fragili dal punto di vista idrogeologico	B	=					⟺	3	⟺	3	3	
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+										
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+										
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	presenza di sic/zps	B	=	⟺	3							3	4,4
	presenza di rete ecologica	B	=	⟺	3			⟺	3	⟺	3	3	
	parchi di interesse locale	B	+	↑	10							10	
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=										
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+										
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	=	↑	8			⟺	3	⟺	3	4,6	4,4
	centri storici, ville venete, beni di interesse culturale	B	=										
	aree di rigenerazione urbana	B	+					↑	5	↑	5	5	
	Edificazione in aree di vincolo	B	=	⟺	5			⟺	3	⟺	3	3,6	
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+	⟺	5			⟺	3	⟺	3	3,6	3,6
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	+										
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+										
	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+										

	impianti di comunicazione elettronica	M	=										
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=										
	Livello di criticità acustica da rumore stradale	M/C	+										
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=										
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+	⟺	**3**			⟺	**3**	⟺	**3**	**3**	**3**
	Andamento della produzione di rifiuti	M	+	⟺	**3**			⟺	**3**	⟺	**3**	**3**	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attività culturali	M	+					↑	**8**	↑	**8**	**8**	**7,6**
	demografia – popolazione residente	B	+										
	flussi migratori	B	+										
	flussi turistici	B	+	↑	**6**			↑	**8**	↑	**8**	**6,3**	
VIABILITA’	presenza percorsi ciclabili	M/B	+					↑	**8**	↑	**8**	**8**	**8**
	mobilita’ sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=										
	presenza aree a parcheggio	B	+					↑	**8**	↑	**8**	**8**	
	sviluppo attivita’ sportive	B	+					↑	**8**	↑	**8**	**8**	
totale												**3,8**	

7.1.5. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 5 – Pai Alta – Crero - Spighetta



L'ATO corrisponde insieme all'ATO 4 agli ambiti delle ZSC. All'interno di questi territori la variante n° 1 al PAT prevede unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica. La Variante n° 2 prevede in aggiornamento alle precedenti disposizioni l'insediamento di N° 67 abitanti (corrispondenti alla volumetria di 10.000 mc).
Si riporta di seguito il confronto tra la Variante 1 (vigente) e la Variante 2 (in valutazione).
Al fine di rispondere alla necessità di attuare obiettivi di sviluppo territoriale legati alla fruizione del territorio, sono stati previsti volumi da destinare a destinazioni non precedentemente previste dal PAT, quali commerciale, a servizi o legate al turismo per mc 20.000 non previsti nel PAT previgente.
Si valutano tra gli effetti anche quelli dati dalla modifica del dimensionamento al fine di inserire un carico urbanistico a destinazione turistico-ricettiva, e una volumetria a destinazione residenziale, anche se non corrispondente a specifiche azioni localizzate in cartografia.

ATO	Variante 1 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 2 Nuovo Volume residenziale mc	Variante 1 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 2 Totale abitanti su nuovo volume (mc/150) n°	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva* mq
5	0,00	10.000	0	67	0,00	20.000	0,00	0,00

Azioni di piano:

a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*

Valutazione di sostenibilità

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 4**, leggermente sostenibile.
Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione relativamente agli interventi che comportano impermeabilizzazione del suolo.
Viene sviluppata la rete dei servizi e della mobilità slow, con effetti positivi nei confronti della rete viabilistica e dello sviluppo di attività ludico sportive.
Il Parco Cavriè verrà sviluppato ai sensi della normativa vigente e approvato come parco di interesse locale.

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza	ATO 5				Componenti Ambientali ATO 5	
				a.1		a.3		tot	tot
ARIA	Emissioni in atmosfera da traffico veicolare	M	+						0
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+						
	Qualità dell'aria	M	+						
ACQUA	acque superficiali	B	=						0
	acque sotterranee	M	+						
	ciclo idrico integrato	M/C	+						
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=						
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+						
	Copertura della rete fognaria	M/C	+						
	Consumo di acqua procapite	M	+						
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=						
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+	⟺	3	⟺	3	3	3
	Sottrazione di carbonio	M	=						
	criticita' elementi geomorfologici	M	=						
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+						
	qualita' contaminazione del suolo	B	=						
	Aree urbanizzate in ambiti a penalità geologica	B	=						

	Usi del suolo in aree fragili dal punto di vista idrogeologico	B	=						
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+						
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+						
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	presenza di sic/zps	B	=	⟺	3	⟺	3	3	5,3
	presenza di rete ecologica	B	=	⟺	3	⟺	3	3	
	parchi di interesse locale	B	+	↑	10	↑	10	10	
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=						
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+						
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	=	↑	8	↑	8	8	6,5
	centri storici, ville venete, beni di interesse culturale	B	=						
	aree di rigenerazione urbana	B	+						
	Edificazione in aree di vincolo	B	=	⟺	5	⟺	5	5	
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+	⟺	5	⟺	5	5	5
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	+						
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+						
	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+						

	impianti di comunicazione elettronica	M	=						
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=						
	Livello di criticità acustica da rumore stradale	M/C	+						
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=						
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+	⟺	**3**	⟺	**3**	**3**	**3**
	Andamento della produzione di rifiuti	M	+	⟺	**3**	⟺	**3**	**3**	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attività culturali	M	+						**6**
	demografia – popolazione residente	B	+						
	flussi migratori	B	+						
	flussi turistici	B	+	⬆	**6**	⬆	**6**	**6**	
VIABILITA’	presenza percorsi ciclabili	M/B	+	⬆	**6**	⬆	**6**	**6**	**8**
	mobilita’ sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=						
	presenza aree a parcheggio	B	+						
	sviluppo attivita’ sportive	B	+	⬆	**10**	⬆	**10**	**10**	
totale									**4**

MATRICE COMPLESSIVA DELLA SOSTENIBILOITA' DEL PIANO

Il bilancio di sostenibilità complessivo del piano è evidenziata nella tabella che segue e, quindi, nella scala di valutazione individuata, risulta moderatamente sostenibile.

COMPONENTI	ELEMENTI DA EVIDENZIARE E VALUTARE	Stato dell'indicatore	Interferenza	ATO 1	ATO 2	ATO 3	ATO 4	ATO 5
				tot	tot	tot	tot	tot
ARIA	Emissioni in atmosfera da traffico veicolare	M	+					
	Emissioni in atmosfera complessi alberghieri	M	+	5	5	5		
	Qualità dell'aria	M	+	5	5	5		
ACQUA	acque superficiali	B	=	4,2	5	5		
	acque sotterranee	M	+					
	ciclo idrico integrato	M/C	+	- 2	- 2	-2		
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	B	=					
	Copertura della rete acquedottistica	M/C	+	- 2	- 2	-2		
	Copertura della rete fognaria	M/C	+	- 2	- 2	-2		
	Consumo di acqua procapite	M	+	- 2	- 2	-2		
	Grado di saturazione degli impianti di depurazione	M/C	=					
SUOLO E SOTTOSUOLO	impermeabilizzazione del suolo	M	+	1	- 3	-3	4	3
	Sottrazione di carbonio	M	=					
	criticita' elementi geomorfologici	M	=				3	
	aree con penalita' a fini edificatori	M	+				3	
	qualita' contaminazione del suolo	B	=	3		3		
	Aree urbanizzate in ambiti a penalità geologica	B	=				3	
	Usi del suolo in aree fragili dal punto di vista idrogeologico	B	=	3		3	3	
	Presenza di cave o discariche attive o da ripristinare	M	+					
	Edifici abbandonati e abitazioni non occupate	M	+					
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	presenza di sic/zps	B	=	10		3	3	3
	presenza di rete ecologica	B	=	10	3	3	3	3
	parchi di interesse locale	B	+				10	10
	Usi del suolo in aree di protezione	B	=					
	Indice perimetrale delle zone boscate	B	+					
PAESAGGIO	aree a vincolo paesaggistico e invarianti di natura paesaggistica	B	=	5,8	3	5,5	4,6	8
	centri storici, ville	B	=					

	venete, beni di interesse culturale							
	aree di rigenerazione urbana	B	+	**7,75**	**5**	**5**	**5**	
	Edificazione in aree di vincolo	B	=	**3,4**	**3**	**3**	**3,6**	**5**
AGENTI FISICI	rumore	M/C	+	**3,5**	**3**	**3**	**3,6**	**5**
	potenziale presenza di salti di classe acustica	M	+					
	emissioni acustiche attivita' ricettive	M	+	**5**	**4**			
	inquinamento luminoso. Aumento della brillanza naturale	M/C	+	**4**				
	impianti di comunicazione elettronica	M	=					
	elettrodotti e stazioni elettriche	B	=					
	Livello di criticità acustica da rumore stradale	M/C	+					
	Livello di urbanizzazione delle fasce di rispetto stradali	M/C	=					
RIFIUTI	Andamento della raccolta differenziata	M	+	**3,3**	**2**	**2**	**3**	**3**
	Andamento della produzione di rifiuti	M	+	**3,3**	**2**	**2**	**3**	**3**
COMPONENTE SOCIO ECONOMICA	turismo e attività culturali	M	+	**8**	**8**		**8**	
	demografia – popolazione residente	B	+					
	flussi migratori	B	+					
	flussi turistici	B	+	**7**	**8**		**7,3**	**6**
VIABILITA'	presenza percorsi ciclabili	M/B	+			**6**	**8**	**6**
	mobilita' sostenibile e potenziamento trasporto pubblico	M	=					
	presenza aree a parcheggio	B	+	**8**		**6**	**8**	
	sviluppo attivita' sportive	B	+				**8**	**10**
TOTALE per ATO				**4**	**2,9**	**3**	**3,8**	**4**
TOTALE				**3,5**				

8. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALLE AZIONI DI PIANO E PROBLEMATICHE EVIDENZIATE

L'analisi dello stato dell'ambiente e delle indicazioni della Pianificazione comunale e sovraordinata, ha contribuito a definire le principali sensibilità ambientali del territorio, per poter definire le tematiche da considerare nell'attuazione delle azioni di piano, definendo per le eventuali criticità le misure di attenzione da considerare, le eventuali mitigazioni e le migliori impostazioni progettuali finalizzate al perseguimento della sostenibilità ambientale delle scelte operate.
Sicuramente il territorio dell'Alto Lago presenta caratteristiche di grande interesse a livello ambientale e paesaggistico, ma lo sfruttamento delle aree a fini residenziali e turistici mette in evidenza tutte le fragilità del territorio, da considerare fin dalla fase della pianificazione strategica.
Già dall'analisi degli obiettivi di Piano contenuti nel Documento Preliminare è quindi possibile delineare una metodologia di approccio allo sviluppo delle diverse tematiche, che tenga in considerazione caratteristiche, criticità e punti di forza del territorio in esame.
Si riassume quindi per ciascun sistema ambientale analizzato nel quadro di riferimento ambientale, gli elementi maggiormente rilevanti ai fini della definizione della sensibilità ambientale, per poter guidare le scelte progettuali e poter impostare una pianificazione territoriale che comprenda proposte normative, proposte di riorganizzazione territoriale e capacità di mettere a frutto e di valorizzare le risorse che caratterizzano il Comune e il suo territorio.
La variante al PAT nasce da esigenze pratiche, che si traducono in obiettivi condivisi da Amministrazione e cittadini coinvolti nella fase di concertazione, tanto che il primo Documento Preliminare è stato revisionato e arricchito sulla base dei contributi raccolti a seguito della presentazione al pubblico.
Alla base delle proposte di Piano c'è comunque il riconoscimento della "sensibilità" del territorio e del suo sistema ambientale, che evidenzia oggi grandi potenzialità e necessità di riprogettazione di alcune tematiche, valutando per ogni scelta la "sostenibilità ambientale".
In fase di valutazione degli effetti del Piano dovrà essere posta particolare attenzione agli impatti sui sistemi definiti sensibili, prevedendo eventuali misure di mitigazione e compensazione.
Il concetto di sostenibilità, definito attraverso le quattro dimensioni economica, sociale, ambientale e istituzionale viene analizzato, nell'ambito del presente lavoro, nella sua componente ambientale intesa come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali, di preservare la diversità biologica e di garantire l'integrità degli ecosistemi.
Si definisce pertanto una metodologia che possa permettere, attraverso la definizione di tematiche e di indicatori significativi, l'analisi integrata e la valutazione della sostenibilità ambientale di aree omogenee, con particolare riferimento all'uso del territorio.
Il territorio dell'alto lago mostra un ambiente dinamico, in cui i tre principali elementi terrestri, ovvero l'acqua, l'atmosfera e la terra, si incontrano e interagiscono. Inoltre la presenza del lago può influenzare le condizioni meteorologiche sia il clima, di modo che i limiti spaziali della zona costiera si innestano in modo armonico con le aree urbane, che a loro volta si mescolano al paesaggio collinare dell'entroterra.
Nel seguito viene riportata la sintesi delle principali caratteristiche ambientali e territoriali individuate con il presente Rapporto Ambientale per il Comune di Torri del Benaco, in aggiornamento rispetto a quanto definito in sede di redazione del RAP.

Sono distinte le seguenti indicazioni:

	CRITICITA’
	DATI POSITIVI
	ELEMENTI DI ATTENZIONE

MATRICE	valutazioni	Tematica	**Analisi, fragilità e criticità evidenziate**
ARIA		Qualità dell’aria	1. In base all’Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (anno 2018) emerge che i macrosettori del trasporto su strada e agricolo sono quelli che maggiormente contribuiscono alle emissioni di sostanze in atmosfera. 2. In base alla campagna di monitoraggio della qualità dell’aria con stazione rilocabile condotta da Arpav nel 2020 nel vicino comune di Garda, confrontati i dati con quelli a scala provinciale, l’ambito comunale caratterizzata da valori medi di ossidi di azoto e di polveri sottili confrontabili o superiori a quelli della centralina di riferimento di Borgo Milano del Comune di Verona.
		Emissioni in atmosfera	Per gli inquinanti monitorati, la situazione rispetto agli anni precedenti non risulta in peggioramento. Per quanto riguarda il Comune di Torri del Benaco la valutazione degli effetti che l’attuazione del Piano potrà determinare sull’ambiente non evidenzia livelli significativi di interazione tra la Variante n° 2 al PAT e la componente ambientale “aria”. • Andrà comunque valutata la possibile alterazione della qualità dell’aria nelle zone interessate dall’intervento a seguito della realizzazione degli interventi, con particolare attenzione per le misure di mitigazione, considerata anche la presenza di una strada molto trafficata come la “Gardesana”. Una corretta definizione di un sistema di monitoraggio da implementare in fase di attuazione del Piano consentirà di verificare il trend degli indicatori relativi alla matrice “aria”. • La modifica del dimensionamento, con particolare attenzione allo sviluppo di insediamenti alberghieri e commerciali, può rendere necessario un approfondimento normativo relativo allo sviluppo sostenibile e al risparmio energetico, da definire in fase attuativa degli

			interventi e negli strumenti di pianificazione comunale di carattere attuativo.
		Emissioni di polveri sottili	Studi condotti in occasione di redazione di piani comunali hanno evidenziato emissioni di polveri sottili dovute al riscaldamento domestico superiori alla media provinciale. La modifica del dimensionamento e lo sviluppo di insediamenti alberghieri e commerciali può rendere necessario un approfondimento normative relative allo sviluppo sostenibile e al risparmio energetico da attuare in sede di strumentazione operativa.
		Rumori	Il Comune è dotato di Piano Acustico predisposto antecedentemente alla redazione del PAT, nell'anno 2001. L'attuazione della strumentazione urbanistica necessita di revisione del piano di classificazione Acustica.
ACQUA		Acque superficiali:	Stato ecologico: Sulla base della batimetria tra Sirmione e San Vigilio, il Comune di Torri del Benaco si affaccia sul corpo idrico lacustre denominato "Lago di Garda sudorientale - codice POMI2LN1ir_2", il cui stato ecologico (**LTLeco** - livello trofico dei laghi per lo stato ecologico) è classificato **buono** nel periodo dal 2010 al 2018, con l'eccezione dell'anno 2013 quando è stato classificato sufficiente. Acque di balneazione: Sulla base delle elaborazioni effettuate da Arpav sui dati del periodo 2016-2019, le **acque di balneazione** lacuali del Comune di Torri del Benaco presentano un trend qualitativo stabile nella **classe eccellente.** A scala regionale il territorio comunale rientra nell'Unità idrogeologica morenica del Garda (corpo idrico sotterraneo denominato "Anfiteatro del Garda - AdG" con qualità chimica buona), dove sono generalmente presenti: • falde superficiali, lateralmente discontinue e a scarsa potenzialità idrica con acque di scarsa qualità che ne determinano uno scarso utilizzo; • falde profonde in pressione, fra cui quelle emunte a scopo idropotabile, captate alle profondità generalmente comprese tra 50 e 150 m di profondità, di buona potenzialità idrica e qualità. L'analisi dei piani e lo studio del territorio fanno emergere discrepanze nella lettura normative riferita alle fasce di rispetto (vincoli) e alle aree tutelate ai sensi della LRV n° 11/2004, art. 41.
		Risorsa idropotabile	Il comune di Torri ha il 95% della popolazione servita da acquedotto. Emergono comunque alcune

			criticità relative a tutta la fascia costiera del lago, quando la domanda aumenta in modo significativo in corrispondenza dei mesi in cui aumenta il flusso turistico: 1. incremento della richiesta di risorsa idropotabile nell'area del Garda, soprattutto nel periodo estivo. Si evidenzia pertanto una certa sofferenza delle reti, soprattutto in anni siccitosi, e si evidenziano quindi possibili fluttuazioni di carattere stagionale turistico correlate all'aumento della richiesta di acqua da parte delle utenze servite e della limitata capacità di approvvigionamento in termini di portata da parte delle fonti idropotabili. 2. Si evidenziano difficoltà da parte del servizio idrico di poter garantire fornitura da rete acquedottistica in ambiti in cui l'attuale rete a servizio delle aree in trasformazione presentano limiti strutturali di carattere idraulico che potrebbero non garantire il soddisfacimento del fabbisogno richiesto, con conseguente necessità in fase progettuale di definire le necessarie opere di urbanizzazione, mettendo in atto le opportune compensazioni.
		Rete fognaria	1. Risultano ancora ambiti comunali non serviti da pubblica fognatura, anche in corrispondenza di aree di trasformazione. Negli ambiti in trasformazione che comportano aumento del carico urbanistico si evidenzia la necessità di verificare i dimensionamenti impiantistici e la previsione di adeguamento degli eventuali volumi di invaso che si rendessero necessari a servire le nuove strutture (con particolare riferimento alle strutture turistico-alberghiere). 2. Nell'estato 2020 è stato approvato il Progetto *"interventi di riqualificazione del sistema di raccolta dei reflui nel bacino del Lago di Garda – sponda veronese"* relative al Collettore del Garda |da parte del Comitato Istituzionale del Consiglio di Bacino Veronese. Tale progetto interesserà i comuni di Malcesine, Brenzone, Torri del Benaco, Garda, Bardolino, Lazise, Castelnuovo del Garda, Peschiera del Garda. Il progetto ha come primo obiettivo la tutela delle esigenze ambientali lacustri e la salvaguardia della qualità delle acque del lago di Garda. Quest'opera dovrebbe migliorare sensibilmente le attuali condizioni lacustri, assicurando un'efficienza e una sicurezza nel sistema di raccolta dei reflui che oggi non è più garantita, in quanto le tubazioni posate nell'acqua in prossimità della costa a fine anni '70, a pochi metri di profondità, presentano da tempo evidenti malfunzionamenti e ammaloramenti. Il progetto si pone altresì l'obiettivo di razionalizzare, limitandoli, gli scarichi a lago con l'adeguamento delle reti di raccolta e l'adeguamento degli sfioramenti secondo la normativa regionale oggi in vigore.
		Valutazione di	Per ogni ATO sono definite le possibili tecniche e volumi di mitigazione idraulica.

		compatibilità idraulica	
SUOLO E SOTTOSUOLO		Uso del suolo	Il territorio risulta fortemente influenzato dal turismo legato alla presenza del Lago di Garda, che ha determinato l'aumento dell'edificazione per il soggiorno (seconde case, campeggi, alberghi). L'andamento della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) comunale dedotta dai quattro Censimenti Istat dell'Agricoltura (i dati sono attribuiti al centro aziendale) evidenzia un *trend* negativo.
		Consumo di suolo	Dopo la LRV n° 14/2017 il Comune di Torri ha una quantità finita di suolo impermeabilizzabile. Il PAT verifica i dati relativi all'adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo"; si provvederà ad una verifica ed aggiornamento degli "Ambiti di Urbanizzazione Consolidata". In ottemperanza di quanto disposto dalla normativa superiore ed ai chiarimenti prodotti dalla Regione Veneto con il TTP – Appunti L.R. n. 14/2017, si integrerà la normativa con "Direttive" e "Prescrizioni e Vincoli", definendo così le strette competenze del PI in ambito di monitoraggio. La stretta competenza del PAT si limita ad una ricognizione delle aree definite come "Ambiti di urbanizzazione consolidata" e verifica di una loro corretta classificazione ed eventuale aggiornamento. Il tema si confronta con le proposte di riqualificazione alberghi e strutture ricettive inutilizzate esistenti, verificando e ridefinendo il dimensionamento riferito all'offerta turistica di qualità. La lettura delle necessità turistiche comportano una riflessione sui servizi necessari verificati sull'offerta attuale, considerando gli spetti paesaggistici un valore anche dal punto di vista turistico. Alla luce della situazione dei luoghi e della normativa oggi vigente (L.R. n. 14/2017, L.R. n. 14/2019) che incentiva il recupero dei tessuti urbani esistenti attraverso obiettivi di rigenerazione e riqualificazione sono stati verificati i volumi previsti nel dimensionamento per permettere la loro la trasformazione successivamente con il P.I.
		Compatibilità geologica ai fini urbanistici	Il territorio comunale è suddiviso in aree a differente idoneità alla trasformazione urbanistica.
		Presenza di cave attive e dismesse	Si evidenzia la presenza di una cava attiva e numerose cave dismesse in territorio di vulnerabilità idrogeologica elevatissima La presenza delle cave è l'elemento che maggiormente determina impatti sulla componente suolo-sottosuolo, in relazione soprattutto all'assetto morfologico e all'incidenza sulla regimazione delle acque a causa del consumo ed escavazione di suolo dovuto al protrarsi dell'attività estrattiva. Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza di n.1 cava localizzata nell'ATO 1 – Torri del Benaco (CAVA CAVRIE), oggetto di pianificazione all'interno della Variante n° 2 al PAT. Si evidenziano situazioni di fragilità correlate a tale attività sono state individuate in tale ambito;

			infatti, con riferimento alla localizzazione della cava, e si evidenzia come questa ricada in zona sottoposta a vincolo idrogeologico-forestale, nei pressi di un'area soggetta ad erosione e sotto un'area esondabile. Alla luce della L.R. n. 13/2018 – Norme per la disciplina dell'attività di cava, l'attuazione dell'intervento verificherà in sede attuativa le coerenze con i disposti di legge ed in particolare con l'art. 9 - **Ricomposizione ambientale** e con gli usi ammessi dalla disciplina.
		Significatività geologico ambientali	Gli effetti su tale componente (intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, ed anche come risorse non rinnovabili) sono valutati sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche e geomorfologiche del suolo sia come modificazione dell'utilizzo del suolo a seguito della realizzazione degli interventi. *Tra gli obiettivi della Variante n° 2 al PAT si richiama il seguente:* *3. Deve essere analizzato ed approfondito il tematismo della Compatibilità Geologica e dei Dissesti Idrogeologici, nel rispetto della specificità del territorio, al fine di verificare la fattibilità e la compatibilità delle strategie dell'ATO.* Il PAT prevederà modifiche normative in relazione alle attuali fasce di rispetto; si provvederà ad una ricognizione delle rete idrografica del territorio generatrice di vincolo e dei vari rispetti. Attraverso un'indagine conoscitiva di approfondimento specialistica, verranno classificate la rete idrografica pubblica, rete idrografica di superficie e gli idronimi, attraverso le banche dati fornite dai vari enti (Regione, Consorzi e Genio Civile) provvedendo a classificarli secondo le categorie previste dalle leggi e norme di riferimento. L'obiettivo è quello di definire in modo univoco i seguenti vincoli e rispetti: - vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904, - tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LR n. 11/2004 - vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001 L'indagine effettuata dal dott. Enrico Nucci, ha portato alla redazione di una Relazione tecnica corredata da una schedatura per ogni elemento idrico, con denominazione/ ubicazione, stralcio planimetrico, documentazione fotografica, note sulle condizioni dell'alveo e un'analisi dettagliata sulla situazione e la condizione generale. I dati emersi incrociati con i dati cartografici, dati storici derivanti dal catasto di impianto e catasto attuale, dati derivanti dal quadro conoscitivo regionale permette di classificare puntualmente la rete idrografica esistente. Tale classificazione riportata sulle cartografie di piano consente di "generare" i vincoli e le tutele in modo chiaro. Il risultato finale è una chiarezza applicativa delle norme vigenti.

		Fattori di rischio geologico e idrogeologico	In particolare le forme del paesaggio che vengono lette dal geomorfologo nelle sue ricognizioni, interpretandone l 'origine e la cronologia devono anche essere distinte in fenomenologie "attive" o "non attive". Gli studi specialistici allegati alla Variante al PAT hanno seguito una procedura di verifica puntuale dei corsi d'acqua e delle tematiche geologiche: • con un riesame degli elaborati costituenti l'attuale quadro conoscitivo, attraverso verifiche di campagna, coordinati con gli uffici tecnici comunali a conoscenza dei più recenti eventi di dissesto, ricartografando e distinguendo gli aspetti morfogenetici in elementi di rischio o semplici elementi del paesaggio; • aggiornando le cartografie Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche costituiranno come da normale procedura da base alla nuova edizione della fondamentale Carta della Fragilità .
FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'		Presenza di habitat	La fascia pedemontano- collinare perilacustre ospita in generale **habitat termofili con specie sempreverdi di macchia**, come il leccio, il terebinto e querce caducifoglie termofile costituenti il querceto ad *Ostrya* ed a *Quercus pubescens*; il rimanente contesto, riferibile sostanzialmente all'entroterra planiziale, è caratterizzato da un **mosaico di agroecosistemi e di nuclei insediativi**, legati in gran parte all'attività turistica, primo motore economico della zona.
		Rete ecologica locale	essa è costituita dalle aree nucleo, dai corridoi, dalle aree di connessione naturalistica, dalle isole ad elevata naturalità e dalle barriere infrastrutturali. La Variante n° 2 conferma la presenza della rete ecologica ed evidenzia con specifica schedatura (ARR%9 il biotopo di Valmagra.
PAESAGGIO		Ambiti paesaggistici	Secondo l'Atlante ricognitivo degli Ambiti di paesaggio del PTRC della Regione del Veneto, il territorio del Comune di Torri del Benaco rientra nell'**Ambito di paesaggio regionale n. 25 "Riviera Gardesana"**;
			Paesaggio: si riscontrano gli **ambiti paesaggistici** lacustre, delle colline moreniche, agrario a naturalità diffusa, agrario a bassa variabilità, fluviale, urbano, industriale;
		Aree tutelate	L'ampliamento di ambiti già edificati potrebbe interferire con la matrice paesaggistica, aggravando situazioni di degrado esistente.
			La proposta di Parchi di interesse locale dovrà verificare le misure di conservazione e le azioni possibili sulla base delle indicazioni date dalla normative di settore. In sede di attuazione dei piani, verranno valutati i possibili effetti sulla vegetazione, sulle

			associazioni animali, sugli ecosistemi più significativi e sulle eventuali specie protette presenti nell'intorno della postazione, tenendo in considerazione anche la presenza delle ZSC e di elementi della rete ecologica all'interno dell'area di studio.
AGENTI FISICI		Inquinamento luminoso	Inquinamento luminoso: il Comune necessita di aggiornamento dei dati riferiti alla redazione del **Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica o PCIL.** L'aumento del carico antropico con l'inserimento di funzioni generatrici di maggiore traffico interferisce sugli attuali livelli di traffico quindi l'aumento dei livelli di brillanza attuali. Le proposte progettuali che comportano nuovo dimensionamento di strutture alberghiere e/o commerciali dovrà prevedere proposte di mitigazione riferite al tema dell'inquinamento luminoso.
		Radiazioni non ionizzanti	Nel Comune di Torri del Benaco sono presenti sorgenti di inquinamento elettromagnetico legate agli **impianti radio base per la telefonia mobile.**
		Radiazioni ionizzanti	Il territorio comunale di Torri del Benaco **non risulta a rischio emissivo di gas radon.**
		Rumore	Il Comune è dotato di Piano Acustico predisposto antecedentemente alla redazione del PAT, nell'anno 2001. L'attuazione della strumentazione urbanistica necessita di revisione del piani di classificazione Acustica. L'attuale Piano di zonizzazione Acustica del Comune di Torri del Benaco evidenzia un **inquinamento acustico derivante prevalentemente da traffico veicolare lungo la strada gardesana.** Vengono valutate attraverso la documentazione redatta ai sensi della DGV 1400/2017 le potenziali interferenze determinate dal rumore e dalle vibrazioni generate dalle attività di piano che potrebbero potenzialmente alterare il clima acustico/vibrazionale dell'area di studio, con possibili effetti secondari sulle componenti ambientali (fauna) e antropiche (salute pubblica). L'aumento del carico antropico con l'inserimento di funzioni generatrici di maggiore traffico interferisce sugli attuali livelli di traffico quindi sulla qualità dell'aria e del clima acustico locale. Dovrà essere predisposto un nuovo Piano di classificazione acustica, redatto tenendo in considerazione le trasformazioni previste dalla Variante al PAT, con specifico riferimento alle are di riqualificazione e riconversione.
ECONOMIA E SOCIETA'		Saldo naturale	Popolazione: dall'analisi della serie storica della popolazione residente si evince come la popolazione presenta un *trend* crescente. Si passa da 2606 abitanti del 2001 ai 3062 abitanti del 2020, corrispondenti a circa +456 abitanti (ipotizzando una media di componenti familiari di 2,2/fam), per un totale di circa 207 famiglie.

		Dimensionamento/ATO	La Variante n° 2 al PAT ha ridefinito il dimensionamento dei singoli ATO.
RIFIUTI		Rifiuti urbani	la produzione di rifiuti urbani pro capite risulta superiore al valore provinciale e regionale, verosimilmente a causa dell'elevata turisticità del territorio comunale. Risulta leggermente inferiore alla media del Bacino Verona nord il quantitativo di raccolta differenziata.
MOBILITA' E TRAFFICO		Sistema viabilità principale	Il territorio comunale di Torri del Benaco è attraversato da importanti arterie stradali. Le proposte progettuali che comportano nuovo dimensionamento di strutture alberghiere e/o commerciali dovranno prevedere proposte di mitigazione riferite al tema della Viabilità.
		Mobilità ciclabile	Il territorio comunale di Torri del Benaco dispone di una discreta rete organica e continua di percorsi della mobilità lenta per connettere le polarità urbane e ambientali del territorio. Il Piano integra i tracciati ciclopedonali strategici, nell'obiettivo comune volto alla realizzazione di un sistema di mobilità alternativa all'automobile, soprattutto nella previsione dei collegamenti tra il waterfront e l'entroterra. Per quanto riguarda la componente "viabilità", il PAT favorisce gli interventi legati alla mobilità slow, integrando le precedenti previsioni relative a percorsi ciclabili legati alla Ciclovia del Garda, considerata come nuovo volano del turismo nel territorio, un turismo verde, slow, pulito e a misura di uomo. Nel 2021 stato sottoscritto l'Accordo di Programma tra la Regione Veneto, il Comune di Torri del Benaco (VR), la Società Veneto Strade S.p.A. e la Società Azienda Gardesana Servizi finalizzato alla progettazione definitiva ed esecutiva del tratto della Ciclovia del Garda in Comune di Torri del Benaco (VR). L'opera consiste in un anello ciclo-pedonale attraverso Veneto, Trentino Alto Adige e Lombardia, le tre Regioni bagnate dal Lago di Garda, per un totale di 140 km. Nella provincia di Verona il percorso sarà lungo circa 69 chilometri, attraverserà i territori di Peschiera del Garda, Castelnuovo del Garda, Lazise, Bardolino, Garda, Torri del Benaco, Brenzone, Malcesine, e andrà ad interconnettersi anche con il tracciato della futura Ciclovia del Sole. La ciclovia è stata stata pensata non solo come opera infrastrutturale, ma come progetto di territorio e paesaggio, con un risvolto sociale: avrà valenza nazionale ed internazionale e sarà utile anche per la mobilità sostenibile tra i centri abitati di Peschiera del Garda, Castelnuovo del Garda, Lazise, Bardolino, Garda, Torri del Benaco, Brenzone sul Garda e Malcesine, a loro volta connessi con gli

			altri comuni della riviera gardesana della Lombardia e Trentino, favorendo lo sviluppo di un turismo pulito, slow, verde e di qualità. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nell'ambito degli obiettivi di «Rivoluzione verde e transizione ecologica», prevede di assegnare 400 milioni di euro per la rete nazionale delle ciclovie. Nello specifico, il decreto di riparto di tali risorse riserva circa 30 milioni di euro alla "ciclovia del Garda" da suddividere tra Provincia Autonoma di Trento e le Regioni Lombardia e Veneto. Secondo l'accordo di programma, la Regione gestirà i rapporti amministrativi, finanziari e di monitoraggio dell'intervento e il Comune di Torri del Benaco trasferirà a Veneto Strade le risorse per eseguire la progettazione ed approvazione sotto il profilo tecnico dei due lotti funzionali ciclopedonali. L'Azienda Gardesana Servizi, invece, collaborerà e supporterà Veneto Strade nella definizione degli interventi infrastrutturali, al fine di renderli compatibili con le opere in programma del nuovo collettore fognario.

9. VALUTAZIONE SOSTENIBILITA' DEL PIANO E PRINCIPALI EFFETTI ATTESI

Il Rapporto Ambientale Preliminare redatto ha la funzione di esplicitare obiettivi e considerazioni ambientali per individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente, il patrimonio culturale e la salute umana, in coerenza ai contenuti previsti dalla normativa Comunitaria, Nazionale, Regionale e di settore.
La valutazione della sostenibilità del Piano è stata, quindi, condotta valutando la coerenza dello stesso con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati.
La valutazione ambientale del PAT del Comune di Torri del Benaco, attraverso la definizione del quadro ambientale e territoriale di riferimento, il monitoraggio del processo di pianificazione, la valutazione della proposta di piano, congiuntamente alla definizione delle misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio, evidenziano i seguenti aspetti salienti ai fini del giudizio sulla sua sostenibilità.
Innanzitutto si tratta di un piano che ha lavorato integrando le indicazioni della pianificazione vigente, nell'ottica di pianificare azioni specifiche calibrate su una serie di necessità e di criticità emerse anche in fase di concertazione.
La proposta di piano che ha tenuto conto dei contributi della propria comunità, avendo coniugato la necessaria attività per la concertazione sul Documento Preliminare del PAT con la consultazione dei soggetti portatori di interesse ambientale per la condivisione della Relazione Ambientale Preliminare della VAS, partita in prima istanza come Verifica di Assoggettabilità art. 12 Dlgs 152/2006 e a seguito di contributi pervenuti da popolazione e incontri tecnici, si è trasformata in una procedura completa ai sensi dell'Art. 13 Dlgs 152/2006.
Il punteggio complessivo di sostenibilità ambientale del piano risulta essere di 3,5, moderatamente sostenibile nella scala di riferimento utilizzata. I punteggi sono stati considerati in modo prudenziale, tenendo in considerazione alcune criticità emerse in fase di analisi e la necessità di prevedere opportune mitigazioni e compensazioni (Vd. Cap. 10 del presente RA).

Valutazione punteggio sostenibilità di piano

TOTALE per ATO	**4**	**2,9**	**3**	**3,8**	**4**
TOTALE	**3,5**				

L'aumento del carico urbanistico programmato dal PAT, seppur limitato, comporterà, se non opportunamente mitigati e/o compensati, effetti negativi diversificati relativamente a diverse componenti ambientali:

- sottrazione di suolo,
- aumento dell'impermeabilizzazione,
- aumento dei consumi idrici ed energetici,
- produzione di reflui e rifiuti urbani, della domanda di mobilità e delle sue emissioni acustiche ed illuminotcniche.

Su molti di questi temi il PAT interviene già con le idonee misure correttive già in sede di previsione di azioni specifiche, fra cui ricordiamo la valutazione della compatibilità idraulica, la valorizzazione della rete ecologica attraverso la creazione di parchi di interesse locale, l'attenzione posta a elementi naturalistici di pregio, quali ad esempio il biotopo di Valmagra che entra a far parte delle invarianti.

L'esame della matrice di analisi e valutazione delle azioni previste dal PAT per l'**ATO n. 1 e n° 3** evidenzia gli elementi naturalistici e di fruizione del Lago di Garda, in quanto le azioni sono volte allo sviluppo del sistema portualità e del sistema del waterfront, a completamento di azioni già inserite nel precedente PAT (n° 1 - vigente).
In di sviluppo del WaterFront, la presente variante in valutazione si pone l'obiettivo di favorire il miglioramento della rete delle attività culturali, turistiche ed economiche oltre che definire e qualificare le attrezzature di supporto per la fruizione del WaterFront da parte dei cittadini e dei villeggianti, siano esse definitive, temporanee o provvisorie.

La normativa provinciale in relazione al tema della portualità fa riferimento a indicazioni regionali, già presenti nel Piano d'Area Garda – Baldo (a oggi non più vigente, ma le cui indicazioni sono state tenute in considerazione nella predisposizione della presente Variante al PAT) e la tematica è richiamata anche all'interno degli obiettivi del PTRC 2020 vigente.
Si richiamano infatti i seguenti obiettivi strategici del Piano regionale, in tema di mobilità:

- Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità;
- Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto;
- Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio;
- Sviluppare il sistema logistico regionale

Tra gli obiettivi operative/azioni identificati dal Piano regionale in attuazione delle strategie, il PTRC prevede:

- Mettere a sistema la portualità
- Mettere a sistema la rete degli interporti e promuovere la logistica
- Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale
- Promuovere la navigabilità interna

Le azioni di piano attuano gli obiettivi legate allo sviluppo del sistema turistico, prevedendo volumetrie residenziali normate attraverso specifiche schedature di ambiti di riqualificazione e riconversione.
Sono state infatti evidenziate dall'analisi dello stato dell'ambiente alcune criticità ambientali legate soprattutto Alla gestione delle reti infrastrutturali (acquedotto e fognature) in quanto i nuovi carichi urbanistici necessitano di un corretto dimensionamento impiantistico e soprattutto di soluzioni tecniche volte al risparmio delle risorse idriche e alla corretta gestione delle reti fognarie.
Le criticità sono evidenziate all'interno della valutazione delle matrici "acqua" e "suolo sottosuolo".
L'ATO 1 conferma e integra gli obiettivi già delineati dal vigente PAT VAR. n° 1, inserendo esplicitamente il tema della portualità, in coerenza con quanto individuato nella strumentazione sovraordinata.
Si richiama quanto riportato all'interno del paragrafo 7.1.1. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 1 – Torri del Benaco del presente RA.
Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative. Gli interventi proposti sfruttano le potenzialità di tali ambienti degradati per creare zone di maggiore naturalità ad alta diversificazione e definire specifiche funzioni volte allo sviluppo delle possibili attività di riqualificazione.
L'analisi della sostenibilità del Piano per l'ATO 1 evidenzia il punteggio raggiunto **pari a 4,9**, moderatamente sostenibile. Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico.

L'analisi della sostenibilità delle scelte di piano dell'**ATO 2** evidenzia la previsione di una sola azione significativa, relativa al dimensionamento. Si richiama quanto riportato al paragrafo "7.1.2. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 2 – Albisano" del presente RA.
Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 2,9, leggermente sostenibile.
Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico, soprattutto in riferimento alle tematiche della presenza di reti acquedottistiche e fognarie e a quelle di inserimento paesaggistico degli interventi.
Rispetto alla pianificazione precedente viene eliminata la previsione della superficie produttiva prevedendo invece un aumento della volumetria residenziale e di quella turistico ricettiva.
Torri del Benaco è un comune prettamente caratterizzato da un'economia legata al turismo, pertanto la scelta è stata quella di valorizzare le previsioni legate alla possibilità di realizzare interventi di tipo turistico-ricettivo, prevedendo un aumento di 26.039 mc rispetto alle previsioni precedenti.
Dall'anno 2003 al 2015 (data delle informazioni disponibili) gli ARRIVI nel comune di Torri del Benaco sono

cresciuti di circa 944 all'anno, mentre la media annuale degli arrivi si attesta a 71˙369 arrivi/anno. Le PRESENZE sono cresciute di circa 1˙453 presenze/anno per una media annuale di presenze pari a 324˙103 presenze/anno.
Viene inoltre inserita una scheda specifica di riqualificazione e riconversione, a destinazione residenziale, passando dai precedenti 6.265 mc ai previsti 11.500 mc, per un totale di 35 nuovi abitanti.
Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 2,9**, leggermente sostenibile.
Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico, soprattutto in riferimento alle tematiche della presenza di reti acquedottistiche e fognarie e a quelle di inserimento paesaggistico degli interventi.

L'analisi della sostenibilità delle scelte di piano dell'**ATO 3** evidenzia la previsione di una sola azione significativa, relativa al dimensionamento, con l'inserimento di un ambito di riqualificazione e riconversione a destinazione residenziale. Si richiama quanto riportato al paragrafo "7.1.3. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 3 – PAI" del presente RA.
Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 3,** leggermente sostenibile.
Gli interventi previsti riguardano infatti un ambito particolarmente delicato, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione in caso di aumento del carico urbanistico, soprattutto in riferimento alle tematiche della presenza di reti acquedottistiche e fognarie e a quelle di inserimento paesaggistico degli interventi.
La frazione di PAI è interessata dallo sviluppo del sistema dei porti, ma vede anche la presenza di aree ZSC e di elementi della rete ecologica. Il tema del waterfront è già presente nella strumentazione urbanistica comunale, si richiama infatti il già vigente "ART.41 bis. Ambiti dei programmi di rigenerazione urbanistica e funzionale del Waterfront" contenuto delle norme del PI n° 2.

L'analisi della sostenibilità delle scelte di piano dell'**ATO 4** evidenzia come il territorio interessato sia particolarmente delicato anche per la presenza di ZSC, che necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione relativamente agli interventi che comportano impermeabilizzazione del suolo.
Viene sviluppata la rete dei servizi e della mobilità slow, con effetti positivi nei confronti della rete viabilistica e dello sviluppo di attività ludico sportive.
Il Parco del Monte Luppia verrà sviluppato ai sensi della normativa vigente e approvato come parco di interesse locale.
Si richiama quanto riportato al paragrafo "7.1.4. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 4 – Monte Luppia" del presente RA.
Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 3,8,** leggermente sostenibile.

L'analisi della sostenibilità delle scelte di piano dell'**ATO 5**
Si faccia riferimento al paragrafo 7.1.5. Trasformazioni prefigurate dallo scenario di piano - Valutazioni ATO 5 – Pai Alta – Crero – Spighetta del presente RA.
Il Piano in questa ATO prevede azioni di valorizzazione della risorsa paesaggistica, inserendo l'indicazione di un nuovo parco di interesse locale, denominato "Cavriè".
Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è **pari a 4**, leggermente sostenibile, in quanto si tiene in considerazione la necessita di interventi puntuali di mitigazione/compensazione relativamente agli interventi che comportano impermeabilizzazione del suolo.
Viene sviluppata la rete dei servizi e della mobilità slow, con effetti positivi nei confronti della rete viabilistica e dello sviluppo di attività ludico sportive.
Al fine di rispondere alla necessità di attuare obiettivi di sviluppo territoriale legati alla fruizione del territorio, sono stati previsti volumi da destinare a destinazioni non precedentemente previste dal PAT, quali commerciale, a servizi o legate al turismo per mc 20.000 non previsti nel PAT previgente.

Si valutano tra gli effetti anche quelli dati dalla modifica del dimensionamento al fine di inserire un carico urbanistico a destinazione turistico-ricettiva, e una volumetria a destinazione residenziale, anche se non corrispondente a specifiche azioni localizzate in cartografia.

Per quanto concerne la **"Qualità dell'aria"** le valutazioni effettuate evidenziano difficoltà oggettive nel coniugare direttamente le politiche urbanistiche al miglioramento dello stato di tale componente ambientale. La presenza della strada gardesana che costeggi a il lago e attraversa tutti i comuni affacciati sullo stesso, evidenzia come le problematiche legate al traffico e alla riduzione delle emissioni in atmosfera siano di difficile soluzione, e soprattutto come il piano strutturale abbia il compito di dare ai successivi strumenti operativi e di settore le indicazioni per monitorare la situazione e per operare scelte più sostenibili, attuando ad esempio progetti di percorsi alternativi legati alla mobilità slow o potenziando le scelte legate al trasporto pubblico.
La sostenibilità di scelte legate al potenziamento delle azioni di sviluppo dell'offerta turistica, se da un lato risultano positive per le componenti socioeconomiche, dall'altro comportano criticità legate all'aumento del carico urbanistico, dei flussi di traffico, dei flussi turistici che comportano maggior consumo di risorse e maggiori emissioni in atmosfera (di tipo sia lineare che diffuso).
La realizzazione della nuova rete ciclabile, che comprende percorsi di respiro provinciale e regionale, consentirà di riordinare i flussi di traffico per separare la componente di attraversamento nei centri abitati, favorendo lo sviluppo della mobilità slow. Percorsi e aree a parcheggi dovranno poi essere trattate in modo da ridurre gli effetti derivanti dall'impermeabilizzazione del suolo, attraverso l'uso di materiali che permettano all'acqua di drenare.

Per quanto riguarda la componente ambientale **"Acqua",** distinta nelle sue tre declinazioni di acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato, il punteggio ha tenuto conto delle criticità evidenziate a livello di reti tecnologiche (vd. Tabella cap. 8).
Si evidenzia incremento della richiesta di risorsa idropotabile nell'area del Garda, soprattutto nel periodo estivo. Si evidenzia pertanto una certa sofferenza delle reti, soprattutto in anni siccitosi, e si evidenziano quindi possibili fluttuazioni di carattere stagionale turistico correlate all'aumento della richiesta di acqua da parte delle utenze servite e della limitata capacità di approvvigionamento in termini di portata da parte delle fonti idropotabili.
Si evidenziano difficoltà da parte del servizio idrico di poter garantire fornitura da rete acquedottistica in ambiti in cui l'attuale rete a servizio delle aree in trasformazione presentano limiti strutturali di carattere idraulico che potrebbero non garantire il soddisfacimento del fabbisogno richiesto, con conseguente necessità in fase progettuale di definire le necessarie opere di urbanizzazione, mettendo in atto le opportune compensazioni.
Il reticolo idrografico, con l'aggiornamento di tutto il sistema di classificazione, è stato oggetto specifico di studio della presenta variante al PAT.
Potenziali effetti diretti negativi sono legati invece alla previsione di nuovi insediamenti e/o infrastrutture, che possono comportare una più estesa modifica del reticolo idrografico minore e minuto e l' interferenza con le criticità idrauliche che esso determina.
Le scelte di pianificazione che hanno approfondito le tematiche relative alla valorizzazione degli spazi aperti risultano positivamente incidenti sulla salvaguardia della vulnerabilità idrogeologica intrinseca degli acquiferi, ma l'analisi ha tenuto conto del carico antropico portato dall'attuazione di volumetrie residenziali (seppur in leggera diminuzione) e turistico-alberghiere, anche se gli interventi si qualificano come ambiti di riorganizzazione funzionale delle previgenti previsioni, e sono definiti come interventi di riqualificazione e riconversione, con conseguente risparmio di suolo impermeabilizzato.

Nella componente ambientale "**Suolo e Sottosuolo",** si è evidenziato che gran parte del territorio è contrassegnato da aree geologicamente compatibili a condizione che impongono un attento ed oculato sviluppo del territorio.

In un territorio come quello dell'Alto Lago, ma del Lago di Garda in generale, la **questione socioeconomica** è di vitale importanza, e comporta una serie di ragionamenti legati alla vivibilità del territorio da parte di fruitori esterni ma anche da parte degli abitanti che invece mantengono la loro residenza anche nei periodi dell'anno meno turistici.
E' sembrato importante quindi trattare le tematiche legate allo sviluppo dei servizi offerti dal territorio in termini sportivi e ricreativi, ma anche approfondire il tema della realizzazione dei parchi di interesse locale, visti come vera e propria risorsa socioeconomica.
La verifica della sostenibilità del piano ha tenuto conto sicuramente anche delle criticità e delle fragilità del territorio, sviluppando analisi che riguardano tutti i comuni affacciati sul lago.

L'utilizzo delle risorse come suolo e acqua, per rispondere a esigenze e a necessità evidenziate dalla richiesta di sviluppo turistico di alcuni ambiti, come visto precedentemente si scontra con una realtà che evidenzia delle criticità, soprattutto per la realizzazione di sottoservizi adeguati alle richieste degli utenti, sia in termini residenziali, che in termini turistico-ricettivi.
Torri del Benaco ad oggi non ha adeguato i propri strumenti di analisi e di programmazione di settore, serve infatti la revisione del Piano di Classificazione acustica, e si rende necessaria anche l'approvazione del PICIL ai sensi della normativa regionale vigente.

Il Bilancio di Sostenibilità complessivo che deriva dall'implementazione della matrice di analisi e valutazione consente di affermare che la proposta di PAT in esame è sostenibile, raggiungendo un valore positivo pari a 3,5 (corrispondente al significato di "moderatamente sostenibile" nella scala assegnata).
Ciò consente ulteriormente di affermare che le strategie, gli obiettivi, le politiche e le azioni tengono in considerazione i vari aspetti e obiettivi della sostenibilità.

Per le Aree identificate come **"Aree di riqualificazione e riconversione"** corrispondenti a specifiche azioni di Piano della presente Variante al PAT, la verifica della sostenibilità ambientale sarà demandata alla fase attuativa, in quanto l'art. 16 delle Norme Tecniche viene integrato prevedendo quanto segue:

"Ai fini della procedura VAS la pianificazione che recepirà le trasformazioni di cui al presente articolo dovrà essere sottoposta, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, alla verifica di assoggettabilità , fatto salvo quanto previsto dall'art. 2 – Modifiche dell'art. 4 della L.R. n. 11/2004 "Norme per il governo del territorio e in materia del paesaggio" della L.R. n. 29/2019".

Per quanto riguarda la componente **"viabilità",** il PAT favorisce gli interventi legati alla mobilità slow, integrando le precedenti previsioni relative a percorsi ciclabili legati alla Ciclovia del Garda, considerata come nuovo volano del turismo nel territorio, un turismo verde, slow, pulito e a misura di uomo.
Nel 2021 stato sottoscritto l'Accordo di Programma tra la Regione Veneto, il Comune di Torri del Benaco (VR), la Società Veneto Strade S.p.A. e la Società Azienda Gardesana Servizi finalizzato alla progettazione definitiva ed esecutiva del tratto della Ciclovia del Garda in Comune di Torri del Benaco (VR).
L'opera consiste in un anello ciclo-pedonale attraverso Veneto, Trentino Alto Adige e Lombardia, le tre Regioni bagnate dal Lago di Garda, per un totale di 140 km. Nella provincia di Verona il percorso sarà lungo circa 69 chilometri, attraverserà i territori di Peschiera del Garda, Castelnuovo del Garda, Lazise, Bardolino, Garda, Torri del Benaco, Brenzone, Malcesine, e andrà ad interconnettersi anche con il tracciato della futura Ciclovia del Sole.
La ciclovia è stata stata pensata non solo come opera infrastrutturale, ma come progetto di territorio e paesaggio, con un risvolto sociale: avrà valenza nazionale ed internazionale e sarà utile anche per la mobilità sostenibile tra i centri abitati di Peschiera del Garda, Castelnuovo del Garda, Lazise, Bardolino, Garda, Torri

del Benaco, Brenzone sul Garda e Malcesine, a loro volta connessi con gli altri comuni della riviera gardesana della Lombardia e Trentino, favorendo lo sviluppo di un turismo pulito, slow, verde e di qualità.
Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nell'ambito degli obiettivi di «Rivoluzione verde e transizione ecologica», prevede di assegnare 400 milioni di euro per la rete nazionale delle ciclovie. Nello specifico, il decreto di riparto di tali risorse riserva circa 30 milioni di euro alla "ciclovia del Garda" da suddividere tra Provincia Autonoma di Trento e le Regioni Lombardia e Veneto.
Secondo l'accordo di programma, la Regione gestirà i rapporti amministrativi, finanziari e di monitoraggio dell'intervento e il Comune di Torri del Benaco trasferirà a Veneto Strade le risorse per eseguire la progettazione ed approvazione sotto il profilo tecnico dei due lotti funzionali ciclopedonali.
L'Azienda Gardesana Servizi, invece, collaborerà e supporterà Veneto Strade nella definizione degli interventi infrastrutturali, al fine di renderli compatibili con le opere in programma del nuovo collettore fognario.

10. LE MISURE DI MITIGAZIONE, DI OTTIMIZZAZIONE, DI VALORIZZAZIONE E DI COMPENSAZIONE

La valutazione quali - quantitativa delle azioni del PAT e il giudizio sulla sostenibilità del piano, evidenzia alcune criticità relative alle diverse componenti ambientali. In caso di effetti considerati negativi significativi, o in caso di effetti che possono comunque essere migliorabili, vengono definiti i criteri e le indicazioni per l'attuazione degli interventi previsti dal PAT e le relative misure di mitigazione/compensazione.
Non tutti gli effetti possono essere direttamente affrontati e risolti dal PAT, che deve, invece, agire in maniera integrata con gli altri strumenti della pianificazione settoriale, soprattutto demandando ai successivi PI gli strumenti operativi per l'attuazione delle azioni di PAT.

Le misure di mitigazione e di compensazione dei potenziali effetti conseguenti l'attuazione del piano

L'attuazione delle previsioni urbanistiche contenute nel PAT non comporta un aumento del carico insediativo residenziale, ma prevede la ridefinizione del dimensionamento dei singoli ATO.
Con l'approvazione del Piano degli Interventi n. 2 si è praticamente esaurita la disponibilità dimensionale residenziale in dotazione al Piano Regolatore Comunale.
Con la presente variante n. 2 si provvede a "ricaricare" il dimensionamento aggiuntivo sia nella categoria residenziale che turistico – ricettivo, calibrando il carico nei vari ATO.
Il dimensionamento turistico – ricettivo ha come obiettivo quello di dare una risposta chiara al cambio di indirizzo che vuole dare l'amministrazione perseguendo una politica che incentivi l'offerta turistica di qualità e dei servizi al turista in un contesto di sostenibilità ambientale.
La superficie coperta produttiva viene portata a "zero" in quanto con la scheda A.R.R. n. 03 si prevede una riconversione ai fini residenziali dell'ambito a sud della frazione di Albisano. Il carico residenziale previsto è pari a **mc 40.200** che si riferiscono a **268 abitati teorici** che valgono un incremento percentuale pari a 8,7% sulla quota residente. La Var. 2 al PAT conferma in termini di dimensionamento quanto già previsto dalle NTO vigenti, all'"*art. 45. Norma di flessibilità",* non modificato.
Il dimensionamento del piano rivede anche le previsioni relative ad aree a commercio, servizi e turismo, come di seguito riportato.

ATO	Variante 1 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 2 Volume commercio servizi, turismo mc	Variante 1 Superficie coperta produttiva* mq	Variante 2 Superficie coperta produttiva mq
1	23.566,00	30.000	0	0
2	15.961,00	42.000	6.230,00	0
3	8.196,00	0	0	0
4	0,00	2.000	0,00	0
5	0,00	20.000	0,00	0
6	6.000,00	6.000	0,00	0
TOT	**53.723,00**	**100.000,00**	**6.230,00**	**0**

Le modifiche del sistema insediativo (a destinazione residenziale, commerciale, a servizi, turistica) nell'ambiente urbano esercitano direttamente e indirettamente un impatto ambientale, che comporta consumo di beni e servizi, in relazione alle modifiche delle matrici ambientali.

L'aumento del carico urbanistico residenziale programmato dal PAT può, quindi, determinare potenziali effetti conseguenti l'aumento della domanda di risorse e di mobilità e della produzione di reflui ed alterazioni, evidenziando che dove la sostenibilità presenta alcuni valori di potenziale sofferenza.
Tematica importante trattato dalla Variante al PAT è quella dell'individuazione di aree e ambiti di

riqualificazione e riconversione. Di seguito si approfondiscono alcune strategie che meritano maggiori spunti valutativi in relazione alla loro capacità di connotare lo senario di sviluppo futuro del territorio.

MISURE PUNTUALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEGLI ABITATI E PER LA CONSERVAZIONE DELLE RISORSE

L'attuazione del Piano dovrà garantire alcune misure connesse a criticità puntuali e specifiche:

Inquinamento acustico e atmosferico

- Adottare quali criteri progettuali nella realizzazione dei nuovi assi viari la sicurezza, fruibilità e accessibilità per i pedoni, con particolare attenzione all'utilizzo dei materiali, alla sicurezza e all'inserimento paesaggistico;
- Realizzare la segnaletica orizzontale con materiali che la renda visibile di notte e di giorno anche con avverse condizioni metereologiche;
- Progettare la rete ciclabile separata dal piano viario dove possibile da un'idonea barriera per evitare l'invasione da parte di autoveicoli e per evitare che pedoni e ciclisti invadano la sede stradale in maniera inopportuna;
- Prevedere aree di sosta e parcheggio bici, l'integrazione con aree attrezzate per le diverse tipologie di utenza oltre che una percorrenza dei percorsi ciclo pedonali con le aree verdi, utilizzando materiali che permettano all'acqua di drenare;
- Progettare percorsi accessibili, con particolare attenzione alle diverse tipologie di disabilità, illuminati, integrati con gli spazi a verde e con i principali servizi assicurando la socializzazione, la qualità ambientale e la gradevolezza;
- Disincentivare l'uso dell'auto per l'accessibilità delle aree del centro storico assicurando adeguati collegamenti con il trasporto pubblico e la rete ciclo pedonale;
- Disincentivare l'uso dell'automobile consentendo un'adeguata accessibilità delle aree residenziali ai servizi e al trasporto pubblico:
- Prevedere la ricucitura dei percorsi ciclabili e pedonali di collegamento con i principali centri di interesse e con le aree residenziali.

Migliorare le prestazioni delle aree insediative

- Curare la pavimentazione dei parcheggi con materiali del tipo permeabile per un migliore impatto ambientale e microclimatico prevedendo anche la piantumazione di flora arbustiva e arborea;
- Promuovere l'utilizzo del verde finalizzato al miglioramento degli abitati garantendo allo stesso una funzione ambientale, psicologica, sociale, di promozione dell'attività fisica. Per tale ragione i requisiti delle aree verdi e attrezzate saranno:

- Identificabilità e accessibilità per tutti, anche per gli utenti disabili;
- Attrattività e gradevolezza con l'inserimento di funzioni commerciali, ricreative e di servizio soprattutto per il gioco, lo sport e il tempo libero;
- Sicurezza con un'adeguata progettazione dell'illuminazione e del verde;
- Adeguatezza dimensionale;

- Garantire adeguata accessibilità al sistema dei servizi attraverso:

- Programmazione di una rete di percorsi ciclabili e pedonali di collegamento con i principali centri di servizio;
- Prevede attrezzature sportive e ricreative minime e diffuse anche in corrispondenza degli aggregati abitativi rurali;

- Progettare spazi verdi e di servizio in ambiti produttivi utili per il microclima e per la gradevolezza degli spazi, in funzione della fruizione degli addetti (tempo libero, pausa pranzo ecc.).
- In caso di difficoltà da parte del servizio idrico di poter garantire fornitura da rete acquedottistica in ambiti in cui l'attuale rete a servizio delle aree in trasformazione presentano limiti strutturali di carattere idraulico (che potrebbero non garantire il soddisfacimento del fabbisogno richiesto), necessita di approfondimenti in fase attuativa relativamente alla definizione delle opere di urbanizzazione progettate tenendo in considerazione le opportune soluzioni tecnologiche.

Inquinamento luminoso

- Il PI dovrà contenere una disciplina finalizzata al contenimento dell'inquinamento luminoso, in conformità alle seguenti indicazioni:

- per l'illuminazione di impianti sportivi e grandi opere di ogni tipo devono essere impiegati criteri e mezzi per evitare fenomeni di dispersione di luce verso l'alto e al di fuori dei suddetti impianti;
- fari, torri faro e riflettori illuminanti parcheggi, piazzali, cantieri, svincoli, complessi industriali, impianti sportivi e aree di ogni tipo devono avere, rispetto al terreno, un'inclinazione tale, in relazione alle caratteristiche dell'impianto, da non inviare oltre 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre;
- è fatto divieto di utilizzare per fini pubblicitari fasci di luce roteanti o fissi di qualsiasi tipo, anche in maniera provvisoria;
- per l'illuminazione di edifici e monumenti, gli apparecchi di illuminazione devono essere spenti entro le ore ventiquattro;
- Per l'illuminazione delle insegne non dotate di illuminazione propria, il flusso totale emesso non deve superare i 4500 lumen. In ogni caso, per tutte le insegne non preposte alla sicurezza, a servizi di pubblica utilità ed all'individuazione di impianti di distribuzione self service è prescritto lo spegnimento entro le ore 24 o, al più tardi, entro l'orario di chiusura dell'esercizio;
- è vietato installare all'aperto apparecchi illuminanti che disperdono la luce al di fuori degli spazi funzionalmente dedicati e in particolare, verso la volta celeste;
- tutti gli impianti di illuminazione pubblica devono utilizzare lampade a ristretto spettro di emissione; allo stato attuale della tecnologia rispettano questi requisiti le lampade al sodio ad alta pressione, da preferire lungo le strade urbane ed extraurbane, nelle zone industriali, nei centri storici e per l'illuminazione dei giardini pubblici e dei passaggi pedonali. Nei luoghi in cui non è essenziale un'accurata percezione dei colori, possono essere utilizzate, in alternativa, lampade al sodio a bassa pressione (ad emissione pressoché monocromatica):
- è vietata l'installazione all'aperto di apparecchi illuminanti che disperdono la loro luce verso l'alto.

Gli strumenti attuativi del piano dovranno tenere conto delle seguenti misure di attenzione, anche in riferimento alla presenza di elementi della Rete Natura 2000:

- Dovranno essere impiegati per l'illuminazione esterna sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi, in conformità a quanto previsto dalla LRV n° 17/2009.
- - Dovranno essere realizzate opere di illuminazione esterna con lampade a basso consumo ed a funzionamento differenziato durante la notte.
- - Non dovrà essere prevista l'installazione all'aperto di apparecchi illuminanti che disperdono la luce al di fuori degli spazi funzionalmente dedicati e in particolare, verso la volta celeste.
- - Tutti gli impianti di illuminazione pubblica dovranno utilizzare lampade a ristretto spettro di emissione; allo stato attuale della tecnologia rispettano questi requisiti le lampade al sodio ad alta pressione, da preferire lungo le strade urbane ed extraurbane, nelle zone residenziali e per l'illuminazione dei giardini pubblici e dei passaggi pedonali.

- - I sistemi di illuminazione dovranno prevedere un flusso luminoso modulabile, bassa dispersione e con lampade a ridotto effetto attrattivo (con una componente spettrale dell'UV ridotta o nulla) in particolar modo nei confronti di lepidotteri, coleotteri, ditteri, emitteri, neurotteri, tricotteri, imenotteri e ortotteri.

Biodiversità, flora e fauna

- Dovrà essere eseguito il controllo per quanto attiene lo smaltimento dei rifiuti, la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue, nonché l'emissione dei fumi in atmosfera, per non provocare possibili inquinamenti, diretti o indiretti, al sito protetto;
- I tempi di esecuzione dei lavori dovranno essere brevi, con un crono programma tarato per evitare il disturbo agli habitat naturali, in particolare a tutela degli uccelli e delle altre componenti floro-faunistiche presenti.
- Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere impiegati mezzi provvisti di dispositivi antirumore; dovranno essere utilizzate miscele e lubrificanti ecologici;
- Per il recupero e/o l'incremento del verde, ai fini di impedire possibili colonizzazioni di specie esotiche e quindi fenomeni di inquinamento genetico, si prescrive l'utilizzo esclusivo di specie autoctone.
- Dovrà essere prevista la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua nei casi in cui questi fungano anche da corridoio per la rete ecologica. In accordo con gli enti competenti, è auspicabile aumentarne la sua efficacia possibilmente allargandone l'alveo e intervenendo con opere di ingegneria naturalistica, con diversificazione della morfologia al fine di garantire un elevato grado di biodiversità.

Recupero cave

- Gli interventi proposti sfruttano le potenzialità di tali ambienti degradati per creare zone di maggiore naturalità ad alta diversificazione.
- Si dovrà prediligere il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica per interventi di stabilizzazione dei riporti, prevenzione dell'erosione, regimazione dei deflussi superficiali, ricostituzione della copertura vegetale.

Percorsi ciclabili

Prevedere l'inserimento di elementi vegetali lungo strada ha lo scopo principale di schermare polveri e rumorosità generati dalle infrastrutture viarie. Le fasce vegetate, oltre a contribuire ad una diversificazione paesistica e ambientale del territorio attraversato, possono svolgere la funzione di ripristinare la continuità ecologica e paesaggistica, se non costituiscono tratti troppo lunghi in adiacenza alle strade, se sono debitamente separate da reti per impedire alla fauna selvatica l'acceso alle strade, se confluiscono in by-pass per la fauna.

EFFICACIA ESTERNA E COORDINAMENTO CON STRUMENTI SETTORIALI

L'attuazione delle previsioni del PAT dovrà essere programmata coerentemente con i contenuti di strumenti settoriali quali:

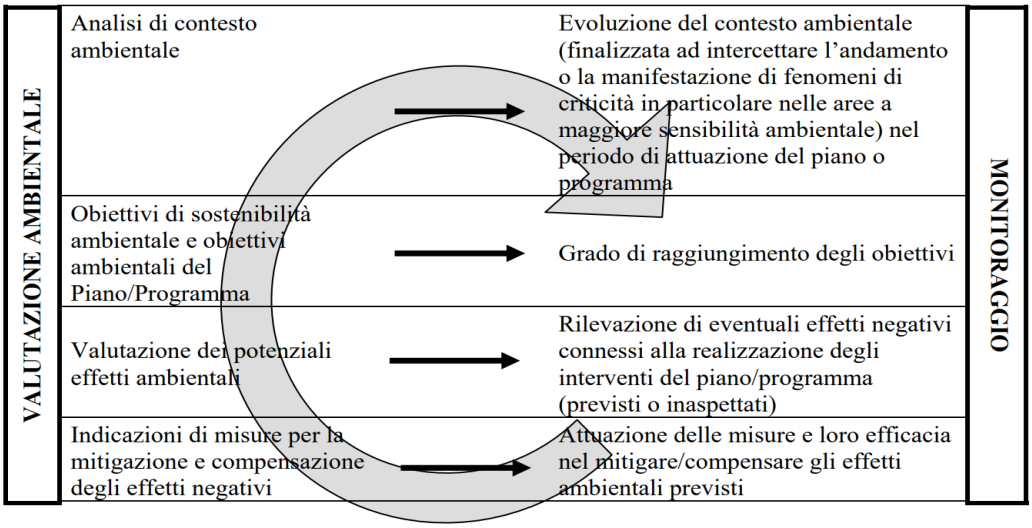
- Piano degli Interventi dell'ente gestore del servizio idrico integrato in relazione agli interventi di ampliamento della rete fognaria. I P.I. in attuazione al PAT dovranno infatti dare priorità all'attuazione di interventi in contesti già dotati di rete fognaria;
- Dovrà essere aggiornato il piano della zonizzazione acustica, rispetto alla quale dovranno essere coerenti le previsioni di Piano al fine di orientare lo sviluppo nel rispetto degli standard di salute pubblica;
- In sede di attuazione del PAT e in occasione della prima traduzione delle sue strategie in chiave operativa si dovrà quindi dare attuazione anche alla "strategia delle connessioni", garantendo alla pianificazione del territorio il ruolo di coordinamento rispetto alle tematiche settoriali, al fine di massimizzare un approccio sistemico e olistico, quindi anche in grado di cogliere e analizzare gli effetti cumulativi delle azioni.

11. PROPOSTA DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio degli effetti dei piani e programmi è previsto dall'articolo 10 della direttiva 42/2001/CE dove viene indicato che: *"gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi alfine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune".*
Le valutazioni ambientali sono processi partecipati finalizzati a garantire elevati livelli di protezione e di tutela dell'ambiente e delle popolazioni, attraverso l'analisi preventiva dei possibili effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi (VAS) e dalla realizzazione di progetti (VIA).
Il Comune di Torri del Benaco aderisce al progetto strutturato in tavoli tecnici che vede la collaborazione tra regioni, Ministero della Transizione Ecologica e Amministrazioni comunali, che ha l'obiettivo di coinvolgere i comuni per definire un percorso condiviso utile a svolgere in modo efficace e semplificato le procedure di valutazione ambientale, cercando di definire criteri uniformi su tutto il territorio nazionale, creando sinergie tra Amministrazioni ed Enti coinvolti.
Gli obiettivi che il monitoraggio del PAT si prefigge sono dunque i seguenti:

- Verificare lo stato di attuazione degli obiettivi assunti dal PAT.
- Verificare la funzionalità e l'efficacia delle misure di mitigazione realizzate.
- Verificare il dimensionamento del piano nel tempo.
- Verificare le possibili situazioni non previste e/o criticità ambientali sopravvenute.
- Verificare l'evoluzione della situazione ambientale.
- Verificare l'evoluzione e l'attuazione della pianificazione Comunale e della pianificazione sovraordinata.

E' necessario monitorare sia lo stato dell'ambiente che gli effetti del piano, pertanto il monitoraggio del PAT si propone un set di indicatori differenziato.
Le analisi condotte sono fluite in una serie di ragionamenti ambientali che hanno cercato di correlare tutta la pare di studio del territorio e di pianificazione alla necessità di monitorare le scelte in attuazione per definire una proposta di monitoraggio concreta e "utile" al comune. Questo il percorso, schematizzato come riportato nel Testo di Ispra -2011: "Linee di indirizzo per l'implementazione delle attività di monitoraggio delle Agenzie Ambientali in riferimento ai processi di VAS"



Correlazione fra le attività della VAS e il sistema di monitoraggio ambientale

É comunque facoltà dell'Amministrazione Comunale modificarli o introdurne di nuovi nel corso della stesura dei Piani degli Interventi in base a esigenze e modificazioni che possono sopravvenire nel tempo anche al raggiungimento degli obiettivi stessi.
Il PAT modifica come segue l'articolo delle Norme Tecniche relativo al monitoraggio:

Articolo 52. Monitoraggio del Piano in rapporto alla VAS

Contenuto

In attuazione dell'art. 10 della DIRETTIVA 2001/42/CE, il PAT determina le modalità di controllo degli effetti ambientali significativi conseguenti all'attuazione del piano al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed essere in grado di adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio, redatto ai sensi dell'Art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Coerentemente a quanto elaborato nella valutazione degli effetti ambientali del Piano, il monitoraggio previsto dalla Valutazione Ambientale Strategica per essere integrato nel sistema di pianificazione.

Si prevedono due percorsi di attuazione: il monitoraggio istituzionale/amministrativo e il monitoraggio di Piano.

- *Il monitoraggio istituzionale/amministrativo, che definisce il monitoraggio per le componenti ambientali che possano fornire un quadro di riferimento che contribuisca a identificare le informazioni ambientali pertinenti in grado di registrare tempestivamente le variazioni, possibilmente anche solo a carattere locale e riferite ad un breve tempo di risposta, e omogeneizzare gli andamenti delle informazioni dei fenomeni che si considerano. Si identificano a questo proposito per ogni componente ambientale: i fattori ambientali specifici, le aree di territorio maggiormente interessate, le fonti dei dati in maniera coerente con quanto utilizzato nella definizione dello stato dell'ambiente.*

Il monitoraggio di Piano, che definisce il monitoraggio per i sistemi delle azioni definite dal Piano tramite indicatori prestazionali che aiutano a verificare il raggiungimento di obiettivi e traguardi ambientali e consentono di attribuire i cambiamenti ambientali dovuti all'attuazione del Piano. Il monitoraggio di Piano è inteso per determinare i criteri che portano a valutare la necessità delle eventuali azioni correttive, che possono essere intraprese a livello di pianificazione e a livello di attuazione. Tale monitoraggio andrà applicato nel Piano degli Interventi, concretizzando le azioni considerate a livello strategico, quantificandone l'importanza, e stabilendo le effettive realizzazioni di quanto previsto in sede strategica dal PAT.

Si prevede la redazione periodica di un Rapporto di monitoraggio ambientale che darà conto delle prestazioni del Piano, rapportandole anche alle previsioni effettuate. Tale rapporto dovrà avere la duplice funzione di informare i soggetti interessati ed il pubblico in generale sulle ricadute ambientali che la pianificazione sta generando, ed inoltre di fornire uno strumento in grado di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e dunque di consentire l'adozione delle opportune misure correttive. Il Rapporto di monitoraggio ambientale sarà inoltre utile per valutare la modifica delle previsioni e/o il cambiamento di condizioni strutturali che possono rendere necessitano il riorientamento del Piano o la variazione degli aspetti funzionali ad esso legati.

Procedure

Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
Ai sensi della normativa vigente l'autorità procedente trasmette all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte seconda del Dlgs. 152/2004 e s.m.i. al fine dell'espressione sui risultati del monitoraggio ambientale e sulle eventuali misure correttive adottate da parte dell'autorità procedente.

L'autorità competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del mede- simo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o pro- gramma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Il Piano degli Interventi, che concretizza le azioni considerate a livello strategico e ne quantifica l'importanza, dovrà essere verificato in quanto stabilisce le effettive realizzazioni di quanto previsto dalla pianificazione strategica.

Gli effetti ambientali possono anche essere controllati indirettamente monitorando le cause degli effetti (come i fattori di pressione o le misure di mitigazione). E' possibile inoltre individuare fonti di informazioni sull'ambiente, che costituiscano una base adeguata per attuare le disposizione relative al monitoraggio, disponibili a livello di progetto ai sensi di altre normative comunitarie.

Il popolamento degli indicatori di monitoraggio dovrà essere effettuato a cura dell'Autorità Procedente, che potrà avvalersi

delle risorse informative messe a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Veneto e della Provincia di Verona: nella fase di attuazione del PAT si potranno ridefinire il numero e la tipologia degli Indicatori individuati per il monitoraggio.

Prescrizioni

Il PI dovrà garantire la contestualità degli interventi di trasformazione previsti dal PAT, con le eventuali misure di carattere compensativo. L'attuazione delle previsioni del PAT, nonché l'evoluzione delle condizioni di equilibrio che ne assicurano la sostenibilità, è sottoposta a specifico monitoraggio.

Il piano di monitoraggio sarà definito in coerenza con il documento 2030: LA STRATEGIA REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE – Delibera del Consiglio regionale del Veneto n. 80 del 20 luglio 2020 e con l'art. 18 del Dlgs 152/2006 e smi.

Nella fase di attuazione del PAT attraverso i Piani degli Interventi, sulla base delle eventuali criticità emerse nel corso del monitoraggio e/o della disponibilità di nuove banche dati, si potrà definire il numero e la tipologia degli indicatori per il monitoraggio, che si potrà focalizzare su alcuni effetti ambientali o includere aspetti aggiuntivi che non erano manifesti precedentemente.

L'Amministrazione comunale attiverà il processo di verifica periodica del monitoraggio delle varie azioni di piano e, in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e socio-economica, provvederà a redigere specifico Rapporto di monitoraggio ambientale al fine di verificare come le azioni operino nei confronti del Piano.

Il monitoraggio dovrà essere opportunamente aggiornato, riprendendo le modifiche introdotte dalla legge n. 108 del 2021 all'art.18 del D.Lgs.152/2006 al fine di assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente, verificare lo stato di attuazione del piano, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all'articolo 34 D.Lgs.152/2006. A tal scopo il piano di monitoraggio ambientale dovrà essere aggiornato identificando gli obiettivi della strategia regionale che il piano attraverso le proprie azioni contribuisce a raggiungere, selezionando, per ciascun obiettivo della strategia regionale interessato dal piano, un set pertinente di indicatori di contesto, processo e contributo.

Gli indicatori di contesto sono individuati in base all'obiettivo della strategia regionale che si intende contribuire a raggiungere, gli indicatori di processo sono individuati in base alle azioni che intendono realizzare, gli indicatori di contributo descrivono la variazione dell'indicatore di contesto dovuta alle azioni del piano (la cui realizzazione è monitorata attraverso gli indicatori di processo). In relazione al Rapporto di cui ai commi precedenti, la Giunta può proporre al Consiglio Comunale l'adozione di eventuali modifiche cautelative/correttive riferite alle misure di Mitigazione e/o di Compensazione ambientale individuate dalla VAS, fatte salve le valutazioni ambientali e gli obiettivi di sostenibilità del piano evidenziati nella VAS e i pareri espressi in sede di approvazione dalle competenti Autorità di controllo.

In relazione a tale verifica, con scadenza periodica, la Giunta proporrà al Consiglio Comunale l'adozione delle necessarie misure di mitigazione e/o di compensazione così come individuate dalla VAS.

11.1. Individuazione di un set di indicatori per il monitoraggio dell'attuazione del piano

L'analisi ambientale eseguita ha evidenziato come la proposta di PAT del Comune di Torri del Benaco abbia potenziali effetti sull'ambiente e sul territorio.

Le cause generatrici, "i determinanti", identificabili a "monte" dell'intero processo, possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni.

A "valle" delle pressioni sta invece lo Stato dell'ambiente, che subisce modificazioni in seguito alle sollecitazioni umane, quindi in seguito alle azioni di piano previste dalla Variante n° 2 al PAT.

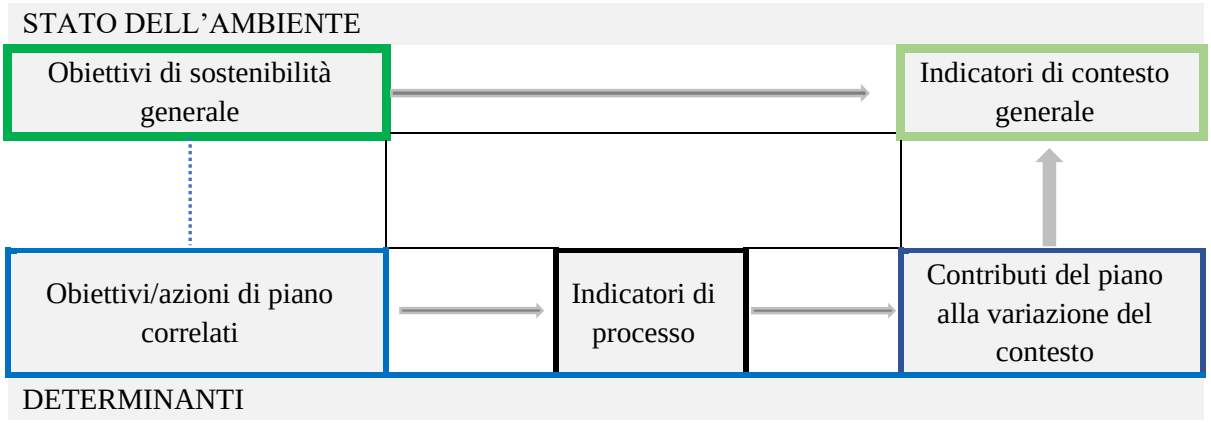
Ciò comporta Impatti sul sistema antropico, rispetto ai quali prevedere attraverso il piano specifiche risposte, finalizzate sia a rimuovere o migliorare gli Impatti che a modificare i fattori determinanti.

Il sistema di monitoraggio prevederà quindi:

- **Definizione degli indicatori di contesto.** Il RA ha approfondito l'analisi dello stato dell'ambiente, cercando di descrivere l'evoluzione del contesto ambientale con diretto riferimento agli obiettivi di sostenibilità derivati dalla Strategia di sviluppo sostenibile. Nella parte di analisi che ha portato alla definizione degli indicatori di contesto si evidenzia comunque la difficoltà di definire ed estrapolare dalle diverse fonti disponibili le informazioni in merito agli effetti ambientali del piano. In alcuni casi gli effetti sono riscontrabili e misurabili solo in un tempo di monitoraggio che deve tenere conto di lunghi tempi di risposta dell'ambiente, in altri si riscontra l'effettiva difficoltà di mettere a sistema informazioni provenienti diversi livelli e scale di pianificazioni/attività sul territorio, con la conseguenza che risulta complicato estrapolare singole informazioni utili a popolare i singoli indicatori considerati.

- **Definizione degli indicatori di processo (e indicatori di variazione del contesto indotta dal Piano):** attraverso questi viene effettuata la registrazione degli effetti dell'attuazione del p/p (monitoraggio del piano/programma). Gli indicatori di processo descrivono gli effetti positivi e negativi sul contesto ambientale attribuibili all'attuazione del Piano (o Programma).

- **Definizione degli indicatori di contributo**, derivanti dalla registrazione degli effetti dell'attuazione del piano (monitoraggio del piano/programma), per verificare la variazione in termini di effetti positivi e negativi del contesto indotta dal piano (o programma), e che si riferiscono pertanto alle specifiche azioni di piano e al loro stato di realizzazione sul territorio. E' necessario pertanto predisporre un core-set di indicatori correlati agli obiettivi di piano per verificare, in itinere ed ex post, le prestazioni dello strumento urbanistico, intese come livello di conseguimento degli obiettivi assunti e come esiti (positivi o negativi) effettivamente generati sul territorio e sullo stato dell'ambiente: gli indicatori sono quindi considerati come "indicatori di performance" del piano che permettono di quantificare se, quando e quanto gli obiettivi di piano vengono raggiunti.



Gli indicatori sono dunque lo strumento per fotografare il territorio prima dell'entrata in vigore del nuovo strumento urbanistico, e confrontarlo al tempo definito dalla proposta di monitoraggio, nel momento in cui l'amministrazione deciderà di verificare gli effetti delle decisioni prese.
Si propone pertanto la definizione di un set di indicatori legati agli obiettivi di piano, da verificare nei successivi report che l'amministrazione prevederà di predisporre: si tratta di valutare la compatibilità ambientale di tutti gli obiettivi del piano (e delle azioni che li specificano), incrociando tali obiettivi con una serie di accreditati criteri di compatibilità, selezionati in funzione della rilevanza nel contesto in esame.
Da notare che i criteri di La matrice di valutazione consente una verifica di carattere strategico: il piano può avvalersi delle indicazioni che emergono dall'attività di valutazione.
Per questo, una volta individuate le "criticità", vengono fornite puntuali indicazioni per la definizione degli interventi strategici o per la fase di attuazione del piano o, ancora, introdotte misure di mitigazione e/o di compensazione per attenuare il potenziale impatto della criticità individuata.
La redazione della Variante ha coinciso con il percorso attivato tra Regione Veneto e Ministero della Transizione Economica, all'interno del Progetto LQS1 Progetto "CReIAMO PA - Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA".
A seguito degli incontri attivati è stato condiviso un percorso di lettura della proposta di monitoraggio, predisposto tenedo in considerazione le modifiche introdotte dalla Legge n° 108 del 2021 all'art. 18 del Dlgs 152/2006 al fine di assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente, verificare lo stato di attuazione del piano o programma , gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionale di cui

all'art. 34 del Dlgs 152/2006. Si riporta pertanto il percorso che è stato attivato fino ad oggi, finalizzato alla definizione di un set di indicatori di contesto, processo e contributo.
Gli indicatori di contesto sono stati individuati in base all'obiettivo di strategia regionale che si intende contribuire a raggiungere, gli indicatori di processo vengono invece individuati in base alle azioni che si intendono realizzare, e infine gli indicatori di contenuto vanno a descrivere la variazione dell'indicatore di contesto dovuta alle azioni di piano (la cui realizzazione è monitorata attraverso gli indicatori di processo).
E' stato pertanto condotto un ragionamento sul territorio, a partire dai dati disponibili, verificando sulla base delle quali matrici ambientali analizzate, quali fossero i reali contributi dati dall'attuazione del piano, per arrivare a definire una proposta di monitoraggio legata alle reali necessità del comune e di agevole attuazione.
Gli indicatori sono stati scelti in funzione di:

- rilevanza, rappresentatività e chiarezza rispetto al tema analizzato;
- consistenza della base scientifica;
- popolabilità connessa alla disponibilità, documentazione e aggiornamento dei dati;
- capacità di evidenziare l'andamento nel tempo e scalabilità.

La base del ragionamento è stato il contenuto del Documento "**Strategia per lo sviluppo sostenibile nella Regione del Veneto" approvato** dal Consiglio regionale in data 20 luglio 2020, che mira ad individuare i principali strumenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile (SNSvS) nonché ai goals e ai target contenuti nella Risoluzione "Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile" adottata nel 2015 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Si riporta di seguito il risultato di una riflessione iniziata in collaborazione co la Regione e il Ministero, finalizzata a inquadrare all'interno della strategia regionale per lo sviluppo sostenibile le tematiche di interesse per il Comune di Torri del Benaco, con particolare attenzione agli obiettivi inseriti all'interno della presente PT che possono essere ricollegati alle strategie regionali.
Si riportano in corrispondenza delle macroaree gli obiettivi di Piano con le corrispondenti azioni che dovranno essere oggetto di monitoraggio.

MACROAREA 1: Per un sistema resiliente

Linea di intervento SRSvS	Piano/programma/ azione	GOAL Agenda 2030	Area SNSvS	Obiettivo strategico nazionale SNSvS
6. Aumentare la sicurezza e la resilienza del territorio e delle infrastrutture	Realizzare opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idraulico	11 Città sostenibili	Pianeta	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza
	Piano regionale dei Trasporti	11 Città sostenibili	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione

Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront	
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un

	parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale.
Azioni di Piano Obiettivo i) – Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche	
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021 e relativamente a prescrizioni e vincoli: in riferimento ai regolamenti di Polizia Idraulica vigenti, quali il R.D. n. 368/1904 per le opere di bonifica e il R.D. n. 523/1904 per le opere idrauliche.
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"*

MACROAREA 2: Per l'innovazione a 360 gradi

Linea di intervento SRSvS	Piano/programma /azione	GAL Agenda 2030	Area SNSvS	Obiettivo strategico nazionale SNSvS
4. Sviluppare la logistica e sistemi di trasporto intelligenti	Piano regionale dei Trasporti	11 Città sostenibili	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront				
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP			
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto			
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8			

MACROAREA 3: Per un benessere di comunità e persone

Linee di intervento SRSvS	Piano/programma/ azione	GOAL Agenda 2030	Area SNSvS	Obiettivo strategico nazionale SNSvS
1. Promuovere e valorizzare le realtà familiari ed i luoghi di affetto	Interventi a sostegno della famiglia e della natalità	10 Disuguaglianze	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
	Politiche a favore degli anziani	10 Disuguaglianze	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
	Politiche a favore dei	10 Disuguaglianze	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e
	Interventi a favore dei giovani	10 Disuguaglianze	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
6. Promuovere l'attività sportiva anche potenziando le infrastrutture sportive	Piano della prevenzione - Promozione dell'attività motoria	3 Vita sana	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
	Promozione della Pratica Sportiva	3 Vita sana	Persone	III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del				

Sistema della rete ecologica)	
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront	
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO	
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico.
Azioni di Piano Obiettivo g) – Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE	
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela: "L'attività di cava è regolata dalla LR n. 13 del 16 marzo 2018 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e prevede la pianificazione dell'attività di cava attraverso il Piano Regionale dell'Attività di Cava (P.R.A.C.) approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 32 del 20/03/2018.

MACROAREA 4: Per un territorio attrattivo

Linee di intervento SRSvS	Piano/programma/ azione	GOAL Agenda 2030	Area SNSvS	Obiettivo strategico nazionale SNSvS
1. Sviluppare e tutelare l'*heritage* regionale, il patrimonio culturale e ambientale	PPRA - Piani paesaggistici regionali d'ambito	11 Città sostenibili	Pianeta	III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale delle aree interne, rurali, montane, costiere
	Piano di Recupero e Valorizzazione Siti UNESCO	11 Città sostenibili	Pianeta	III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale delle aree interne, rurali, montane, costiere
	Piano di tutela delle acque	6 Acqua	Pianeta	III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale delle aree interne, rurali, montane, costiere
5. Ridurre il consumo di suolo, aumentare le aree verdi nei tessuti urbani e periurbani,	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) e Piano paesaggistico regionale	11 Città sostenibili	Pianeta	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione

tutelare e valorizzare il sistema delle aree naturali protette e la biodiversità	Riorganizzazione e razionalizzazione degli Enti parchi regionali	15 Biodiversità	Pianeta	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
	Riduzione del consumo di suolo	11 Città sostenibili	Pianeta	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
	Reti ecologiche - Natura 2000	11 Città sostenibili	Pianeta	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
6. Efficientare le reti, le infrastrutture e la mobilità	Edilizia Sostenibile	11 Città sostenibili	Pianeta	III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni

Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del Sistema della rete ecologica)	
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*
a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront	
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO	
c.1	**ATO 1 -** Modifica dimensionamento: riduzione del volume residenziale da 14.100 mc a 12.500 mc e "ricarica" volume a destinazione "commercio-servizi-turismo" da 23.566 mc a 30.000 mc
c.2	**ATO 3 - Inserimento scheda ARR 01** (località Pai) è destinato dal piano vigente a residenza (ex Area AS.2). La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a residenza e funzioni compatibili con la stessa.La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT.
c.3	**ATO 1 – Inserimento Scheda ARR 02** (località Acque Fredde) è destinato dal piano vigente a funzioni turistiche alberghiere. La scheda è normata dall'art. 16 delle NT di PAT. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT relativamente agli ambiti di urbanizzazione consolidate
c.4	**ATO 1 –** Inserimento scheda **ARR 04 (località Le Anze**) è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso prevista consentendone la riconfigurazione planimetrica necessaria al rispetto delle tutele e fragilità presenti.

c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
c.6	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 06 (località Campidol)** è destinato dal piano vigente a funzioni turistico ricettive e parte a residenziale. La variante al PAT prevede la riconversione a residenza e funzioni compatibili con la stessa nel rispetto dell'art. 14 delle NT.
c.7	**ATO 4 –** Inserimento scheda **ARR 07 (località Brancolino)** è destinato dal piano vigente a funzioni di servizi. La variante al PAT conferma la destinazione d'uso a servizi garantendo le funzionalità necessarie allo sviluppo della rete della mobilità e del sistema turistico.
Azioni di Piano Obiettivo f) – Adeguamento alla LRV n° 14/2017 – Consumo di suolo	
f.1	Conferma del quantitativo massimo ammissibile di consumo di suolo: ha.5,40
f.2	Integrazione Articolo 14 bis Adeguamento alla LR n. 14/2017 delle NT di PAT VAR 2
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO	
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
Azioni di Piano Obiettivo g) – Recupero e riqualificazione area di cava non più attiva denominata CAVRIE	
g.1	Viene modificato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela", alla lettera i) fasce di tutela: "L'attività di cava è regolata dalla LR n. 13 del 16 marzo 2018 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e prevede la pianificazione dell'attività di cava attraverso il Piano Regionale dell'Attività di Cava (P.R.A.C.) approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 32 del 20/03/2018.
g.2	ATO 1 - Viene inserito l'ambito della cava Cavriè assoggettata a specifica normative (Vd. Azione g.1)

MACROAREA 5: Per una riproduzione del capitale naturale

Linee di intervento SRSvS	Piano/programma/ azione	GOAL Agenda 2030	Area SNSvS	Obiettivo strategico nazionale SNSvS
1. Incentivare l'uso di energie rinnovabili	Piano Energetico Regionale su Fonti Rinnovabili Risparmio Energetico e Efficienza Energetica	7 Sistema energetico	Prosperità	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
	Bandi regionali FESR - Misure per la sostenibilità energetico ambientale del patrimonio edilizio	7 Sistema energetico	Prosperità	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
2. Ridurre i fattori di inquinamento dell'aria	Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali	11 Città sostenibili	Prosperità	III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde
	Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali	2 Economia circolare	Pianeta	II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere
	Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera	11 Città sostenibili	Persone	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
4. Tutelare l'ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico	Sistema di allertamento del rischio idrogeologico e idraulico	11 Città sostenibili	Persone	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) Distretto Idrografico Padano e del Distretto delle Alpi Orientali.	11 Città sostenibili	Pianeta	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
5. Incentivare il turismo sostenibile e la diffusione della mobilità dolce	Piano Strategico del Turismo del Veneto	11 Città sostenibili	Prosperità	III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde
	Turismo Green	11 Città sostenibili	Prosperità	III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde

Azioni di Piano Obiettivo a) - Istituzione di parchi di interesse locale (e valorizzazione del Sistema della rete ecologica)	
a.1	ATO 5 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Cavrie (a nord del territorio comunale per un'estensione di circa 1,21 kmq)
a.2	ATO 4 - Istituzione del Parco di iniziativa locale Monte Luppia, (a sud del territorio comunale per un'estensione di circa 2,35 kmq)
a.3	Modifica e integrazione *"Articolo 22.Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve di interesse locale (LR n. 40/1984 art. 27)"*

a.4	Individuazione Biotopo di Valmagra nella tav. 2 – Carta delle Invarianti
Azioni di Piano Obiettivo b) – Ulteriore definizione del Waterfront	
b.1	ATO 1 – ATO 3 - Individuazione dei due porti di Torri del Benaco e della località PAI come da indicazioni del PTCP
b.2	Individuazione in cartografia di localizzazioni di parcheggi esistenti e di progetto
b.3	ATO 4 - Localizzazione per il progetto di un nuovo bici grill in località Brancolino, completo di parcheggio scambiatore, collegamento ciclabile tra la pista sul lungolago e quella in costa, strutture per la fruizione di sport acquatici. La localizzazione del bicigrill comprende anche la realizzazione di un parcheggio con inserimento di una pista ciclopedonale. L'azione si rapporta all'azione di ridefinizione del dimensionamento c.8
Azioni di Piano Obiettivo c) – Ridefinizione dimensionamento singoli ATO	
c.5	ATO 1 – Inserimento **scheda ARR 05 (località Val Magra)** destinato dal piano vigente a funzioni residenziali.La variante al PAT riconosce e tutela un ambito classificato come "Biotopo di Valmagra" con peculiari caratteristiche naturali assolutamente da preservare.
Azioni di Piano Obiettivo i) – Aggiornamento delle tematiche Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche	
i.1	Viene aggiornato l'"Art. 9 – Vincoli e norme di tutela" in riferimento al Piano di Gestione dal Rischio Alluvioni (PGRA) – 2021 e relativamente a prescrizioni e vincoli: in riferimento ai regolamenti di Polizia Idraulica vigenti, quali il R.D. n. 368/1904 per le opere di bonifica e il R.D. n. 523/1904 per le opere idrauliche.
1.2	Viene aggiornato l'"*Art. 10 – Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità"*
Azioni di Piano Obiettivo d) – Modifiche normative in relazione alle diverse attuali fasce di rispetto della rete idrografica (vincolo idraulico, vincolo paesaggistico, tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LRV n° 11/2004)	
d.1	*Riconoscimento del vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 pari a 10 ml su tutta la rete delle acque pubbliche. Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT. *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*
d.2	*Riconoscimento della tutela idraulica pari a ml 100 ai sensi dell'art. 41 della L.R. n. 11/2004 al solo Lago di Garda nel rispetto del punto 1, lett. g), in quanto la rete idrografica del territorio non risulta avere le caratteristiche previste dalla disciplina. La rete idrografica non rientra nella classificazione di "...fiumi, torrenti, canali, compresi nei territori classificati montani " ovvero "...nei restanti territori non montani, ...fiumi, delle loro golene, torrenti e canali ".* *Viene aggiornato l'"*Articolo 9. Vincoli e norme di tutela" delle NT di PAT *Viene aggiornato l'Articolo 30. Zone di tutela lacuale e Aste fluviali art. 41 L.R. n. 11/2004*

MACROAREA 6: Per una *governance* responsabile

Linee di intervento SRSvS	Piano/programma/ azione	OAL Agenda 2030	Area SNSvS	Obiettivo strategico nazionale SNSvS

Nessun obiettivo inserito nella pianificazione.

11.2. Proposta di indicatori per il programma di monitoraggio della variante n° 2 al PAT DI TORRI DEL BENACO

Si elencano di seguito quegli indicatori che si configurano come "indici di stato" cioè parametri che sono in grado di descrivere una condizione del territorio, indipendentemente dagli impatti diretti o indiretti del piano. Tra questi vi sono gli indicatori di qualità delle acque superficiali e sotterranee che consentiranno di valutare l'evoluzione dello stato di fatto ambientale, ma anche le diverse reti di monitoraggio delle varie realtà impattanti presenti sul territorio.

INDICATORI DI STATO

ELENCO INDICATORI DI STATO			
Indicatore	**Descrizione**	**autorità preposta ad effettuare le misurazioni**	**Cadenza**
Acque superficiali	Attualmente la rete di monitoraggio ARPAV non prevede punti di monitoraggio significativi	ARPAV	Annuale Se disponibile o in base alle analisi effettuate da ARPAV
Qualità aria	Raccolta dati disponibili sulla qualità dell'aria. Attualmente la rete di monitoraggio ARPAV non prevede punti di monitoraggio significativi (nella verifica dello stato dell'ambiente sono stati utilizzati i dati di una campagna di monitoraggio effettuata a Garda)	ARPAV	annuale se disponibili o in base alle analisi effettuate da ARPAV
Rumore	Raccolta dati disponibili sulle emissioni rumorose Eventuali segnalazioni da parte della popolazione	ARPAV	annuale se disponibili
Popolazione	popolazione residente al 31 dicembre (n. abitanti) densità abitativa (n. abitanti / km2)	ISTAT	annuale
Traffico	Passaggio mezzi lungo la Strada Gardesana (SR 249) gestita da Veneto Strade. Attualmente non sono previsti punti di monitoraggio significativi	VENETO STRADE	Se disponibili

Si è evidenziata in particolare nell'analisi dello stato dell'ambiente in relazione alla proposta di Piano la criticità legata al traffico lungo la Strada Gardesana, di competenza di Veneto Strade.
La problematica è ovviamente comune a tutti i comuni del Lago, che soprattutto nei mesi estivi (e con particolare criticità nei fine settimana) vedono un aumento di traffico che comporta un abbassamento notevole dei livelli di servizio.
Non è ad oggi stato condotto uno specifico studio del traffico relativo alla Strada Gardesana (SR 249), pertanto (anche a seguito di confronto con l'Ente Gestore) non vi è evidenza di centraline di monitoraggio presenti lungo il tracciato. Risulta pertanto di difficile gestione l'indicatore relativo alla tematica, ipotizzabile come di seguito, non inserito tra quelli oggetto di proposta di monitoraggio di cui al presente capitolo.

Monitoraggio flussi di traffico lungo la gardesana	Monitoraggio flussi di traffico	Annuale	Comune Torri del Benaco	Tenere monitorato il traffico lungo la gardesana

INDICATORI DI PROCESSO (E CONTRIBUTO): descrivono gli effetti positivi e negativi sul contesto ambientale attribuibili all'attuazione del Piano (o Programma) e delle azioni di piano:

indicatore	unità di misura	verifica	autorità preposta ad effettuare le misurazioni	Obiettivi
Esposizione alle sorgenti di inquinamento acustico	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Documentare gli interventi significativi di incremento delle superfici residenziali e turistico-ricettive in riferimento alle zone identificate come ARR ricadenti nelle fasce di rispetto da fonti di rumore definite dal Piano di zonizzazione acustica (a seguito della sua revisione)
Consumo di suolo ai sensi della LRV n° 14/2017 (sport e attività ricreative, direzionale-commerciale, turistico ricettivo, residenziale, strade, parcheggi)	mq/anno	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Documentare il consumo annuo di suolo
Consumo di suolo nelle aree protette	mq/anno	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Documentare il consumo annuo di suolo per interventi realizzati all'interno dei parchi di interesse locale inseriti nel Piano
Variazione della permeabilità del suolo	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Documentare gli interventi significativi di incremento - riduzione delle superfici permeabili nelle aree urbanizzate
Consumi domestici di acqua potabile	mc/anno l/ab/g	Annuale	A.G.S. S.p.a.	Verificare l'uso della risorsa idrica in funzione del carico insediativo
Nuovi Allacci alla fognatura	N°	Annuale	Comune di Torri del Benaco/AGS	Documentare i nuovi interventi legati alle nuove abitazioni e/o strutture in relazione alle agibilità
Produzione totale rifiuti urbani e sua disarticolazione Merceologica	Kg/anno Kg/anno/abitante Kg/giorno/abitante	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
Indicatori demografici (residenti, numero di famiglie, saldo naturale-migratorio, stranieri residenti)	n. Descrizione	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Documentare l'andamento demografico con l'obiettivo di adeguare eventualmente il dimensionamento del Piano alle necessità
Presenze turistiche	N° Descrizione in base alle diverse tipologie sulla base del	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Documentare l'andamento dei flussi turistici

	versamento dell'imposta di soggiorno			
Volume residenziale	mc/anno	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Rappresentare il volume destinato alla residenza che viene utilizzato dai PI, con lo scopo di monitorare il dimensionamento del PAT
Recupero come credito edilizio di immobili abbandonati e dismessi	mc	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Monitorare le volumetrie da destinare a credito edilizio
Volume alberghiero	mc/anno	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Rappresentare il volume a destinazione residenziale che viene utilizzato dai PI, con lo scopo di monitorare il dimensionamento del PAT
Disponibilità di verde pubblico fruibile	mq/ab	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Indicare la dotazione pro capite di aree a verde pubblico a disposizione della popolazione residente
Attuazione Parchi di interesse locale	mq	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Monitorare lo stato di attuazione dei Parchi pianificati. Documentare gli interventi di valorizzazione e manutenzione degli ambiti individuati nella Carta della Trasformabilità, in particolare in riferimento alla rete ecologica e ai parchi locali con lo scopo di preservarne la naturalità
Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani	%	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
Realizzazione fasce arboree lungo le strade o le piste ciclabili	ml	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Controllo delle modalità di esecuzione della viabilità slow
Superficie area boscata rigenerazione	mq	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Verificare l'aumento della naturalità
Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA (porti)	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Controllo delle modalità di esecuzione delle opere
Aree sottoposte ad Interventi di mitigazione ambientale	mq	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Verificare lo stato di attuazione degli interventi di rigenerazione previsti dal PAT
Interventi per la laminazione delle acque di precipitazione Meteorica (in relazione alle aree pubbliche)	mc/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Individua il volume di acqua invasata al fine di rispondere al principio dell'invarianza idraulica
Sostituzione punti luce con luci a LED negli impianti di illuminazione	N°	Annuale	Comune di Torri del Benaco	Attuazione disposizioni di cui alla LRV n° 17/2009