

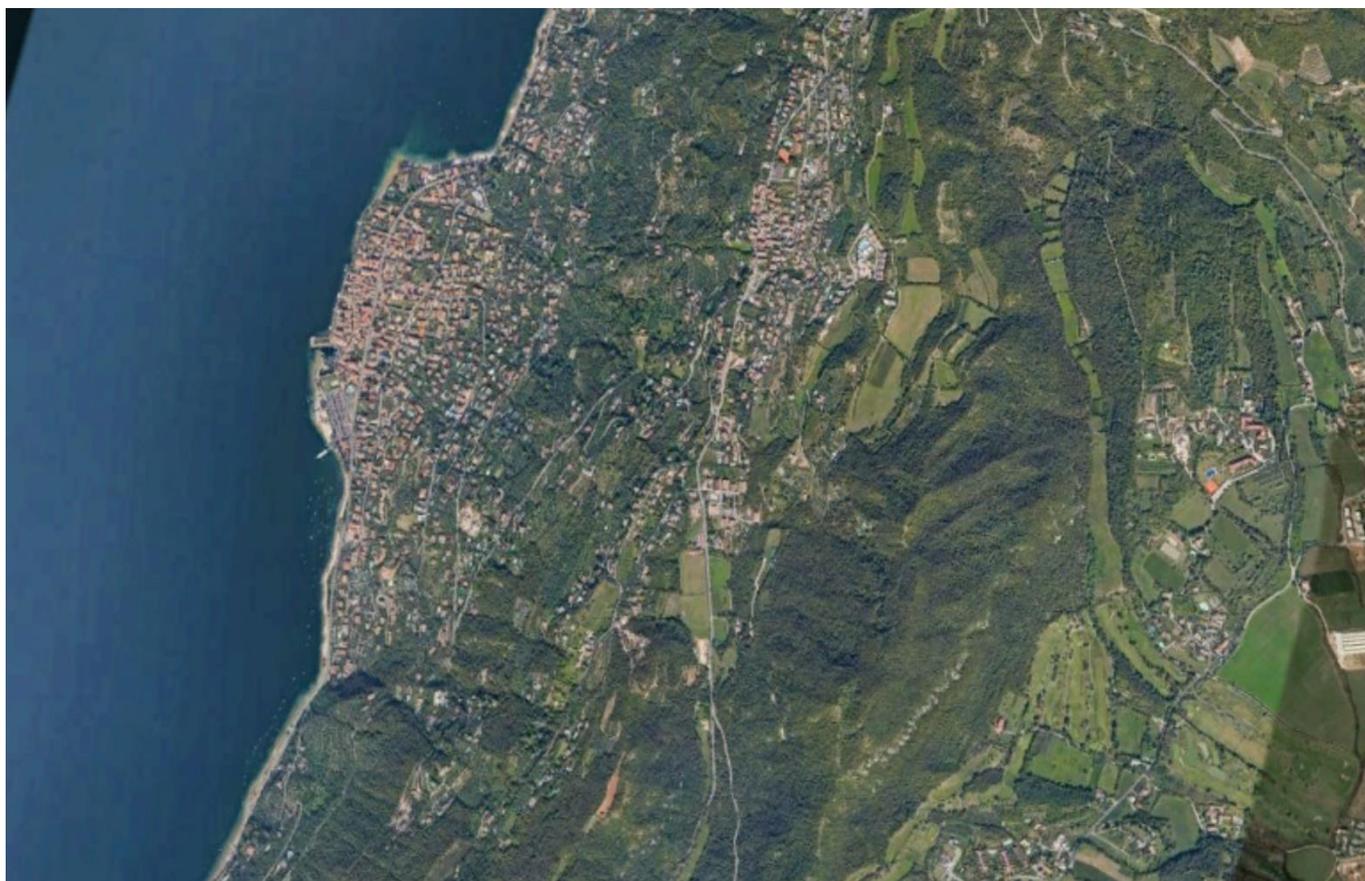


**PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO
VARIANTE N. 2
art. 14 della L.R. n. 11/2004**

*Comune di Torri del Benaco
Provincia di Verona*

**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE
SUL DOCUMENTO PRELIMINARE
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

Progettista
Arch. Daniel Mantovani
Data: aprile 2021

Sommario

1. PROCEDURE, CONTENUTI E RICHIAMI NORMATIVI	4
1.1. Principi generali.....	4
1.2. Le principali definizioni utilizzate.....	4
1.3. I concetti fondamentali alla base delle valutazioni	5
1.4. Riferimenti normativi	6
• Normativa Europea	6
• Normativa Nazionale.....	6
• Normativa Regionale.....	6
1.5. Procedura di VAS ai sensi della DGR 791/2009	7
1.6. I contenuti della Variante n° 2 al PAT in valutazione.....	8
1.7. Gli obiettivi generali della 2° Variante al PAT	9
1.8. Fonte dei dati.....	13
2. CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	14
2.1. Inquadramento generale.....	14
2.2. Inquadramento degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) del PAT e dimensionamento	17
3. IL QUADRO PIANIFICATORIO SOVRAORDINATO: VERIFICA DELLA COERENZA DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA – COMUNALE E DI SETTORE.....	22
Coerenza con i Piani di settore.....	22
Coerenza la pianificazione regionale	22
Coerenza con la pianificazione provinciale.....	23
Conclusioni verifica coerenza.....	23
PTRC vigente 2020.....	24
PIANO D’AREA GARDA BALDO.....	36
P.T.C.P.	37
PAT – Piano di Assetto del Territorio.....	43
Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell’Atmosfera (PRTRA)	48
Il Piano di Tutela delle Acque.....	52
Piano di Gestione Rischio Alluvioni	55
Coerenza tra gli obiettivi di piano e problematiche ambientali	59
4. LO STATO DELL’AMBIENTE: ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO – QUADRO GENERALE.....	60
4.1. VALUTAZIONE CRITICITÀ AMBIENTALI.....	60
4.2. COMPONENTE ARIA.....	60
4.2.1. Sostanze valutate e valori limite.....	60
4.2.2. Qualità dell’aria	62
Emissioni gas serra.....	62
4.2.3. Sostanze inquinanti valutate e risultati delle analisi ARPAV	63
4.2.4. Qualità dell’aria da monitoraggi ARPAV.....	66
4.2.5. Qualità dell’aria nell’area di riferimento.....	73
4.2.5. Interazione col Piano.....	76
4.3. COMPONENTE CLIMA	77
4.3.1. Il clima della Provincia di Verona	77
4.3.2. Condizioni climatiche locali e regime pluviometrico	77
4.3.3. Venti e anemologia	78
4.3.4. Interazione col Piano.....	78
4.4. COMPONENTE ACQUA	79
4.4.1. Idrografia	82
4.4.2. Qualità delle acque superficiali.....	83
4.4.3. livello trofico dei laghi per lo stato ecologico (Itleco)	84
4.4.4. Monitoraggio dei macrodescrittori (SEL) ai sensi del D.Lgs. 152/99	85
4.4.5. Stato Chimico	86
4.4.6. Acque a specifica destinazione	87
4.4.7. Inquinamento della falda.....	87
4.4.8. Le acque sotterranee	87

Qualità chimica.....	88
Concentrazione di Nitrati nelle acque sotterranee.....	90
Concentrazione di nitrati nelle acque potabili.....	92
4.4.9. Acquedotti e fognature.....	93
Rete acquedotto.....	95
Rete fognature.....	95
4.4.10. Acque superficiali.....	97
4.4.11. Criticità idrauliche.....	98
4.5. COMPONENTE SUOLO SOTTOSUOLO.....	99
4.5.1. Fonti informative.....	99
4.5.2. Copertura del suolo.....	99
4.5.3. Geologia: Litologia – Permeabilità – Geomorfologia – Idrogeologia.....	101
4.5.5. Inquadramento sismotettonico.....	116
4.5.6. L'impermeabilizzazione del suolo.....	119
4.5.7. Cave attive e dismesse.....	121
4.5.8. Discariche e siti contaminati.....	122
4.5.9. Classificazione sismica.....	124
4.6. COMPONENTE FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'.....	125
4.6.1. Siti di interesse comunitario.....	125
4.6.2. Tipi habitat. Carta della natura (Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette n. 394/91).....	125
4.6.3. Patrimonio Culturale Architettonico e Artistico. Centri Storici – Ville Venete.....	127
4.7. COMPONENTE RIFIUTI.....	131
4.7.1. Interazione col Piano.....	136
4.8. COMPONENTE VIABILITA' E TRAFFICO.....	137
4.8.1. Sistema infrastrutturale.....	137
4.9. COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA.....	140
4.9.1. Popolazione Torri del Benaco 2001-2019.....	140
4.9.2. Variazione percentuale della popolazione.....	141
4.9.3. Movimento naturale della popolazione.....	141
4.9.4. Flusso migratorio della popolazione.....	142
4.9.5. Popolazione per età, sesso 2020.....	142
4.9.6. Popolazione per classi di età scolastica 2020.....	143
4.9.7. Cittadini stranieri Torri del Benaco 2019.....	143
4.9.8. Distribuzione per area geografica di cittadinanza.....	144
4.9.9. Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso.....	144
4.9.10. Struttura della popolazione dal 2002 al 2020.....	145
4.9.11. L'economia di Torri del Benaco e il settore del turismo.....	145
4.10. COMPONENTE PAESAGGIO.....	154
4.10.1. Superficie boscata/superficie ATO.....	154
4.10.2. Vincoli paesaggistici.....	155
4.10.3. Vincoli architettonici.....	158
4.11. COMPONENTE AGENTI FISICI.....	159
4.11.1. Radiazioni non ionizzanti.....	159
4.11.2. Radiazioni non ionizzanti.....	160
4.11.3. Stazioni radio base presenti in Comune di Torri del Benaco.....	161
5. INDIVIDUAZIONE AZIONI PROGETTO E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI EVIDENZIATE.....	163
6. VALUTAZIONE PRINCIPALI EFFETTI ATTESI.....	172
7. SOGGETTI INTERESSATI ALLA CONCERTAZIONE.....	180
7.1 Elenco delle autorità competenti in materia ambientale.....	180
7.2 Soggetti/autorità competenti in materia ambientale.....	180
7.3 Associazioni presenti nel Comune di Torri del Benaco.....	181

1. PROCEDURE, CONTENUTI E RICHIAMI NORMATIVI

1.1. Principi generali

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.

1.2. Le principali definizioni utilizzate

Si richiamano i seguenti concetti, che nella fase della consultazione della fase preliminare sono da utilizzare come base comune di discussione, per poter organizzare e codificare correttamente le informazioni e i contributi raccolti:

- a) Ambiente: sistema di relazioni tra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici
- b) Impatto ambientale: nell'ambito delle presenti norme viene considerato nell'accezione più ampia di "effetto ambientale" per rappresentare le alterazioni positive o negative conseguenti l'attuazione del piano/programma non solo sullo stato dell'ambiente.
- c) azione del piano/programma: termine utilizzato per indicare orientamenti, indirizzi, interventi, misure che il piano/programma intende realizzare
- d) documento preliminare: documento per la verifica di assoggettabilità, in accordo con quanto riportato nell'art. 12 comma 2 del D. Lgs. 152 e ss.mm.ii.
- g) criticità ambientale: problema ambientale riferito ad uno specifico ambito territoriale
- h) impatto diretto: impatto che si verifica come conseguenza diretta dell'azione
- i) impatto indiretto: impatto che si verifica a causa di uno o più impatti conseguenti all'azione
- j) impatto reversibile: impatto per il quale, a seguito del cessare dell'azione, è possibile ripristinare in un tempo più o meno lungo (finito) le condizioni originarie o comunque antecedenti all'azione
- k) impatto irreversibile: impatto a causa del quale è impossibile ripristinare le condizioni iniziali
- l) carattere cumulativo degli impatti: l'impatto complessivo di più azioni rispetto ad uno stesso aspetto ambientale. Per valutare il carattere cumulativo degli impatti occorre considerarne le seguenti caratteristiche:
- i. sinergico se l'impatto complessivo di più azioni è superiore alla somma degli impatti delle singole azioni
 - ii. additivo se l'impatto complessivo di più azioni è pari alla somma degli impatti delle singole azioni
 - iii. antagonistico se l'impatto complessivo di più azioni è inferiore alla somma degli impatti delle singole azioni.
- e) rapporto preliminare: documento per la fase preliminare ex art. 13 commi 1 e 2 del D. Lgs. 152 e ss.mm.ii.
- f) problema ambientale: condizione non contestualizzata che influenza direttamente o indirettamente l'ambiente

1.3. I concetti fondamentali alla base delle valutazioni

Nella normativa italiana è stato introdotto il **concetto di sviluppo sostenibile** nel decreto legislativo n.152 del 3 aprile 2006, rif. art. 3-quater, per il quale: *“ogni attività umana giuridicamente rilevante deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile al fine di garantire all'uomo che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future. Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile”*.

Sul piano del diritto internazionale il concetto è stato sancito dalla **conferenza Onu sull'Ambiente e lo Sviluppo**, (Rio de Janeiro nel 1992): viene in quell'occasione sancito un nuovo approccio volto ad affrontare le problematiche economiche e ambientali. Esistono diverse definizioni di sviluppo sostenibile, ma il concetto fondamentale è il soddisfare i bisogni del presente non deve compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni, sulla base delle seguenti condizioni necessarie¹:

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

La definizione di “sviluppo sostenibile” nel Rapporto Brundtland è la seguente: *“Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le loro esigenze”*.

¹ Nel 1987 il concetto fu utilizzato per la prima volta nel **rapporto Brundtland** per poi essere ripreso dalla Conferenza mondiale sull'ambiente e lo sviluppo dell'Onu. In riferimento a quanto espresso successivamente da **Herman Daly** è stata messa a punto la guida di riferimento alla politica dello sviluppo sostenibile.

In particolare, il nuovo concetto di sviluppo sostenibile proposto dall'UNESCO del 2001 ha contribuito a generare **approcci multidisciplinari** sia nelle iniziative politiche che nella ricerca.

Ogni dimensione mira al perseguimento di obiettivi specifici: economici (di equità, crescita ed efficienza), ecologici (di integrità ecosistemica, capacità di carico, biodiversità e resilienza) e sociali (partecipazione, mobilità sociale, coesione sociale, identità culturale e sviluppo istituzionale).

L'analisi della sostenibilità ecologica in relazione all'ambiente permette di muoversi all'interno delle questioni ambientali più importanti come la tutela della biodiversità, la salvaguardia degli equilibri ecosistemici e la possibilità di riprodurre le risorse utilizzate, alle diverse scale di valutazione.

La procedura di Valutazione, nell'inquadramento del progetto e dei suoi obiettivi all'interno di un quadro generale che rispecchia lo stato dell'ambiente per poter definire il contributo delle azioni intraprese in relazione alle diverse matrici ambientali, contribuisce a costruire quella sostenibilità ambientale.

Si procede pertanto a definire le "dimensioni ambientali" interessate dal P/P, attraverso un'analisi di sostenibilità degli obiettivi generali con gli obiettivi ambientali di riferimento (quadro di riferimento condiviso ai diversi livelli territoriali), nel quadro complessivo del contesto ambientale di riferimento (criticità e fattori di sensibilità analisi dei fenomeni in atto sul territorio per definire la capacità di carico di un territorio).

1.4. Riferimenti normativi

- **Normativa Europea**

- La normativa sulla Valutazione Ambientale Strategica ha come riferimento principale la Direttiva 01/42/CE.
- Tale Direttiva, del Parlamento Europeo e del Consiglio, concerne la Valutazione Ambientale di piani e progetti, il cui momento fondamentale è la verifica della corrispondenza degli obiettivi del piano o del progetto con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.
- La Direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

- **Normativa Nazionale**

- A livello nazionale si è provveduto a recepire formalmente la Direttiva Europea solo il 1° agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale". I contenuti della parte seconda del decreto, riguardante la "Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC)" sono stati integrati e modificati con il successivo D.Lgs. 16 gennaio 2008 n.4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale".
- Si richiama il Decreto - Legge n. 133 del 12 settembre 2014, convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164 - Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive. Si richiama anche la recente LEGGE 11 settembre 2020, n. 120. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale.

- **Normativa Regionale**

- L'art. 4 LR 11/2004 "Norme per il governo del territorio" al co. 1 tratta l'argomento Valutazione ambientale strategica (V.A.S.) degli strumenti di pianificazione territoriale, e stabilisce: "*Al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, i comuni, le province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli*

strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla valutazione ambientale strategica (VAS) degli effetti derivanti dalla attuazione degli stessi ai sensi della direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 “Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”. La Giunta regionale definisce, ai sensi dell’articolo 46, comma 1, lettera a), criteri e modalità di applicazione della VAS, in considerazione dei diversi strumenti di pianificazione e delle diverse tipologie di comuni”.

- Al co. 3 della LR 11/2004 art. 4, invece, si determinano le finalità e l’elaborazione della VAS: *“La VAS evidenzia la congruità delle scelte degli strumenti di pianificazione di cui al comma 2 rispetto agli obiettivi di sostenibilità degli stessi, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione individuando, altresì, le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano.”*

1.5. Procedura di VAS ai sensi della DGR 791/2009

La procedura V.A.S che si intende adottare segue le linee della recente D.G.R. 31 marzo 2009, n. 791, che detta nuove disposizioni in merito alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica.

Consultazione

Il proponente invia il documento preliminare ed il rapporto ambientale preliminare alla Commissione VAS ed ai soggetti competenti in materia ambientale, precisando la richiesta di espressione di parere.

Proposta di piano e proposta di rapporto ambientale

Il proponente elabora:

- la proposta di piano;
- la proposta di rapporto ambientale;
- la sintesi non tecnica.

Acquisizione dei pareri tecnici

Il proponente, ove necessari, acquisisce i pareri tecnici previsti:

- Valutazione di incidenza ambientale;
- Compatibilità idraulica.

Trasmissione alla Direzione urbanistica provinciale

Il proponente trasmette alla Direzione urbanistica provinciale la proposta di piano, la proposta di rapporto ambientale e la sintesi non tecnica.

Adozione

Il Consiglio comunale adotta il piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica.

Deposito

Il proponente deposita il piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica presso gli uffici del Comune e della provincia interessata.

Consultazione

Il proponente invia, ai soggetti competenti in materia ambientale, copia su supporto informatico del piano, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica precisando la richiesta di espressione di parere.

Pubblicazione

Il proponente provvede a dare notizia dell’avvenuto deposito attraverso i mezzi previsti dalla normativa.

Trasmissione

Il piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica vengono trasmessi alla Commissione regionale VAS

Osservazioni

Entro sessanta giorni dalla pubblicazione dell’avvenuto deposito chiunque può prendere visione dei documenti depositati e presentare osservazioni.

Il proponente provvede ad esaminare e controdedurre le osservazioni pervenute.

Parere della Commissione VAS

La Commissione VAS si esprime:

- sul piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica;

- sulle osservazioni pervenute di carattere ambientale;
- sulla Valutazione di Incidenza Ambientale

Parere della Commissione VTP

La Commissione VTP si esprime sul Piano, completo delle controdeduzioni formulate in rapporto alle osservazioni presentate di carattere urbanistico.

Revisione

Il proponente, ove necessario, provvede alla revisione del piano in conformità dei pareri motivati della Commissione VAS e della Commissione VTP.

Dichiarazione di sintesi

Il proponente provvede a redigere la dichiarazione di sintesi.

Conferenza dei servizi

Il proponente indice la Conferenza dei Servizi decisoria per l'approvazione del Piano, del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica

1.6. 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:

- 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
- 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
- PI approvato con DCC n° 47 del 17/10/2018
- 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.

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

- Il DOCUMENTO PRELIMINARE è stato in prima stesura predisposto da parte del Comune e approvato con **D.G.C. N. 112 DEL 21/07/2020** – *“PRESA D'ATTO E APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE”*.
- E' stata avviata la fase della concertazione e delle consultazioni, pertanto il Documento è stato presentato in forma pubblica durante un'assemblea del 30.07.2020 presso l'Auditorium S. Giovanni del Comune di Torri del Benaco.

Le tematiche oggetto di discussione sono state presentate insieme agli obiettivi della Variante al PAT, e si riassumono come segue:

“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 regionali ai sensi della L.R. del Veneto n. 40/1984;*
- *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.*

Le modifiche ed integrazioni conseguenti agli obiettivi di cui al punto precedente portano alla redazione della Variante n. 2 al P.A.T. per effetto della quale faranno seguito processi di coinvolgimento della popolazione, il coordinamento con gli altri enti per la revisione dei pareri preliminari esistenti e la formulazione della proposta modificata di piano nonché il nuovo deposito e conseguenti nuove pubblicazioni di legge”².

- A seguito di una prima fase di concertazione, essendo in corso anche la Variante n° 2 al Piano degli interventi, e a seguito dell’approvazione del PTRC, si è reso necessario implementare il primo Documento Preliminare della seconda variante al PAT del Comune di Torri del Benaco, integrando e completando alcune tematiche, con la conseguente necessità di riadottare il DOCUMENTO PRELIMINARE, attivando anche la procedura di VAS, definendo il Rapporto Ambientale Preliminare sul Documento Preliminare, ai sensi dell’art. 13 D.Lgs. 152/2006 e smi.

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:

a)	<p>istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <i>locale ai sensi dell'art. 27 della L.R. n. 40/1984 e s.m.i.</i>; - 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 ed evitando, per quanto possibile, la compressione del diritto di iniziativa privata, in ottemperanza a quanto previsto dall’art. 27 del PTRC vigente
b)	<p><u>Ulteriore definizione del WaterFront</u>; 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
c)	<p>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</p>

² Rif. Documento Preliminare approvato con D.G.C. N. 112 DEL 21/07/2020.

bilanciamento del dimensionamento vigente. Verificata l'opportunità e la sostenibilità ambientale potranno essere aumentati i carichi insediativi aggiuntivi.

CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DEL PAT				
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

CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DELLA VARIANTE N°1 PAT				
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			15.286,00	
2	6.265,00	42	14.821,00	6.230,00
3	8.000,00	53	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	14.265,00	95	44.303,00	6.230,00

Residuo a seguito della Variante n. 2 al Piano degli Interventi

CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DELLA VARIANTE N°1 PAT RESIDUO VARIANTE N. 2 AL P.I.				
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	92,00	0	14.300,00	
2	71,00	0	14.821,00	6.230,00
3	842,00	5	8.196,00	
4	0,00	0	0,00	0,00
5	0,00	0	0,00	0,00
6	0,00	0	4.920,00	0,00
TOTALE	1.005,00	5	42.237,00	6.230,00

Le modalità applicative saranno ridefinite:

- classificando il dimensionamento per categorie: residenziale e compatibile, commercio turismo e servizi, produttivo;
- suddividendo le nuove volumetrie e superfici aggiuntive dalle trasformazioni di contenitori esistenti o quantità esistenti;
- determinando la possibilità di recuperare le capacità dimensionali derivate dalle rigenerazioni.

d)

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 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. 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

	<p>- vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001</p> <p>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.</p>
e)	<p><u>L.R. n. 50/2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto"</u>; 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.</p> <p>- Alla luce di quanto previsto 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.</p>
f)	<p><u>Eventuale ulteriore adeguamento rispetto alla L.R. n. 14/2017 "Consumo del Suolo"</u>; 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</p>
g)	<p><u>Area di cava non più attiva denominata CAVRIE</u>; 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.</p> <p>Dal Rapporto Ambientale (VAS) del PAT vigente si riportano di seguito le analisi per sistema e le criticità emerse:</p> <p><i>4.4 Suolo e sottosuolo</i> <i>4.4.3 Densità delle cave attive</i> <i>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.</i> <i>Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza di n.1 cava localizzata nell'ATO 1 – Torri B.</i> <i>Situazioni di fragilità correlate a tale attività sono state individuate in tale ambito; infatti, con riferimento alla localizzazione della cava, 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.</i></p> <p><i>4.5 Flora e Fauna</i> <i>4.5.1 Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)</i> <i>Oltre ad incidere in modo negativo sull'assetto morfologico-paesaggistico e sui fenomeni naturali di regimazione delle acque, la presenza delle cave con il decorso dell'attività estrattiva produce la sottrazione di habitat e di spazi vitali per la popolazione faunistica e la sottrazione della copertura vegetale e della superficie per la diffusione della vegetazione stessa. Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza di n. 1 cava attiva, che si localizza nell'ATO 1 – Torri del Benaco. Situazioni di fragilità correlate a tale attività sono state individuate in tale ambito; infatti, si evidenzia come questa ricadono in zona sottoposta a vincolo paesaggistico e vincolo idrogeologico-forestale.</i> <i>Tale aspetto sarà comunque oggetto di monitoraggio futuro al fine di verificare l'eventuale espansione dei fronti di cava e la buona riuscita dell'attuazione dei piani di ripristino, utili a "restituire gli ambiti naturali al sistema flora e fauna.</i> <i>L'individuazione della cava è necessaria per la corretta pianificazione delle trasformabilità riportate nella tav. 4 del PAT. La cava infatti costituisce un ambito di trasformazione del territorio e perciò si dovrà verificare l'idonea localizzazione delle azioni</i></p>

previste dal Piano, in particolare per l'ATO 1.

4.7 Paesaggio e territorio

4.7.1 Densità delle cave attive

I problemi legati alle attività estrattive riguardano anche l'aspetto paesaggistico, oltre ad altri problemi legati al rumore, produzione di polveri, al dissesto idrogeologico ed alla perdita di suolo.

In generale, la presenza delle cave determina delle gravi alterazioni sulla componente paesaggio a causa delle modificazioni dell'assetto e della struttura morfologica del territorio, dovute alla distruzione della copertura vegetale e al protrarsi dell'attività estrattiva fino ad esaurimento della cava stessa.

Come visto, il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza storica di n. 1 cava localizzata nell'ATO 1 – Torri B. Situazioni di fragilità correlate a tale attività sono state individuate in tale ambito; infatti, con riferimento alla localizzazione della cava, si evidenzia come questa ricada in zona sottoposta a vincolo idrogeologico-forestale, nei pressi di un'area soggetta ad erosione

Cave attive - superficie di escavazione

ATO	Superficie territoriale mq	Superficie totale di escavazione mq	Superficie totale di escavazione %	Media provinciale %
ATO 1 - Torri del Benaco	3.517.410	9621	0,27	
ATO 2 - Albisano	3.590.967	0	0	
ATO 3 - Pai 0 0,00	913.455	0	0	
ATO 4 - Parco Monte Luppia	2.520.888	0	0	
ATO 5 - Rocca di Garda	2.560.742	0	0	
ATO 6 - Lago di Garda	35.148.869	0	0	
Totale	48252331	9621	0,02	0,13

Il PAT vigente all'articolo 10 - Prevenzione del rischio e controllo degli interventi – Fragilità, individua tra le prescrizioni:

- Per le zone di cava, quando non più attive, sarà necessario un piano di recupero che metta in sicurezza le aree con scarpate instabili e preveda una sistemazione tale da consentirne un utilizzo in accordo con le previsioni urbanistiche del Comune.

Da quanto sopra, se è già possibile definire uno strumento attuativo che possa prevedere la "...sistemazione tale da consentire un utilizzo..." emerge la necessità di avere un ruolo attivo nella riqualificazione determinando i possibili obiettivi in sinergia con le strategie di pianificazione del territorio il tutto a partire dal Progetto di ricomposizione ambientale approvato.

- Alla luce della L.R. n. 13/2018 – Norme per la disciplina dell'attività di cava, dovranno essere verificate le coerenze con i disposti di legge ed in particolare con l'art. 9 - **Ricomposizione ambientale** e con gli usi ammessi dalla disciplina.

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.

h)

- 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 anche mediante il Piano degli Interventi, emerge la necessità di verificare le quantità volumetriche che possono permettere tali trasformazioni. La Variante, dopo una attenta verifica, introdurrà dei quantitativi volumetrici per permettere la loro trasformazione successivamente con il P.I. prevedendo opere di mitigazione e/o fasce tampone tra le diverse destinazioni d'uso ammesse. Si ricorda che le discipline vigenti incentivano tali trasformazioni "Fermo restando il rispetto del dimensionamento del PAT".

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

	<p>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 particolare riguardo ai seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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);<ul style="list-style-type: none">- riesame degli ambiti di fragilità al fine di:<ul style="list-style-type: none">- 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 <u>devono anche essere distinte in fenomenologie "attive" o "non attive"</u>. 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:<ul style="list-style-type: none">- 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;- l'aggiornamento delle cartografie Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche costituiranno come da normale procedura da base alla nuova edizione della fondamentale Carta della Fragilità.
--	--

1.8. Fonte dei dati

La presente descrizione dello stato del territorio elaborata secondo uno schema per quanto possibile fedele al Quadro conoscitivo, è stata effettuata per fornire una "fotografia" dello stato dell'ambiente al momento della redazione di tale documento. La metodologia impiegata è stata quella di suddividere la Relazione in sistemi e reperire fonti certe rappresentate da Agenzie, Enti, competenti per i singoli aspetti ambientali.

Grazie alle indicazioni fornite dal quadro conoscitivo e dalla fase di studio preliminare del territorio si riuscirà a focalizzare le criticità, alcune delle quali sono già state delineate anche nel documento preliminare. Successivamente in fase di stesura del Rapporto Ambientale, al fine di individuare con precisione tutte le criticità del territorio, si renderà necessario un approfondimento tematico che sarà attuato anche con sistemi di modellistica (inquinanti e rumori).

2. CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1. Inquadramento generale

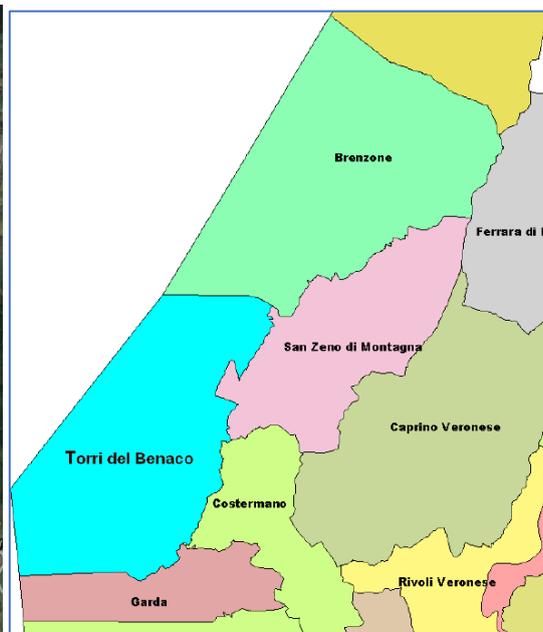
Inquadramento territoriale

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 rapidamente verso il lago³.”

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 del Comune di Torri del Benaco e Relazione esplicitiva della cartografia geologica del PAT, documenti a cura dello Studio Hgeo, pag.5.

Credero 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 possesso 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 fortificati 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

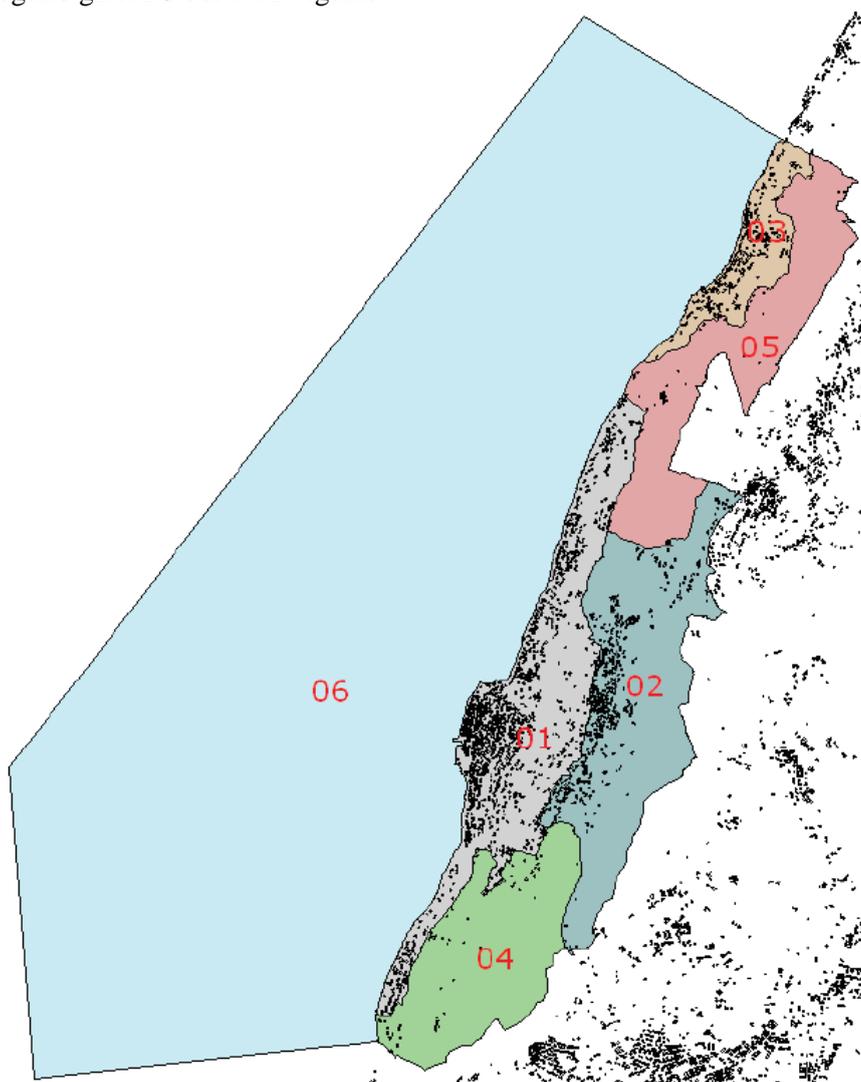
Il PAT vigente ha complessivamente individuato per Torri del Benaco 6 ambiti omogenei (ATO) in funzione di specifici contesti territoriali, sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico ed insediativo. Nella tabella seguente viene presentata la suddivisione del territorio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

La Variante n° 2 al PAT ridefinirà il 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 si prevederà una ridefinizione ed un bilanciamento del dimensionamento vigente.

Verificata l'opportunità e la sostenibilità ambientale potranno essere aumentati i carichi insediativi aggiuntivi.

Si riportano di seguito gli ATO del PAT vigente.



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

Denominazione	Superficie
ATO 01 – Torri del Benaco	3517412 m ²
ATO 02 – Albisano	3590967 m ²
ATO 03 – Pai	913455 m ²
ATO 04 – Parco Monte Luppia	2520888 m ²
ATO 05 – Pai Alta - Crero - Spighetta	2560744 m ²
ATO 06 – Lago di Garda	35148877 m ²

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 dal norme del PAT vigente⁴:

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 per questa area riguardano interventi di trasformazione del già costruito e la riqualificazione dei margini. Non sono previste aree di nuova espansione, ma unicamente interventi di consolidamento e riqualificazione dei margini in risposta alla domanda locale.

ATO 2 e ATO 3: corrispondono agli insediamenti di Albisano e Pai. Sono i due ATO per i quali il PAT

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

conferma le previsioni di urbanizzazione programmata e riqualificazione con la possibilità per il PI di prevedere destinazioni residenziali in alternativa a quelle alberghiere consentite. Inoltre, 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.

ATO 4, ATO 5: corrispondono agli ambiti dei SIC. All'interno di questi territori sono previsti unicamente interventi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica.

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 (Variante n° 1)⁵ e sarà oggetto di revisione in quanto tema da trattare con la seconda variante al PAT.

Il PAT vigente è dimensionato per il decennio 2014–2024 e determina 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.

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.

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".⁶

ATO	CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DEL PAT			
	AREE DI TRASFORMAZIONE E LINEE DI ESPANSIONE			
	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

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.

Directive

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 rinnovata 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 da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT

VERIFICA DEL CONSUMO DI SAU del PAT			
ATO	SUPERFICIE TRASFORMABILE TOTALE mq	SUP. TRSFOMABILE DA PRG mq	SUP. TRASFORMABILE DA PAT mq
1	43.779	43.779	
2	52.792	52.792	
3	16.404	16.404	
4			
5			
6			
TOT	112.975	112.975	

Tabella Verifica del consumo di SAU del PAT, da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT

CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DELLA VARIANTE n° 1 PAT				
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	-	-	15.286	-
2	6.265	42	14.821	6.230
3	8.000	53	8.196	
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	6.000	0
TOTALE	14.265	95	44.303	6.230

* per il produttivo si è calcolato l'indice di copertura al 40% e h 8,5 come da norma prg

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

Il dimensionamento suddiviso per ATO e in relazione alla quota derivante da residuo del PRG e da previsione di PAT viene evidenziato per ogni destinazione d'uso nelle tabelle sottostanti.⁷

ATO 1 – Torri del Benaco

	carico insediativo	residuo PRG	previsto PAT	Totale
residenziale	mc		14.100	14.100
commercio servizi, turismo	mc	23.566		23.566

ATO 2 – Albisano

	carico insediativo	residuo PRG	previsto PAT	Totale
residenziale	mc	2.265	4.000	6.265
commercio servizi, turismo	mc	15.961		15.961
produttivo	mq	15.649		15.649

ATO 3 – Pai

	carico insediativo	residuo PRG	previsto PAT	Totale
residenziale	mc		8.000	8.000
commercio servizi, turismo	mc	11.616		11.616

Totale

	carico insediativo	residuo PRG	previsto PAT	Totale
residenziale	mc	2.265	26.100	28.365
commercio servizi, turismo	mc	51.143		51.143
produttivo	mq	53.210		53.210
Totale cubatura*	mc	118.618	26.100	132.718

* per il produttivo si è calcolato l'indice di copertura al 40% e h 8,5 come da norma prg

Tabella del Dimensionamento per ATO, da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

⁷ da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

ATO 1 – Torri del Benaco			
	carico insediativo	standard	abitanti teorici
residenziale	14100 mc	2820 mq	94
commercio servizi, turismo	23566 mc	3535 mq	
ATO 2 – Albisano			
	carico insediativo	standard	abitanti teorici
residenziale	6265 mc	1260 mq	42
commercio servizi, turismo	15961 mc	2394 mq	
produttivo	15649 mq	1565 mq	
ATO 3 – Pai			
	carico insediativo	standard	abitanti teorici
residenziale	8000 mc	1620 mq	54
commercio servizi, turismo	11615 mc	1742 mq	

Tabella del Dimensionamento delle aree a servizi per ATO, da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

“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.⁸”

	carico insediativo mc	Standard mq	abitanti teorici 150 mc/ab
ATO 1 – Torri del Benaco	14100	2820	94
ATO 2 – Albisano	6265	1260	42
ATO 3 – Pai	8000	1620	54
Totale	28.365	5700	190

Tabella del Carico insediativo residenziale standard e abitanti teorici, da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

“La trasformabilità determinata dalle scelte del PAT non produce consumo di SAU in quanto tutte le possibili azioni che il PI può avviare risultano comprese all’interno del tessuto consolidato e anche nel caso delle superfici previste nella zona di “valorizzazione turistica” utilizzano le quantità previste dal PRG nel “Parco turistico collinare”⁹”

ATO	SUPERFICIE TRASFORMABILE TOTALE mq	SUP. TRASFORMABILE DA PRG mq
1	43.779	43.779
2	52.792	52.792
3	16.404	16.404
4		
5		
6		
TOT	112.975	112.975

Tabella Verifica del consumo di SAU, da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

Abitanti attuali al 2015	3.026	N ab
Abitanti teorici PAT	190	N ab
Volume residenziale da PRG	2.265	mc
Volume residenziale agg PAT	26.100	mc
TOTALE Volume residenziale PAT	28.365	mc (150 mc/ab)
Volume attività compatibili residenza (12%)		mc
Volume Turistico ricettivo da PAT	51.143	mc
Sup. Produttiva da PRG	15.649	mq
TOTALE superficie produttivo PAT	15.649	mq

Tabella di sintesi del Dimensionamento PAT, da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

I dati riportati dalle tabelle riferito alla Variante n° 1 al PAT, vigente, sono quelli utilizzati come riferimento per la revisione delle tematiche evidenziate nel Documento Preliminare della Variante n° 2 del PAT.

⁸ da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

⁹ da Elaborato d02-02 Relazione sul dimensionamento di piano – Variante n.1 al PAT

3. IL QUADRO PIANIFICATORIO SOVRAORDINATO: VERIFICA DELLA COERENZA DEL PROGETTO 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
<p>La Variante n° 2 al PAT terrà in considerazione gli obiettivi della pianificazione sovraordinata e di settore, operando in coerenza con gli stessi,</p>	

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	

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

Tavola 1a – Uso del suolo- terra

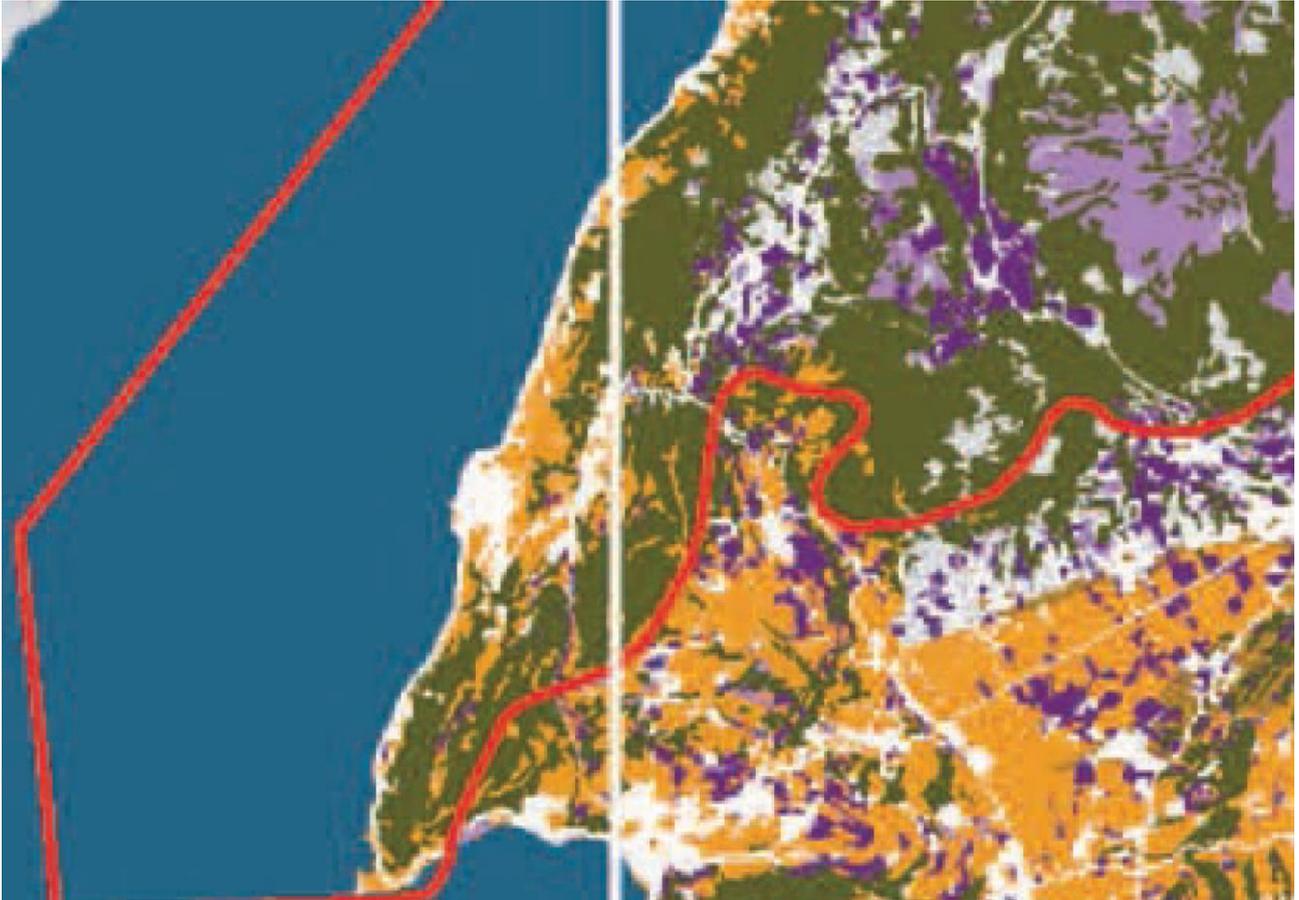


Tavola1b – Uso del suolo- acqua

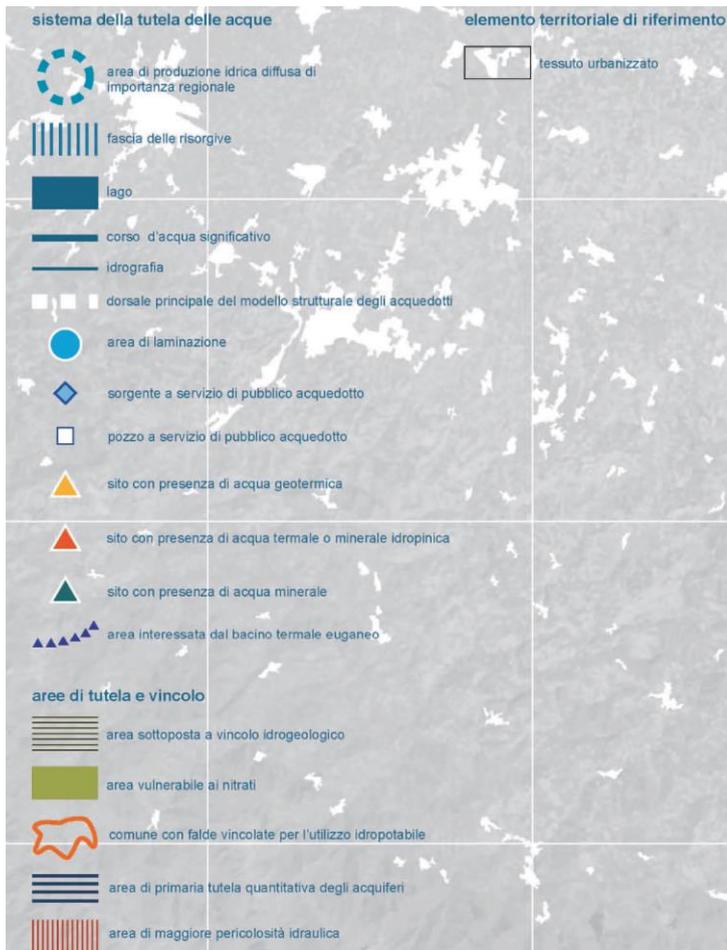


Tavola 1c – Uso del suolo- idrogeologia – rischio sismico

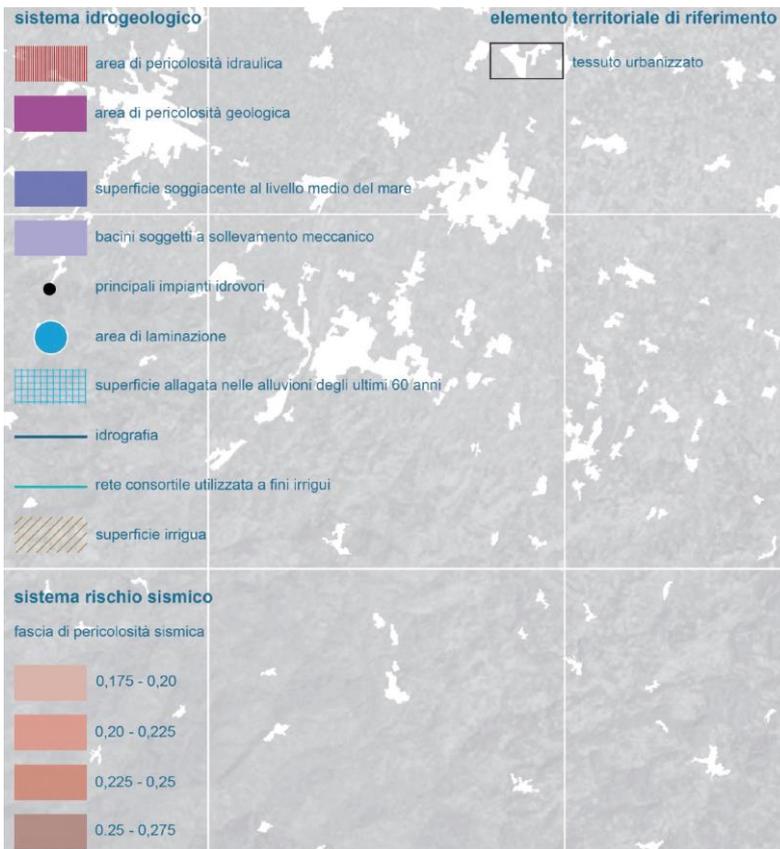
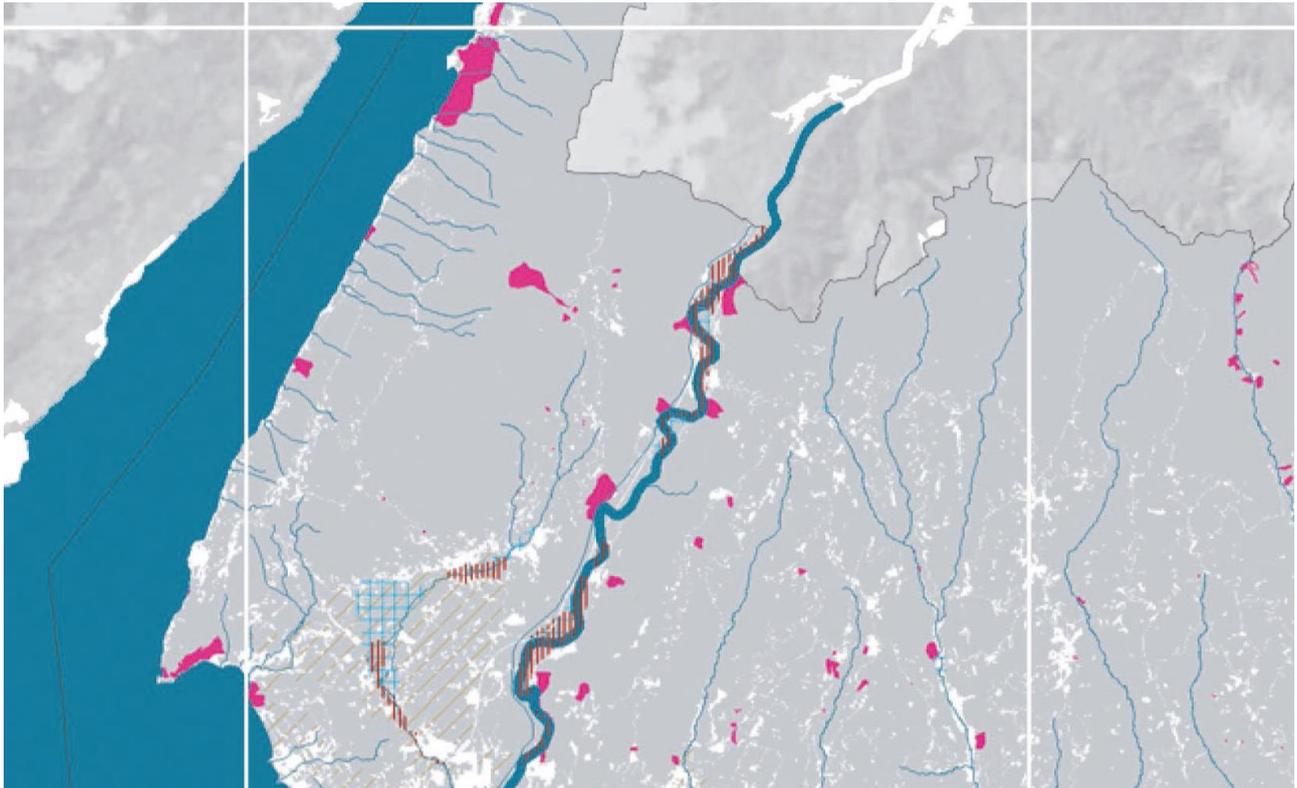


Tavola 2 – Biodiversità

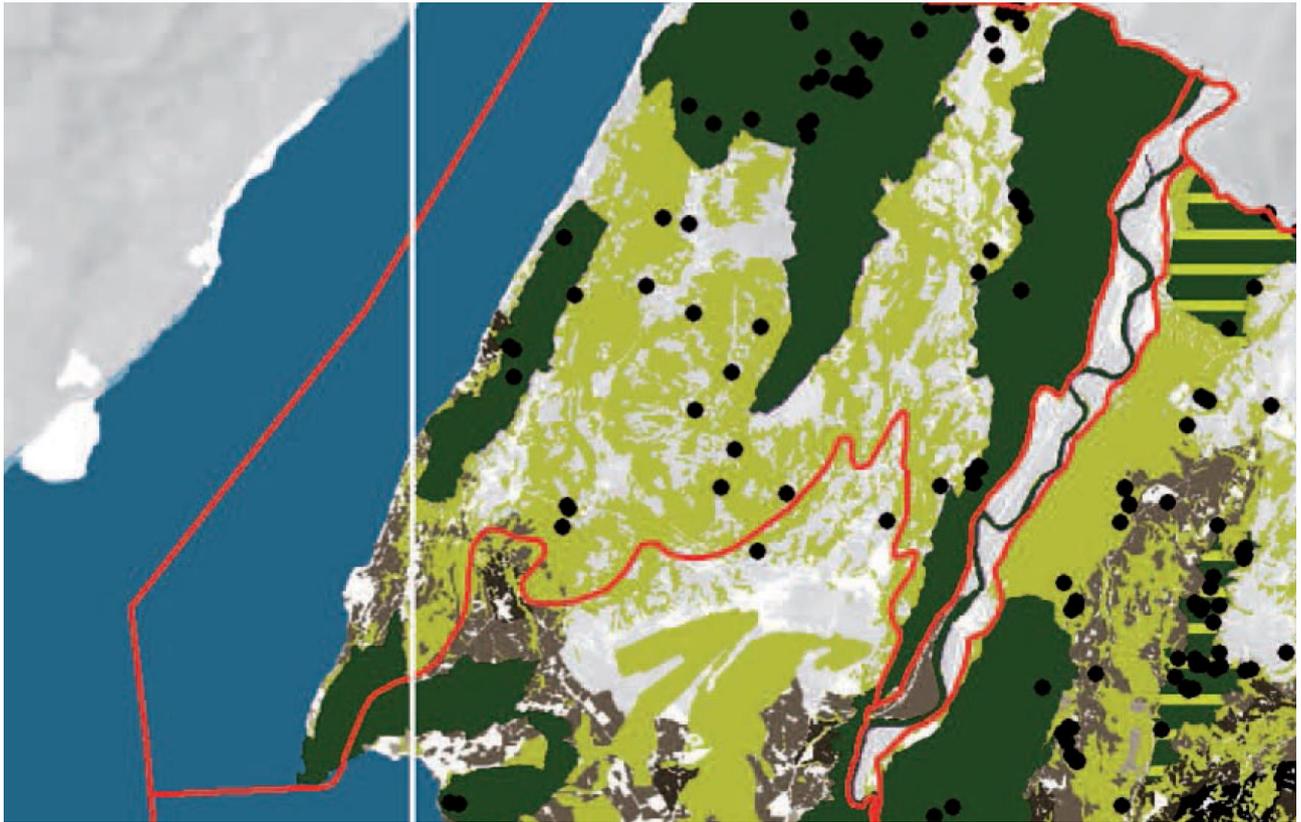


Tavola 3 – Energia e ambiente

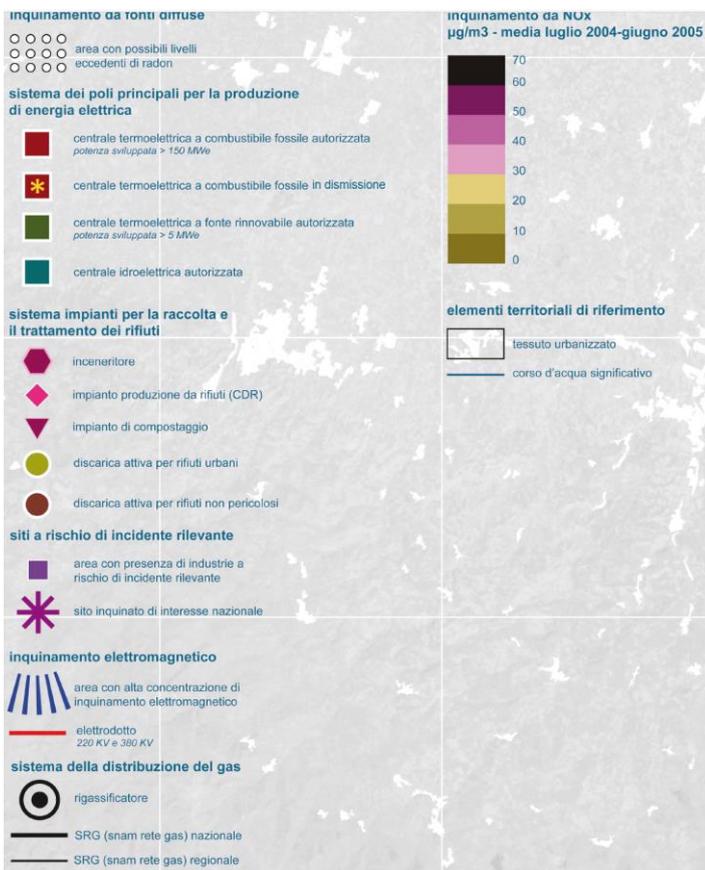
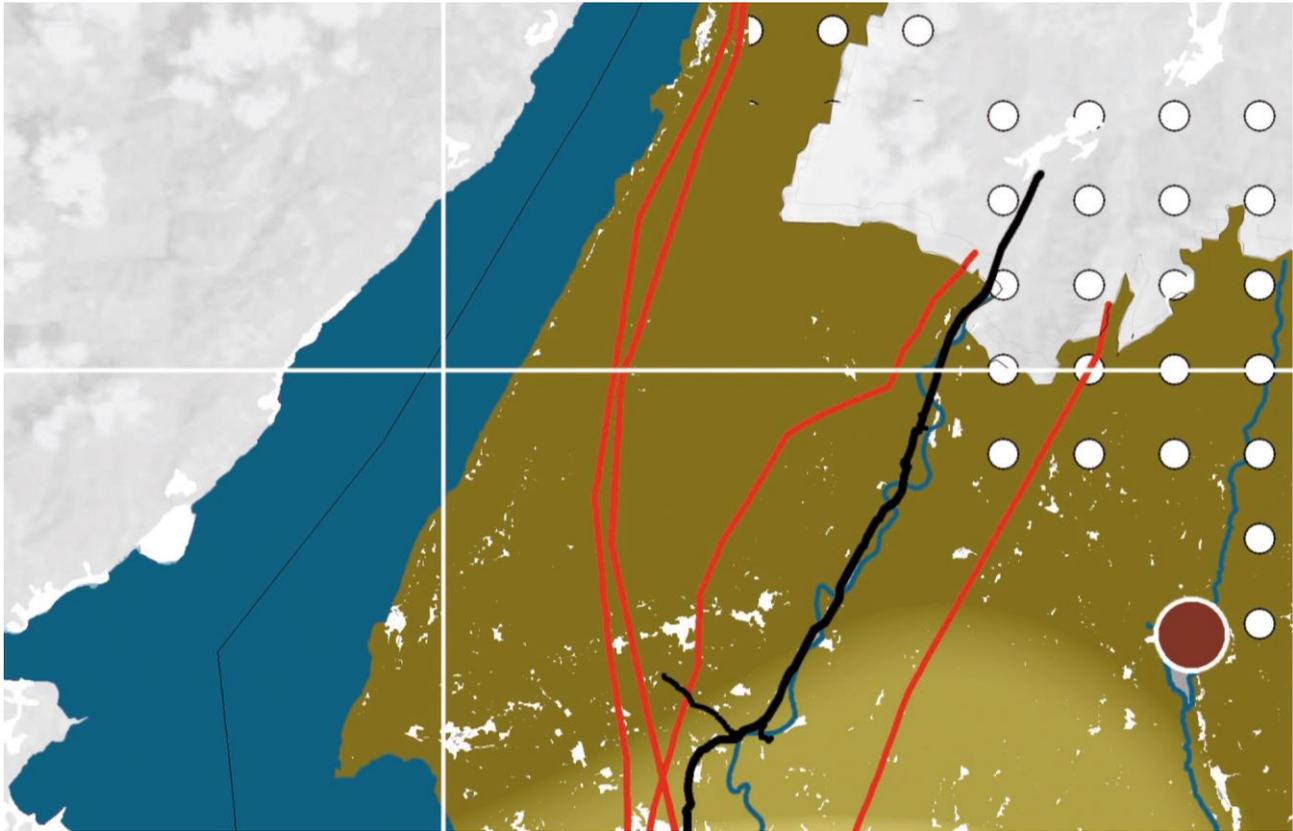


Tavola 4 - Mobilità



Tavola 5a – Sviluppo economico produttivo

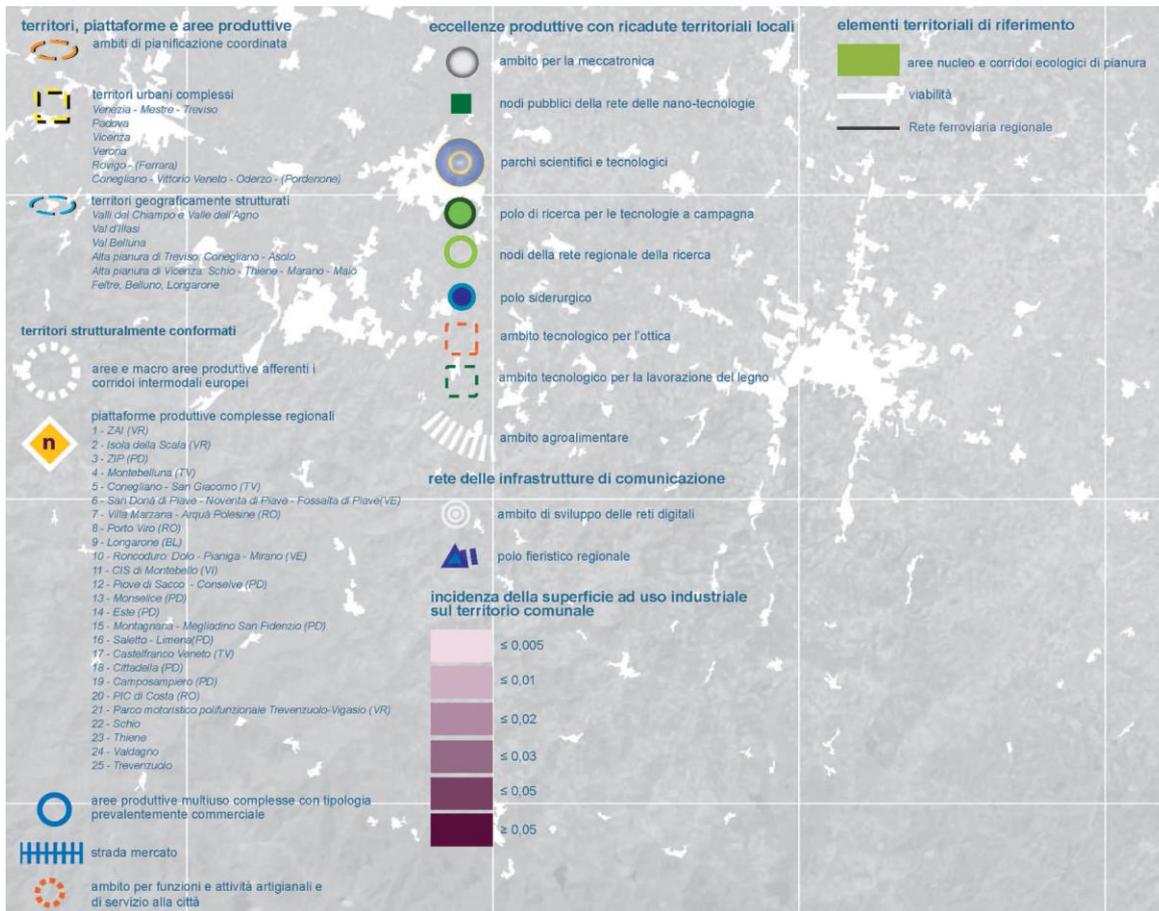
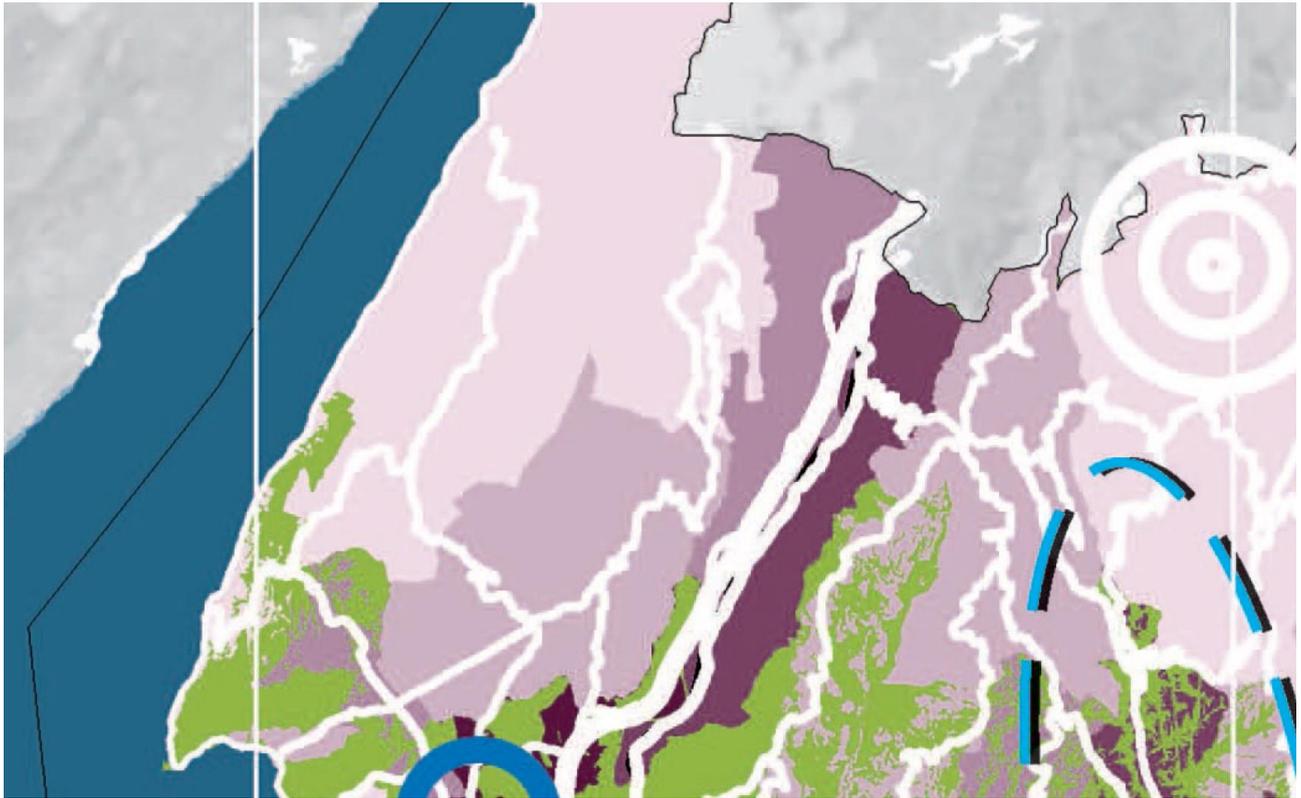


Tavola 5b – Sviluppo economico turistico

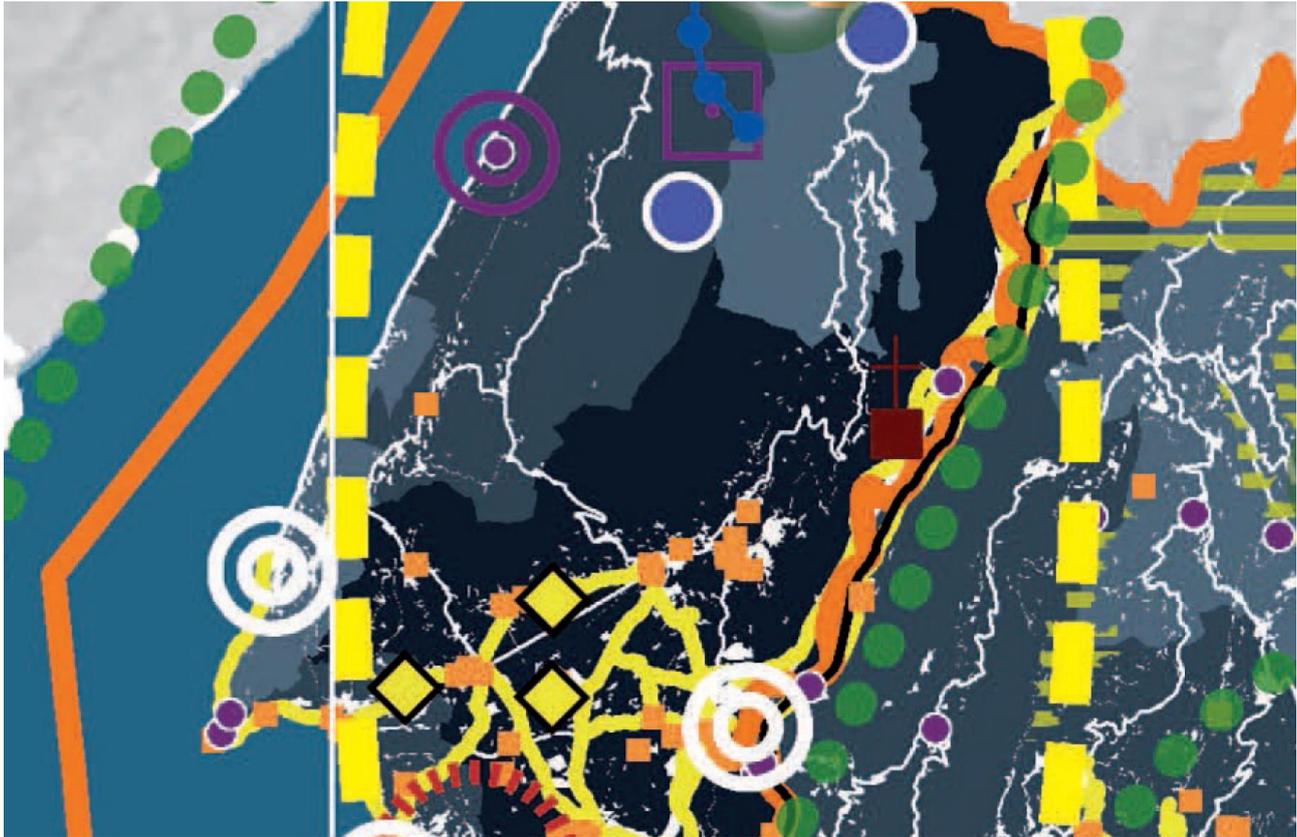


Tavola 6 – Crescita sociale

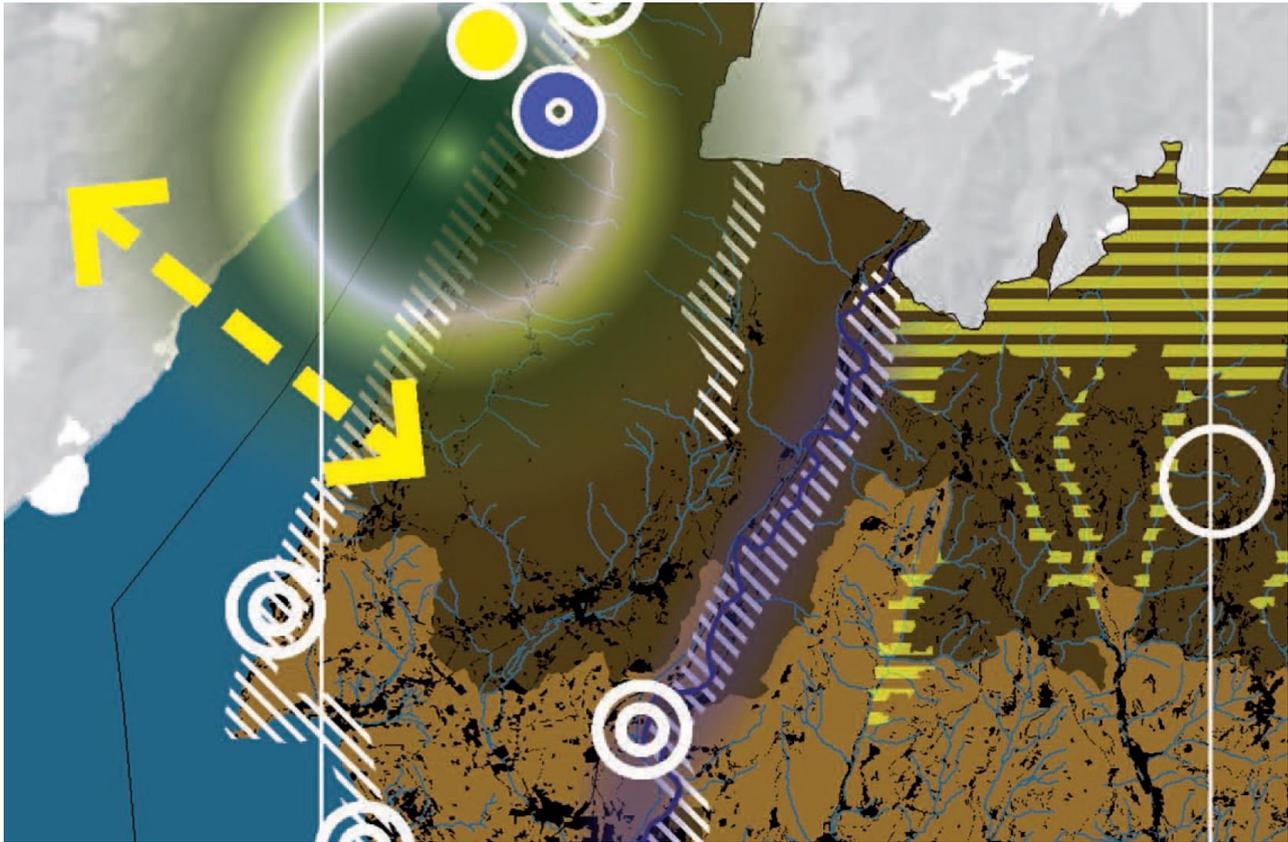


Tavola 8 – Città motorie del futuro

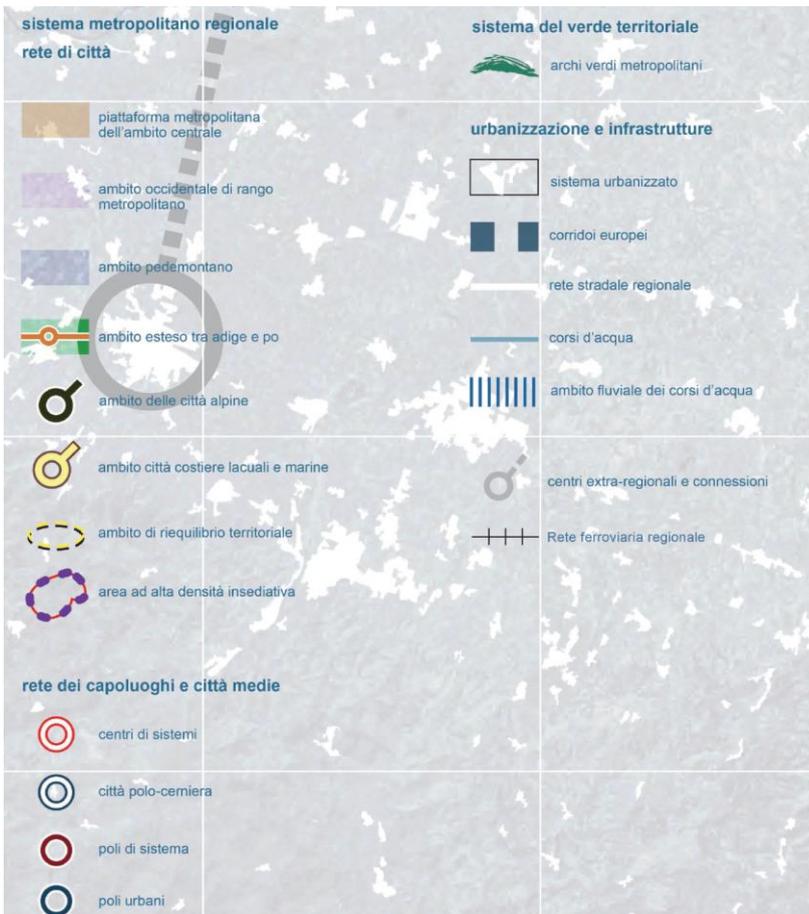
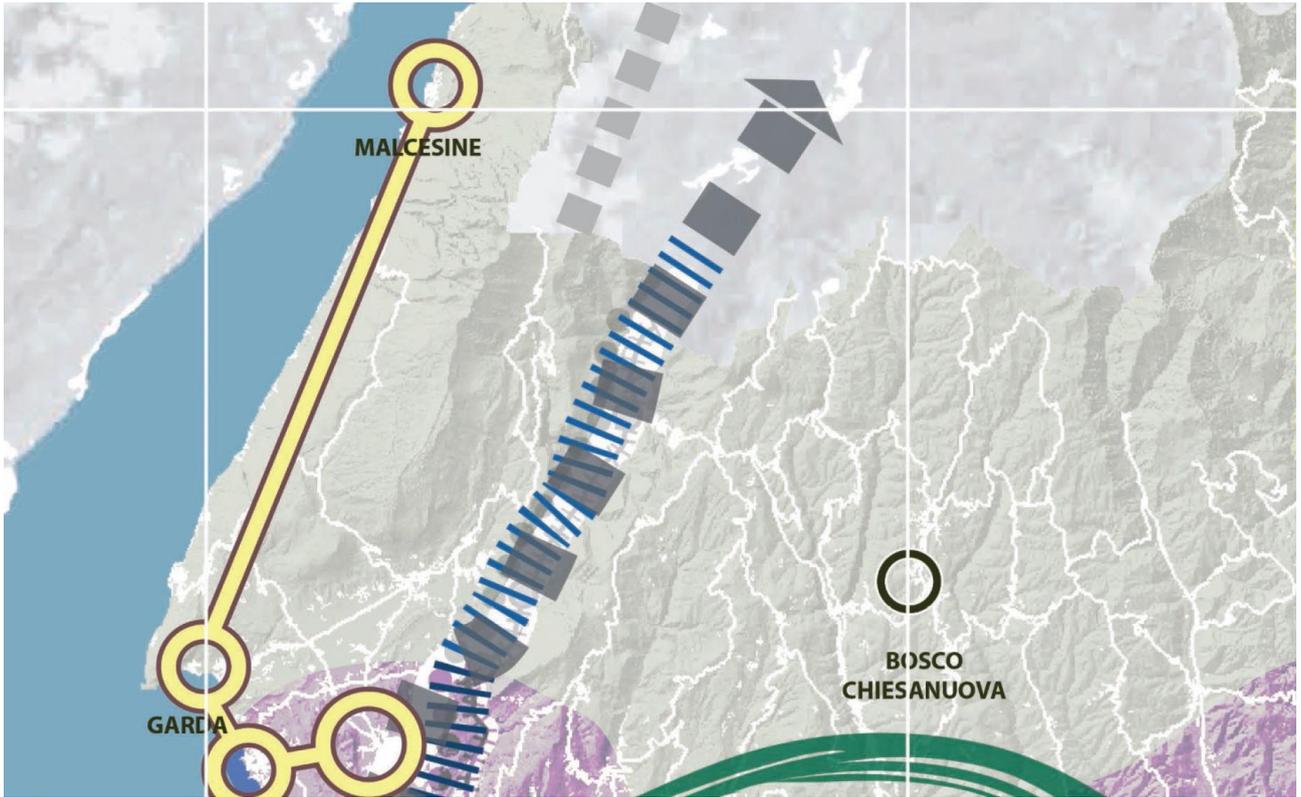
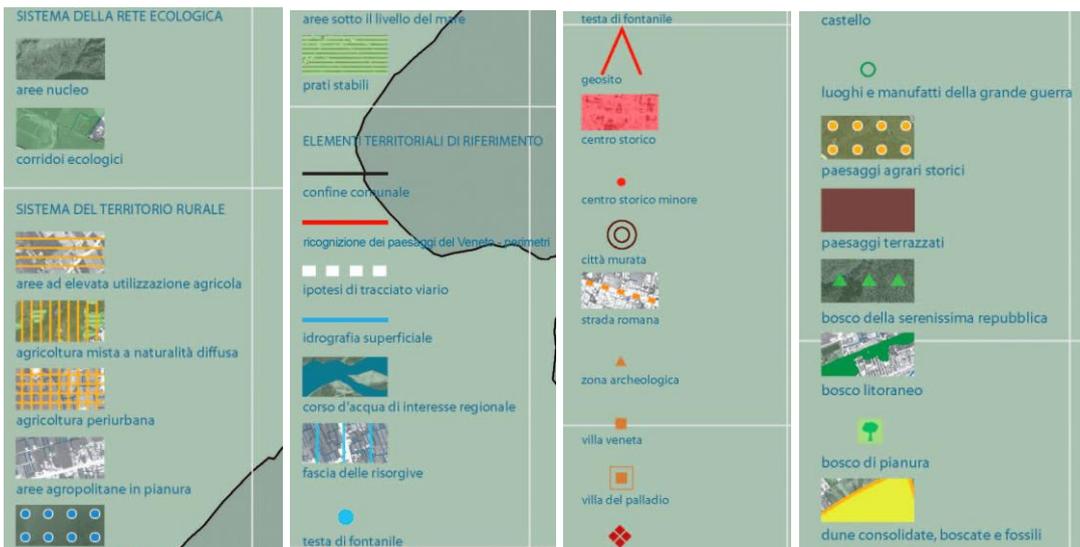


Tavola 9 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica



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 Comuni 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

VALUTAZIONE COERENZA PIANO D'AREA:

Il Piano D'area Garda Baldo dettaglia le tematiche sviluppate sul PTRC.

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.

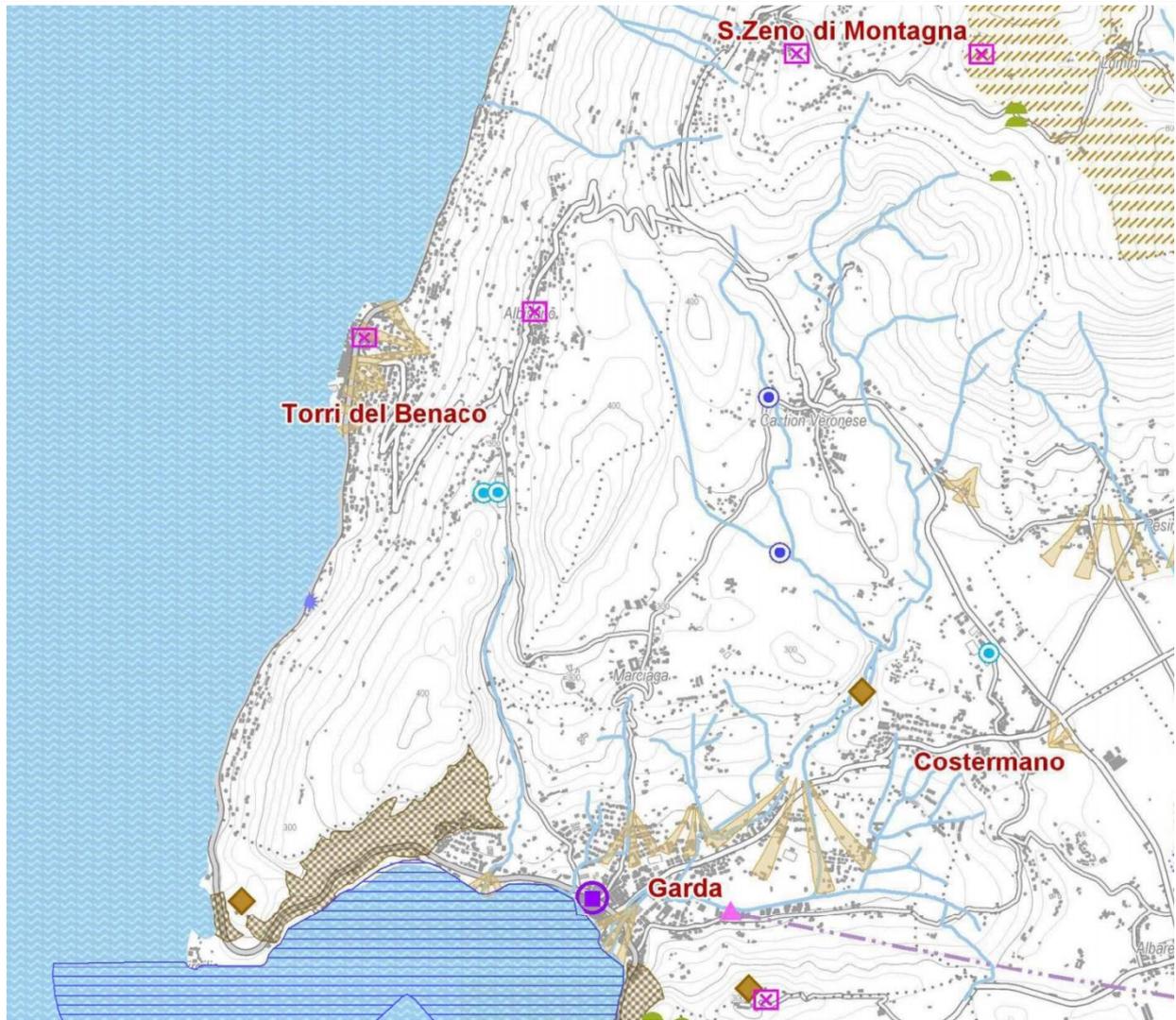
Importante è invece il riferimento alla lettura della matrice acqua, in quanto tutto l'ambito comunale è individuato come "a tutela quantitativa degli acquiferi". Si evidenzia la presenza di una dorsale principale del modello strutturale degli acquedotti, tema che interessa tutti i comuni del Lago.

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.

ANALISI DEI PIANI

Strumento di pianificazione	Elaborati grafici	Elementi da pianificazione
<p>P.T.C.P.</p> <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>		
<p>P.T.C.P. APPROVATO CON DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N.236 DEL 3 MARZO 2015</p>	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
<p>VALUTAZIONE COERENZA PTCP:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Con riferimento al Piano di Assetto del Territorio, questi temi possono essere tradotti in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>		



Elaborato

2

a

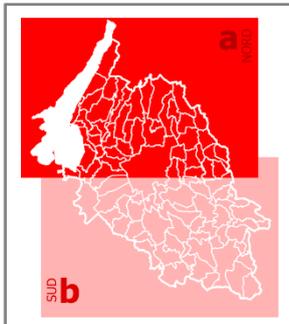


Scala

1:50000

Carta delle Fragilità

PROGETTO DI PIANO



IL PRESIDENTE
Giovanni FRACCO

L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
Silvia C. CORTI

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Giancarlo PIZZAGGI

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Giovanni Bordini - Capo progetto
Claudio Bordini
Stefano Gregorini
Luca Giamberini
Giovanni Scardini

I COLLABORATORI
Marco Zamboni

I COMMITTI SPECIALISTICI
Alcide CECCHI di Sesto (Assessorato al Territorio)
Eleonora PAVAN (Assessorato all'Urbanistica)
Paolo TAVOLI, Andrea ZANON, Irene TAVONI

COORDINATORI DI SETTORE - Dipartimenti di Scienze Economiche
Nicola GAZDAR, Giovanni PAVAN, Francesco NERI, Silvana MARINI,
Roberta PAVAN, Paolo DE CARO (Assessorato alla Sanità)
Rosanna BIANCHI, Nicola TORRESI, Angelo TAVONI

Studio: Ufficio di Assessorato
Davide NERI, Loretta BENVENUTI, Roberto DI, Alessia GARDI

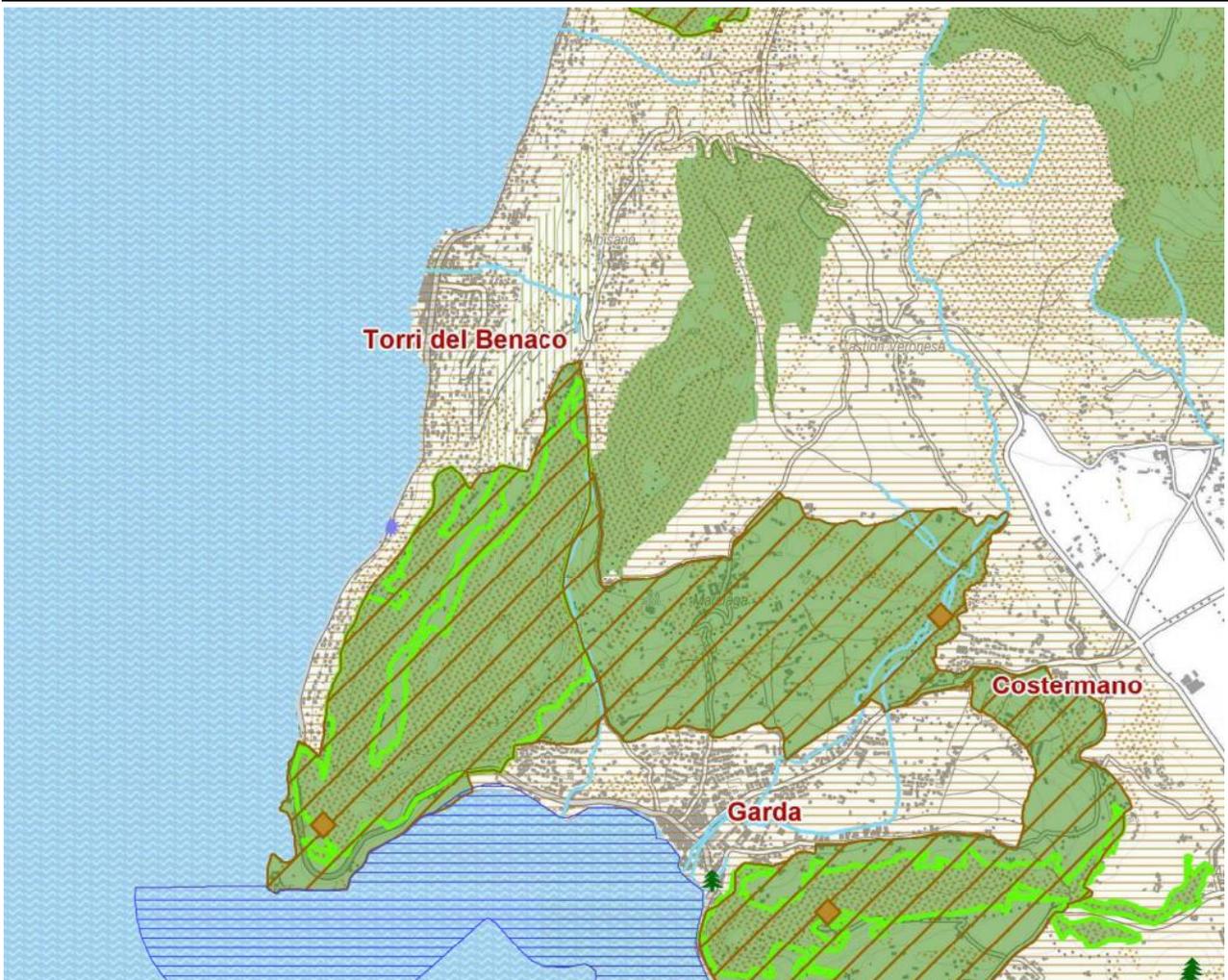
Assessorato di Pianificazione S.U.
Lorenzo DI CARO, Daniela DELLA LIBERA,
Eleonora PAVAN, Giancarlo PIZZAGGI

Assessorato all'Urbanistica
Stefano LEGATO (Assessorato di Assessorato)
Nicola BIANCHI, Paolo PIZZAGGI

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

LEGENDA

- | | | | |
|--|--|--|--|
| AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO | | Elettrodotti: | |
| | Frane di crollo (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13) | | 380 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43) |
| | Frane di scorrimento (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13) | | 220 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43) |
| | Frane di colamento (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13) | | 132 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43) |
| | Area soggetta a valanga (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 14) | Centrali elettriche: | |
| | Area di conide (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 16) | | Centrale di produzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43) |
| | Area soggetta a sprofondamento carsico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 18) | | Centrale di trasformazione e distribuzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 43) |
| | Area esondabile (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 19) | | Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35 - 43) |
| | Area a periodico ristagno idrico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 20) | Metanodotti: | |
| FRAGILITA' AMBIENTALE | | | Rete di trasporto (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 34) |
| | Fascia di ricarica degli acquiferi (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 24 - 40 - 41) | | Rete di distribuzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 34) |
| | Fascia delle risorgive (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 40 - 41) | Arete di rispetto acustico aeroportuale: | |
| | Sito a rischio di incidente rilevante (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 39 - 40 - 41) | | Zona C: LVA > 75 dB (N.T.A.: Art. 42) |
| | Sito inquinato (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 27) | | Zona B: LVA > 65 dB (N.T.A.: Art. 42) |
| | Discarica attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28) | | Zona A: LVA > 60 dB (N.T.A.: Art. 42) |
| | Discarica cessata (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28) | Ambiti a fragilità ambientale da salvaguardare: | |
| | Cava attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29) | | Sorgente (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40) |
| | Cava estinta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29) | | Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40) |
| | Miniera in concessione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 30) | | Zona umida (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40) |
| | Depuratore pubblico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 31 - 40) | | Pozzo termale (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40) |
| Opere di presa per pubblico acquedotto: | | | Grotta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 23 - 36) |
| | Pozzo freatico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 32 - 40) | | Gosio (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36) |
| | Pozzo artesiano (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 32 - 40) | | Area xerothermica (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36) |
| Orlo di scarpata d'erosione o di trazzato 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) |



Elaborato

3

a

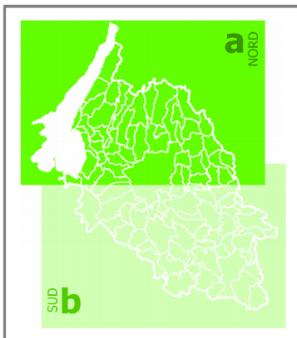


Scala

1:50000

Sistema Ambientale

PROGETTO DI PIANO



IL PRESIDENTE
Giovanni Rizzotto

**L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**
Giovanna Compagnoni

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Giovanni Rizzotto

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Giovanni Rizzotto - Capo progetto
Giovanni Rizzotto
Eduardo Giuseppe
Luca Galati
Alessandro
Giuliano Scardini

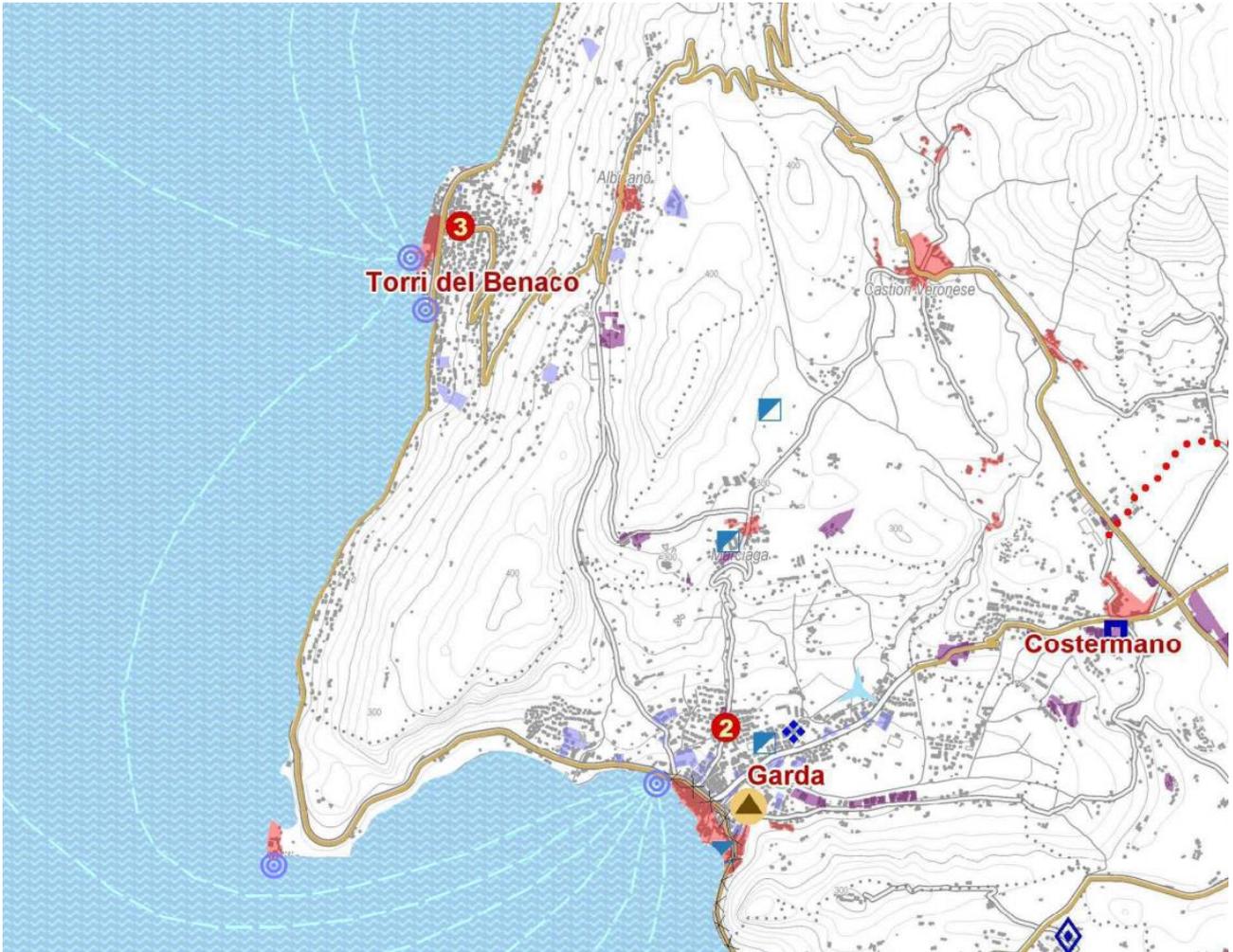
I COLLABORATORI
Piero Tomasi
Piero Zucchin

I CONTRIBUTISTI SPECIALISTICI
Michele Pizzoli di Studio Urbanistica di Verona
Alessandro Rossi, Lorenzo Zucchin, Paolo Pizzoli, Paolo
Pala, Marco, Adriano Zanetti, Lorenza Torricelli
Università di Verona - Dipartimento di Scienze Geomatiche
Michele, Simone, Giuseppe, Stefano, Roberto, Paolo, Giuseppe, Maurizio,
Tommaso, Riccardo, No. di Torricelli, Andrea, Tommaso
Studio Rizzotto di Associati
Studio Rizzotto, Lorenzo Zanetti, Roberto Galati, Michele Corbelli
Agnese Di Ciccotolli S.p.A.
Studio di Pianificazione Territoriale S.p.A.
Giuseppe, Chiara, Chiara, Chiara
Dipartimento Urbanistica di Verona
Studio Loggia, Anna, Roberto di Associati
Bruno, Bruno, Paolo, Roberto

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

LEGENDA

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



Elaborato

4

a

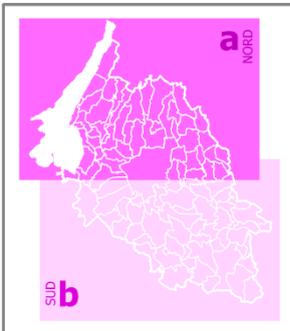


Scala

1:50000

Sistema Insediativo - Infrastrutturale

PROGETTO DI PIANO



IL PRESIDENTE
Giovanni Basso

L'ASSESSORE ALLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
Giovanni Corbelli

IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
Eduardo Bergami

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Giovanni Basso - Carlo Pagnoni
Eduardo Bergami
Luca Basso
Alessandro Scattoli

I COLLABORATORI
Paolo Tonello
Paolo Zuccherelli

I CONTRIBUENTI SPECIALISTICI
Piero Cazzulani - 20014, Roberto Di Vito
Piero Di Vito, Leonardo Di Vito, Maria
Paola Di Vito, Alessio Zuccherelli, Sergio Tonello

IL GRUPPO DI STUDIO - QUADRO DI LAVORO
Alessandro Bergami, Roberto Di Vito, Giancarlo Di Vito,
Piero Di Vito, Leonardo Di Vito, Maria Paola Di Vito,
Eduardo Bergami, Luca Basso, Angelo Tonello

STUDIO: PIANO DI COORDINAMENTO
Eduardo Bergami, Leonardo Di Vito, Alessio Zuccherelli

STUDIO: PIANO DI COORDINAMENTO
Eduardo Bergami, Leonardo Di Vito, Alessio Zuccherelli

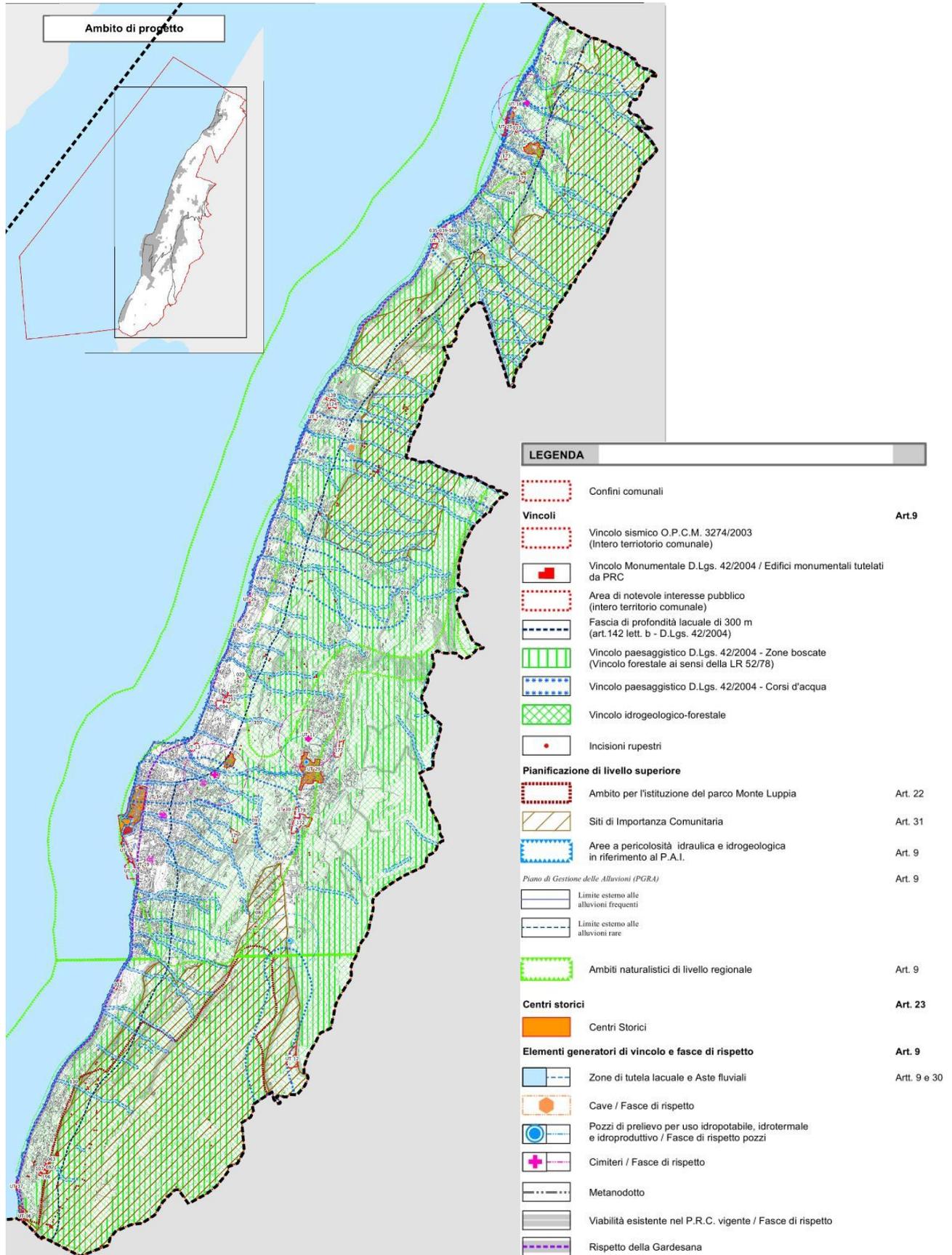
adeguato con delibera di Giunta Regionale n.236 del 3 marzo 2015

LEGENDA

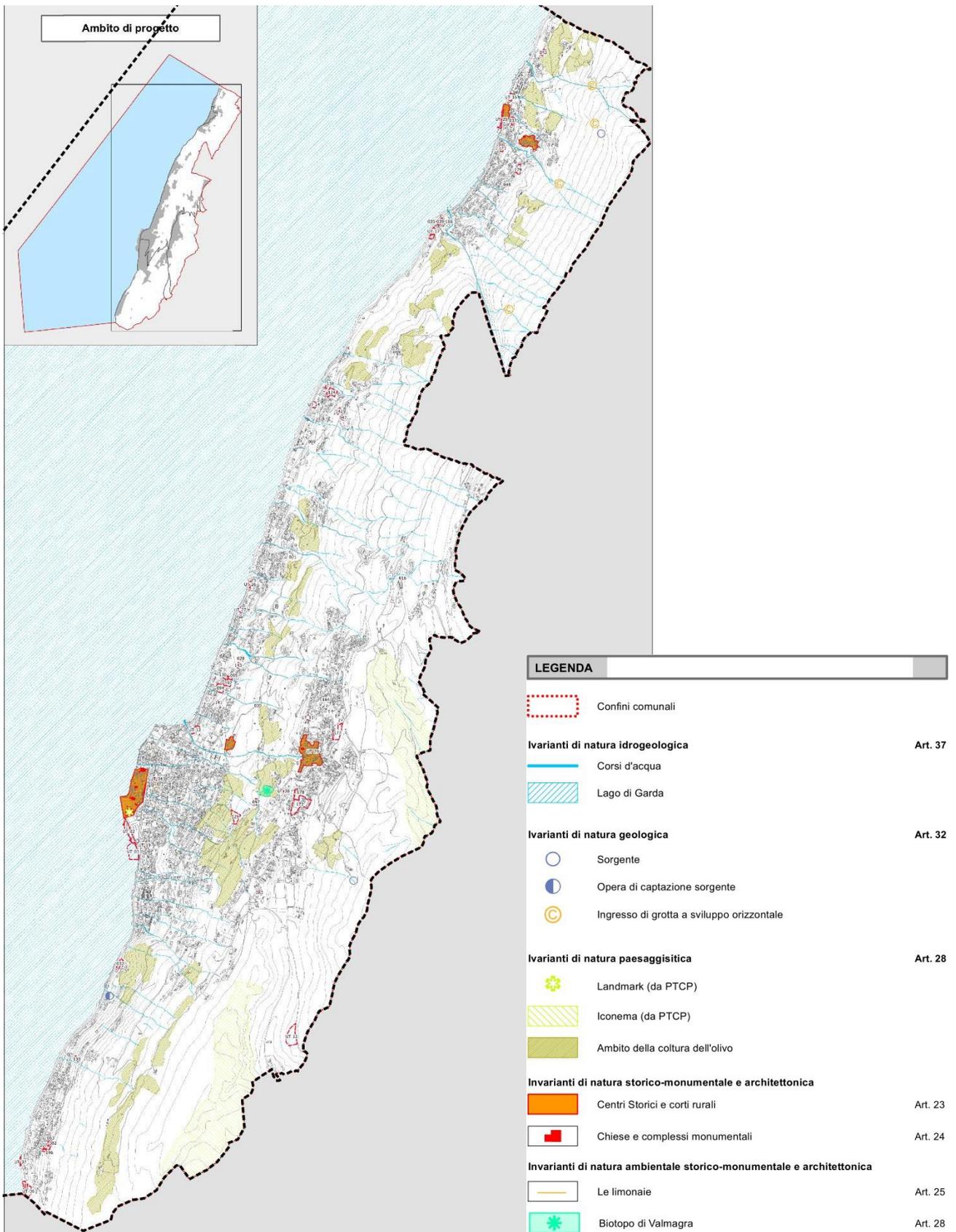
- | | |
|---|--|
| <p>SISTEMA RESIDENZIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Centro storico (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10) ● Centro storico di notevole importanza ● Centro storico di grande interesse ● Centro storico di medio interesse <p>SISTEMA PRODUTTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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) ● Ambito produttivo di interesse provinciale consolidato (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 57 - 58) ● Ambito produttivo di interesse provinciale con potenzialità di sviluppo strategico (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 57 - 59) ● ZAI storica (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 61) ● Polo di nuovo sviluppo (N.T.A.: Art. 55 - 56 - 62) ↑ Orientamento preferenziale di sviluppo \|\|\| Ambito dell'autostrada ■ 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) <p>SISTEMA INFRASTRUTTURALE</p> <p>Classificazione della rete di livello provinciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 filoviarie 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) <p>ALTRI ELEMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Aeroporto internazionale ▲ Aeroporto turistico ▲ Aviosuperficie (N.T.A.: Art. 87 - 88 - 89) ■ Superficie aeroportuale ■ Centro intermediale ■ Mercato ortofruticolo di livello provinciale ■ Terminal ■ Parcheggio scambiatore esistente (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86) ■ 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 ■ 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) |
|---|--|

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:		
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Verrà prevista una rielaborazione della definizione del WaterFront, già oggetto di Variante n° 1 al PAT.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La Variante, dopo una attenta verifica, introdurrà dei quantitativi volumetrici per permettere la loro trasformazione successivamente con il P.I.. Si ricorda che le discipline vigenti incentivano tali trasformazioni "Fermo restando il rispetto del dimensionamento del PAT".</p> <p>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.</p>		

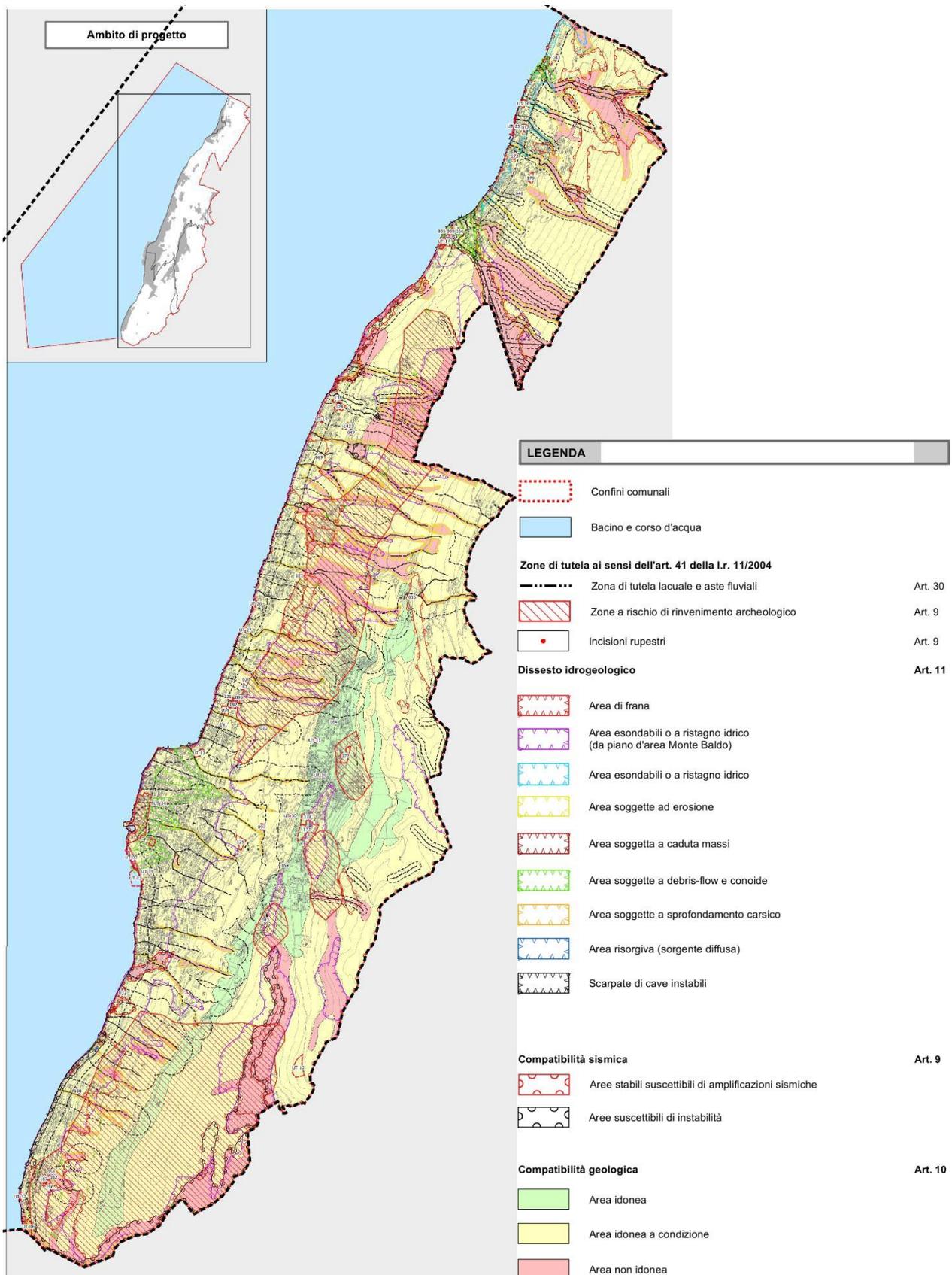
Estratto – Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale



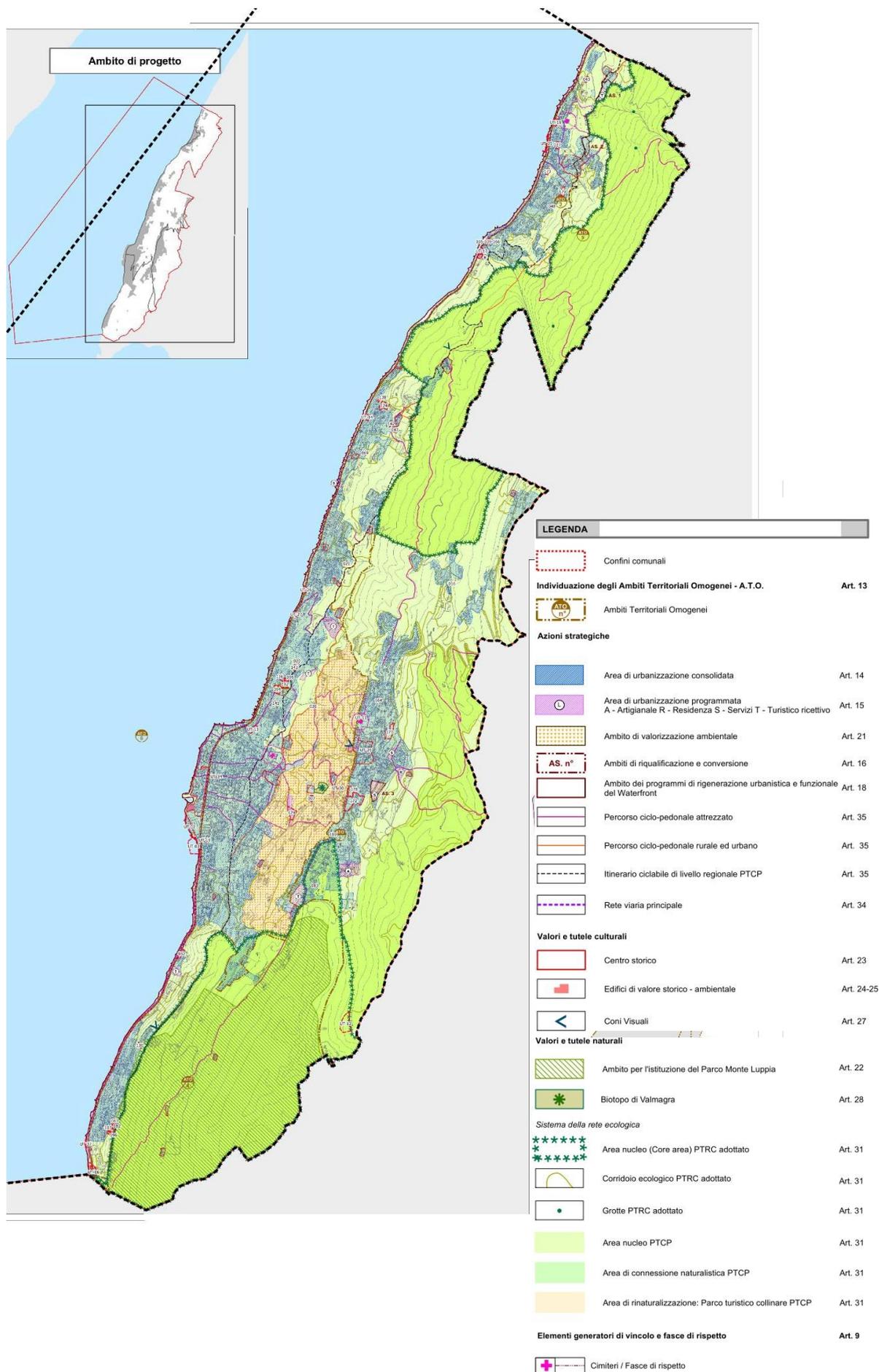
Estratto – Carta delle Invarianti



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 linee programmatiche di intervento della Regione Veneto sono state selezionate a partire dal lavoro di analisi svolto a livello nazionale dal "Gruppo di Lavoro per l'individuazione delle misure per la riduzione dell'inquinamento atmosferico" istituito con Decreto del Ministero dell'Ambiente n.756 del 28 dicembre 2011. 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) Risollevarimento 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

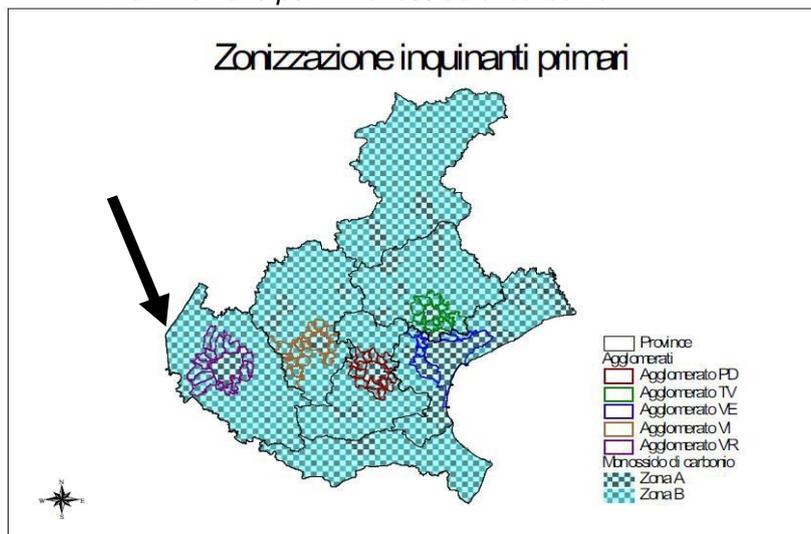
Tali aree di intervento sono correlate ai settori emissivi che sono stati individuati come maggiormente impattanti per lo stato della qualità dell'aria. Parallelamente sono stati indicati anche altri ambiti di intervento (B e C) e sono state individuate alcune misure legate all'approfondimento delle 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, senso 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

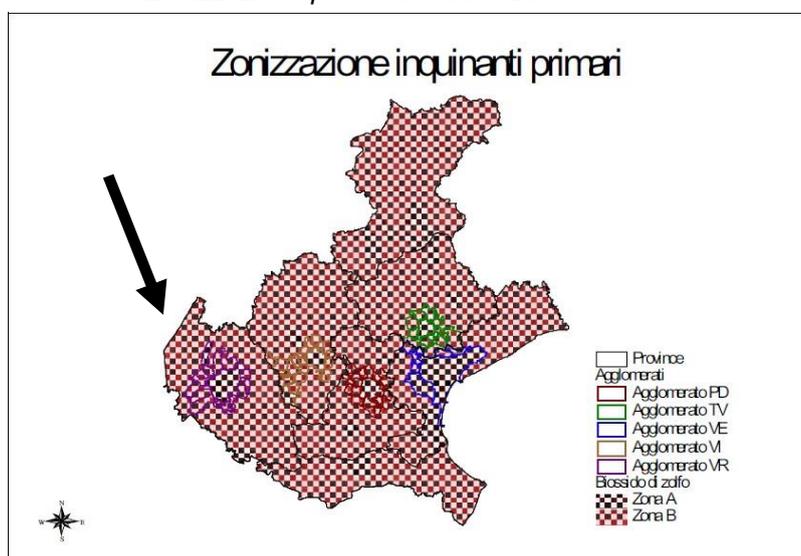
In ottemperanza alle indicazioni del D. Lgs. 155/2010, sono state individuate in via preliminare le zone classificate come agglomerato dall'art. 2:

"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.

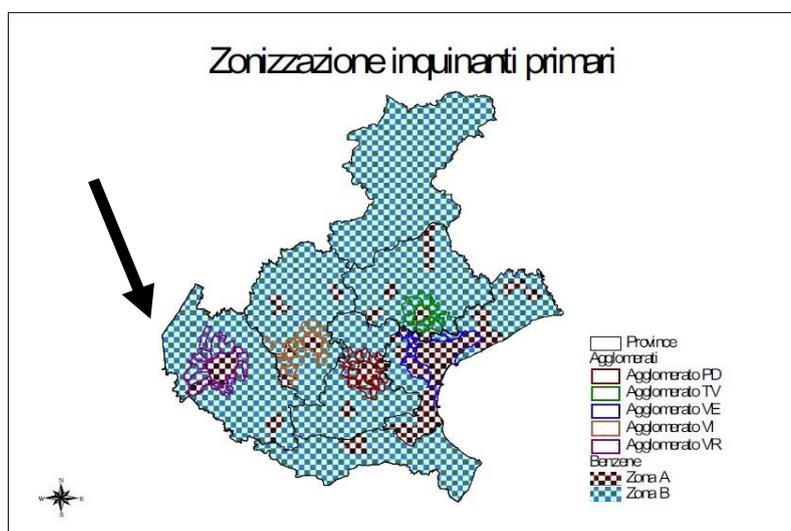
Zonizzazione per il monossido di carbonio



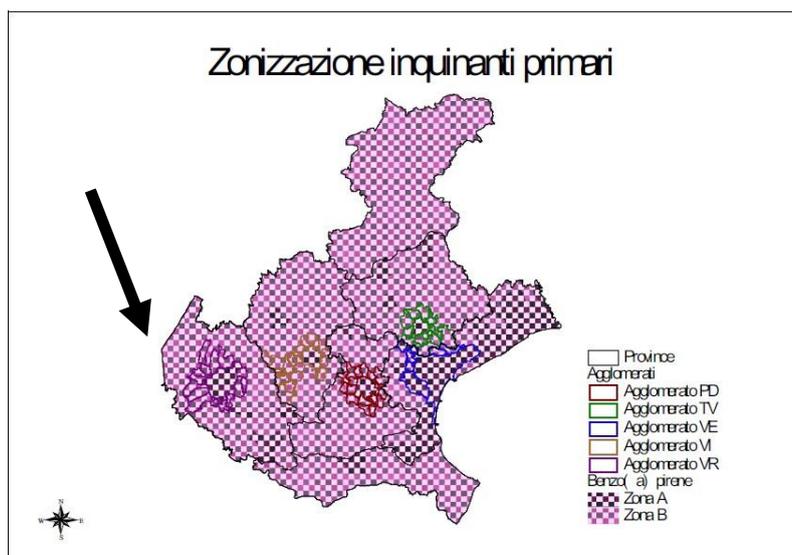
Zonizzazione per il biossido di zolfo



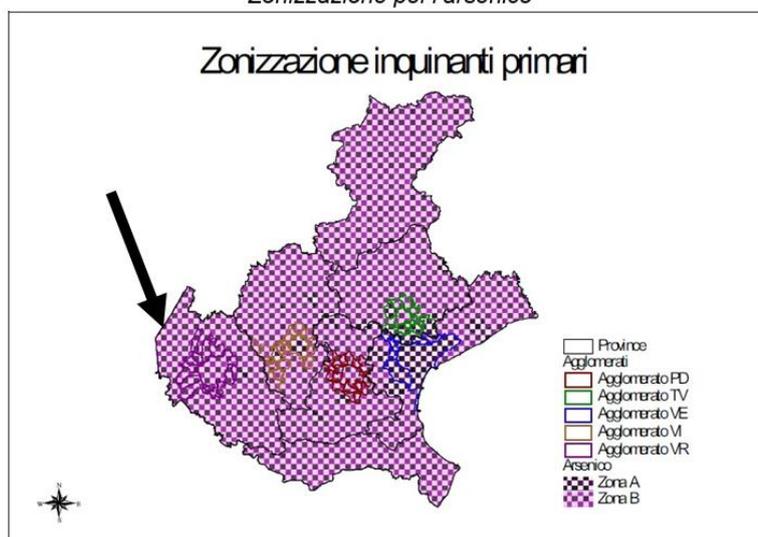
Zonizzazione per il benzene



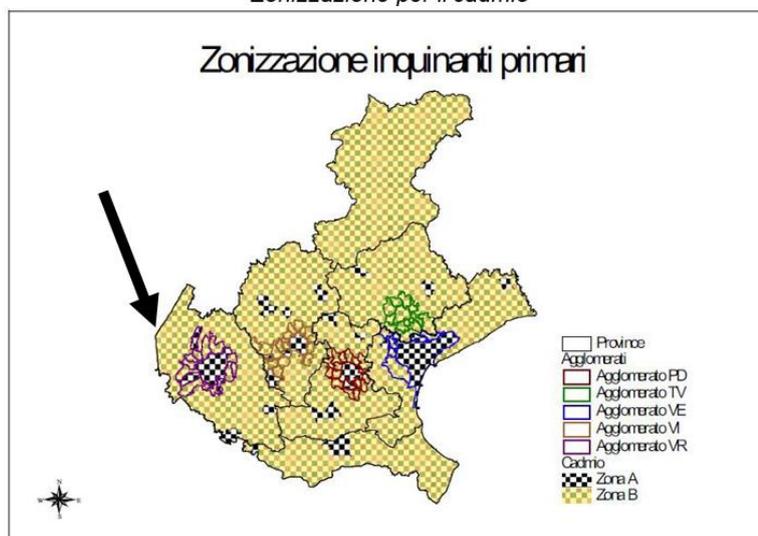
Zonizzazione per il benzo(a)pirene



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 meteorologico, 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 regionale

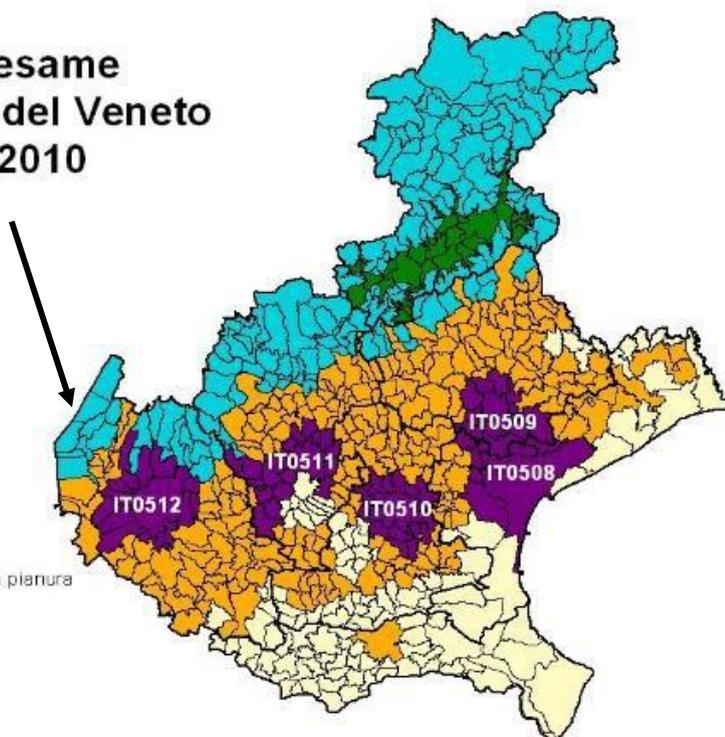
Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali

Scala 1: 1.200.000



ANALISI DEI PIANI

Strumento di pianificazione

Il Piano di Tutela delle Acque

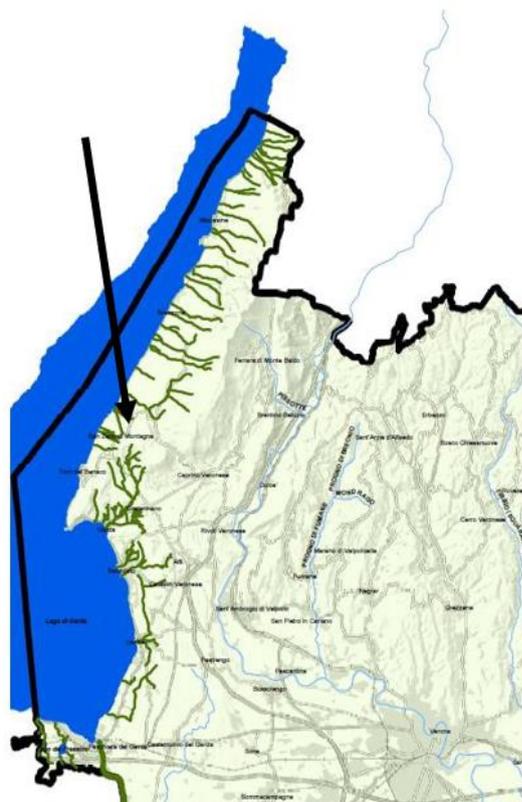
Il Piano di Tutela delle Acque

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:

- a) è vietato il riutilizzo delle acque reflue per scopi irrigui;
- b) 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;
- c) l'attività agricola deve essere condotta nel rispetto del Codice di Buona Pratica Agricola, approvato con D.M. 19 aprile 1999;
- d) nelle zone vulnerabili, rispetto delle norme per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola;
- e) 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.

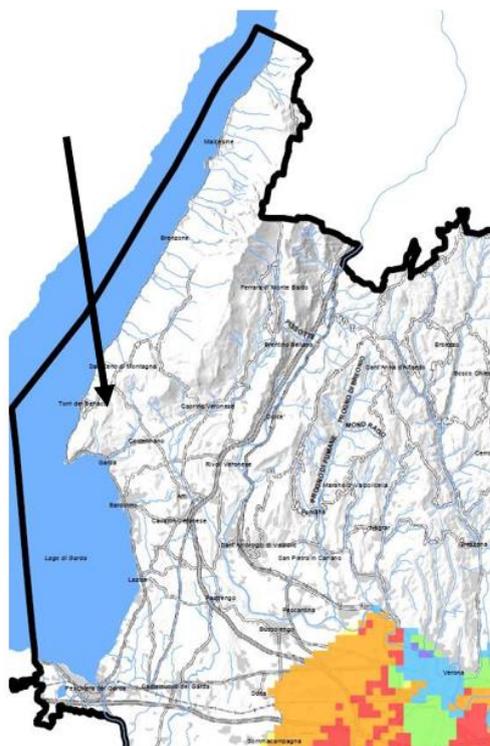


Piano di Tutela delle Acque

Decreto Legislativo n. 152/2006

Legenda

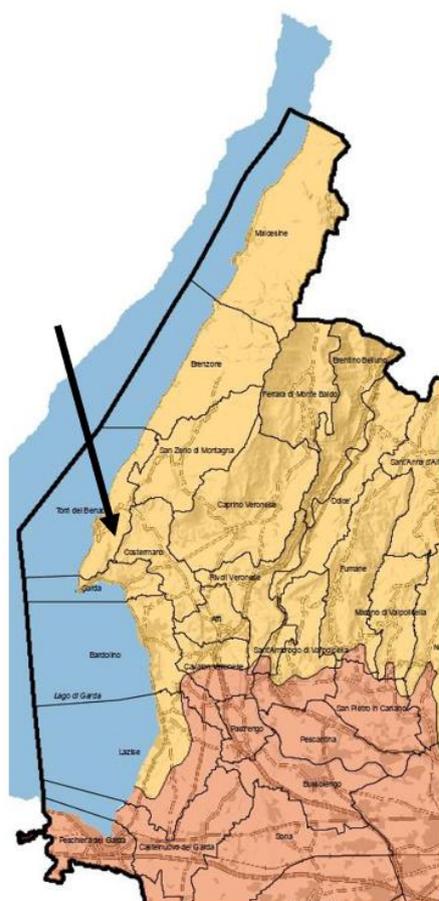
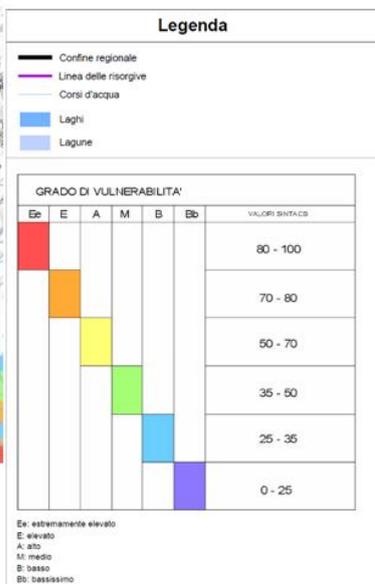
	Confine regionale
	Corsi d'acqua
	Delta del Po
	Bacino scolante nella laguna di Venezia (D.C.R. n. 23 del 7 maggio 2003)
	Bacino scolante nel mare Adriatico
Corpi idrici individuati quali aree sensibili	
	Acque costiere del mare Adriatico
	Corsi d'acqua
	Zone umide ai sensi della Convenzione di Ramsar del 02/02/1971 resa esecutiva con D.P.R. n.448 del 13/03/1976
	Laghi
	Fiume Mincio
	Laguna di Venezia



Piano di Tutela delle Acque

Decreto Legislativo n. 152/2006

Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta



Piano di Tutela delle Acque

Decreto Legislativo n. 152/2006

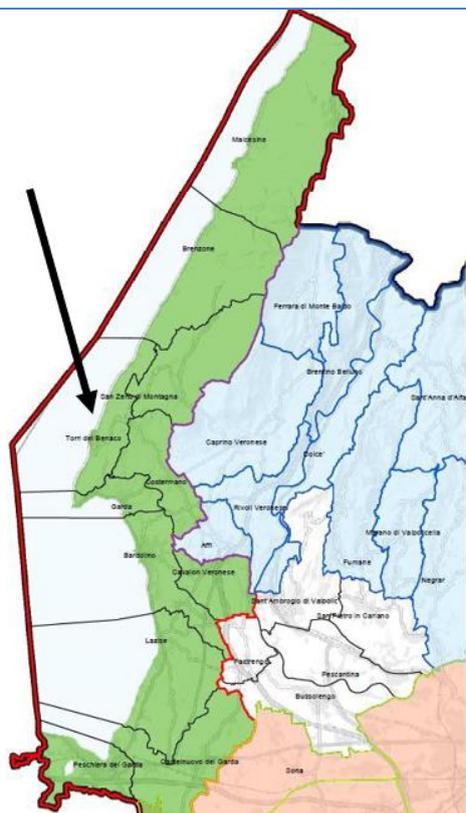
Zone omogenee di protezione dall'inquinamento



Piano di Tutela delle Acque

Decreto Legislativo n. 152/2006

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola



Legenda

— Confine regionale

□ Confine comunale

Zone vulnerabili

■ Alta pianura - zona di ricarica degli acquiferi
(Deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006)

■ Bacino scolante nella Laguna di Venezia
(Deliberazione del Consiglio regionale n. 23 del 7 maggio 2003)

■ Provincia di Rovigo e comune di Cavarzere
(D.Lgs. 152/2006)

■ Comuni della Lessinia e dei rilievi in destra Adige

■ Comuni in provincia di Verona afferenti al bacino del Po

ANALISI DEI PIANI

Strumento di pianificazione

Elementi da pianificazione

Piano di Gestione Rischio Alluvioni

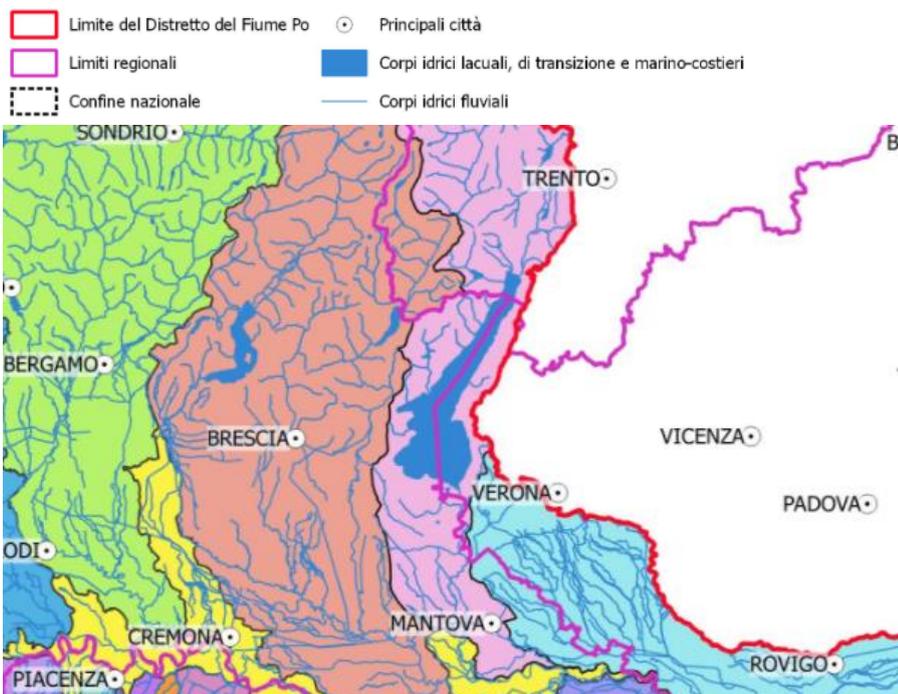
Piano di Gestione Rischio Alluvioni

COERENTE

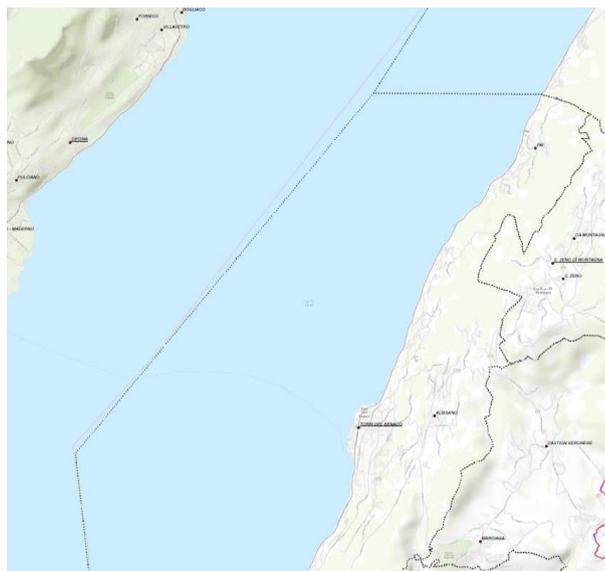
La parte di territorio della Regione del Veneto che appartiene al bacino del Fiume Po si estende:

- 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, Castelnuovo 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)



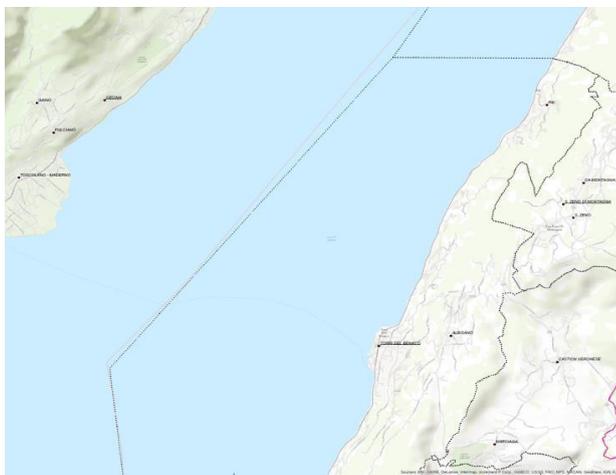
L'Autorità di Bacino del Fiume Po e la Regione del Veneto hanno collaborato strettamente alla redazione del PGRA del Bacino del Fiume Po. In particolare l'Autorità di Bacino si è occupata dei temi a scala di bacino idrografico e la Regione di quelli a scala regionale e locale. Di seguito si propongono 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.



PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI 2015-2021
DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE

AREE ALLAGABILI - ALTEZZE IDRICHE
SCENARIO DI BASSA PROBABILITÀ - HLP (TR = 300 ANNI)
TAVOLA N02-HLP-WH

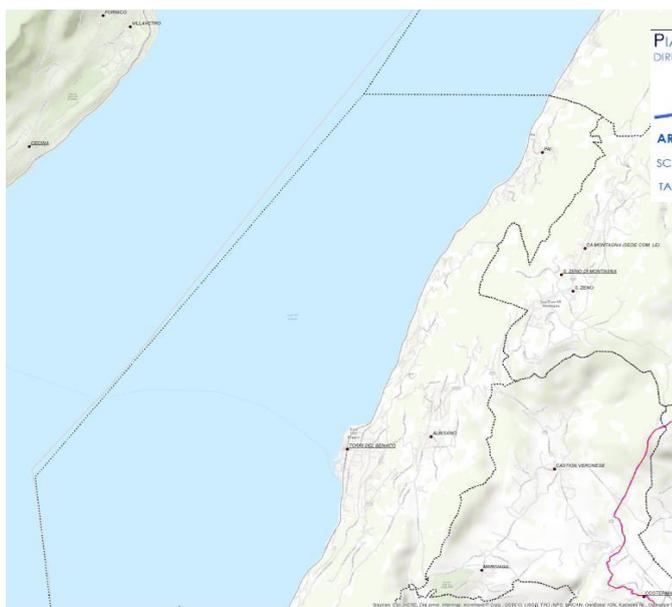
DISTRETTO IDROGRAFICO DELLE ALPI ORIENTALI



PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI 2015-2021
DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE

AREE ALLAGABILI - ALTEZZE IDRICHE
SCENARIO DI MEDIA PROBABILITÀ - HMP (TR = 100 ANNI)
TAVOLA N02-HMP-WH

DISTRETTO IDROGRAFICO DELLE ALPI ORIENTALI



PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI 2015-2021
DIRETTIVA ALLUVIONI 2007/60/CE

AREE ALLAGABILI - ALTEZZE IDRICHE
SCENARIO DI ALTA PROBABILITÀ - HHP (TR = 30 ANNI)
TAVOLA N02-HHP-WH

DISTRETTO IDROGRAFICO DELLE ALPI ORIENTALI

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Classi di altezza idrica</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 0,5 m 0,5 - 1 m 1 - 2 m > 2 m | <p>Limiti comunali</p> <ul style="list-style-type: none"> Centri abitati | <p>Corsi d'acqua e coste indagati</p> <ul style="list-style-type: none"> Corsi d'acqua non indagati | <p>Limite di distretto idrografico</p> <ul style="list-style-type: none"> Bacini idrografici Adige |
|---|--|---|--|

VERIFICA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

ESAME DI COERENZA CON STRATEGIE E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DA INDICAZIONI EUROPEE

Verifica coerenza:

Gli obiettivi delineati dalla Variante al PAT n°2 del Comune di Torri del Benaco in oggetto come di seguito illustrato sono in linea con le strategie di sostenibilità sopra individuate.

Si richiamano le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio riportanti nel Documento preliminare:

La definizione di sviluppo sostenibile dato dalle Nazioni Unite (Rapporto Brundtland, 1987), che trova maggiori consensi è la seguente: uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità.

Le strategie 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:

- ✓ 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.

COERENZA CON LA NORMATIVA REGIONALE IN MATERIA DI GOVERNO DEL TERRITORIO

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.

Coerenza tra gli obiettivi di piano e problematiche ambientali

Questo paragrafo ha lo scopo di fornire le indicazioni metodologiche per la valutazione del Sistema degli obiettivi del PAT che verrà eseguita nel Rapporto Ambientale, anticipando alcune valutazioni di coerenza. La valutazione si affianca e collabora ai diversi processi che caratterizzano la elaborazione e la redazione della Variante n° 2 al PAT, fornisce elementi di analisi a supporto delle funzioni ideative e progettuali e delle pratiche informative e partecipative realizzate attraverso la concertazione.

Secondo tale approccio è stato predisposto il Sistema degli obiettivi prima schematizzato, riconoscendo che il lavoro sarà poi integrato mano a mano che la Variante al PAT concluderà gli incontri di concertazione e procederà nelle sue elaborazioni fino alla versione finale per implementare il Sistema degli obiettivi finale. Inoltre si svilupperà anche la stesura del Rapporto Ambientale per il quale si propone il seguente processo di elaborazione:

- aggiornamento del Rapporto Ambientale Preliminare e stesura dell'elenco definitivo delle criticità esistenti, in base alle osservazioni pervenute durante la fase di concertazione sui contenuti della Variante;
- definizione del Sistema degli obiettivi finale, con la messa in evidenza degli obiettivi ed azioni della Variante n° 2 al PAT, integrati o modificati, grazie alla concertazione o alla procedura di VAS;
- valutazione della dimensione strategica, con definizione dei criteri da tenere in considerazione nell'attuazione della successiva fase operativa;
- individuazione delle alternative e loro valutazione;
- valutazione degli impatti della dimensione operativa e definizione delle modalità di attuazione ;
- individuazione di buone pratiche o di proposte migliorative del piano, lasciando alla dimensione compensativa e mitigatoria l'ultima possibilità nel caso non vi siano alternative valide;
- definizione di un sistema di monitoraggio.

Le azioni della Variante n°2 al PAT del Comune di Torri del Benaco riguardano solo alcuni temi quali:

- il turismo;
- le infrastrutture;
- le relazioni tra entroterra e Lago di Garda.
- La revisione delle tematiche relative ai corsi d'acqua e alla vincolistica
- La definizione delle modalità di attuazione di Parchi di interesse locale basate sulle caratteristiche paesaggistiche, ambientali.

4. 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”*).

4.1. 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 progetto 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.

4.2. 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.

4.2.1. 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.

ALLEGATO B DGR n. 1855 del 29 dicembre 2020

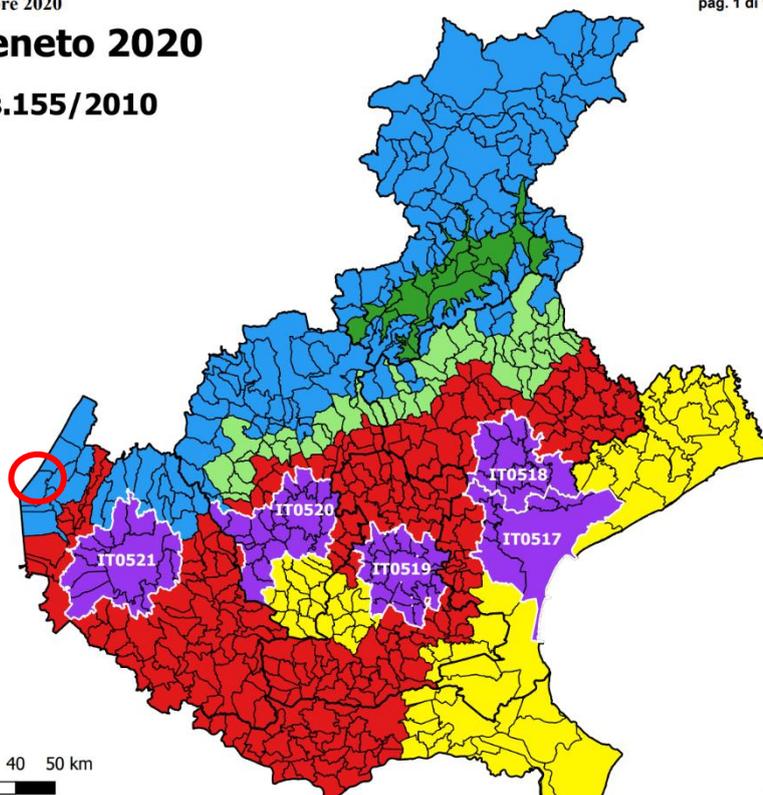
pag. 1 di 1

Zonizzazione Veneto 2020

ai sensi del D.Lgs.155/2010

Zone

- IT0517 - Agglomerato di Venezia
- IT0518 - Agglomerato di Treviso
- IT0519 - Agglomerato di Padova
- IT0520 - Agglomerato di Vicenza
- IT0521 - Agglomerato di Verona
- IT0522 - Pianura
- IT0523 - Zona Costiera e Colli
- IT0524 - Zona Pedemontana
- IT0525 - Prealpi e Alpi
- IT0526 - Fondovalle



0 10 20 30 40 50 km

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



4.2.2. 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.

Emissioni gas serra

Le emissioni di gas serra sono in gran parte dovute alle emissioni di anidride carbonica (CO₂), derivanti principalmente dalle attività antropiche per utilizzo di combustibili fossili; contribuiscono all'effetto serra anche il metano (CH₄), le cui emissioni sono legate fondamentalmente alle attività di allevamento ed allo smaltimento dei rifiuti, ed il protossido di azoto (N₂O), derivante principalmente dalle attività agricole e dal settore energetico, trasporti inclusi.

Si considera, inoltre, il contributo minore degli F-gas o gas fluorurati, quali idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF₆), derivante essenzialmente da attività industriali e di refrigerazione.

Con riferimento alla produzione di anidride carbonica, mediamente nel Nord Italia, nell'anno 2010, sono state rilevate le emissioni più consistenti, con un valore pari a 8,6 tonnellate di CO₂ equivalente per abitante registrato nel Nord-est. Il dato dell'Italia e delle singole regioni è comprensivo delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra dal settore Land use, land-use change and forestry (LULUCF), derivanti da uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e gestione delle foreste. Sono invece escluse dal calcolo le emissioni da traffico marittimo di crociera, le emissioni in volo degli aerei, degli impianti di estrazione gas e olio che si trovano nel mare.

Nelle quattro regioni entro il cui confine ricade il distretto delle Alpi Orientali, si rileva, invece, nell'ultimo quinquennio di osservazione, una tendenza alla diminuzione; in particolare, rispetto all'anno 1990, il Veneto ha ridotto il valore di poco meno di un terzo, mentre il Trentino Alto Adige di oltre un quarto.

REGIONI GEOGRAFICHE	1990	1995	2000	2005	2010
Veneto	11,4	10,7	11,9	10,2	7,7
Italia	8,5	8,4	8,8	8,9	7,4

Emissioni di gas serra per regione - Anni 1990-2010 (tonnellate di CO₂ equivalente per abitante) (Fonte: Elaborazioni su dati ISPRA, pubblicato su "Noi Italia" edizione 2014).

Nella Tabella seguente sono riportati i dati regionali, tra il 1990 ed il 2010, relativi alle emissioni di biossido di carbonio, di metano e di protossido di azoto.

REGIONI GEOGRAFICHE	1990			1995			2000			2005			2010		
	EMISSIONI REGIONALI														
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Veneto	41,8	186	13,0	41,3	176	10,9	47,5	174	12,1	42,7	144	11,5	33,0	119	9,5

Emissioni regionali di biossido di carbonio (Mt/a), metano (Kt/a), protossido di azoto (Kt/a) - Anni 1990-2010 (Fonte: ISPRA, Annuario Dati Ambientali – Edizione 2013)

In particolare: le emissioni di sostanze acidificanti, quali ossidi di zolfo (SOX), gli ossidi di azoto (NOX) e l'ammoniaca (NH₃); le emissioni dei precursori dell'ozono troposferico, quali ossidi di azoto (NOX) e composti organici volatili non metanici (COVNM); le emissioni di particolato (PM₁₀); le emissioni di monossido di carbonio (CO); le emissioni di composti organici persistenti, con riferimento agli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA); le emissioni di benzene (C₆H₆).

Di seguito si riportano i valori degli inquinanti atmosferici sopra menzionati, riferiti all'arco temporale 1990-2010, dalle quali si evince che le concentrazioni rilevate nell'ultimo anno di osservazione sono, per tutte le regioni ricadenti nel territorio distrettuale, in decrescita rispetto all'anno 2005.

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	1990			1995			2000			2005			2010		
	EMISSIONI REGIONALI														
	SOX	NOX	NH ₃	SOX	NOX	NH ₃	SOX	NOX	NH ₃	SOX	NOX	NH ₃	SOX	NOX	NH ₃
Veneto	170	188	63	123	163	59	125	130	62	33	104	59	9	81	50

Emissioni regionali di ossidi di zolfo (Kt/a), ossidi di azoto (Kt/a), ammoniaca (Kt/a) - Anni 1990-2010 (Fonte: ISPRA, Annuario Dati Ambientali – Edizione 2013)

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	1990		1995		2000		2005		2010	
	EMISSIONI REGIONALI									
	COVNM	PM ₁₀	COVNM	PM ₁₀	COVNM	PM ₁₀	COVNM	PM ₁₀	COVNM	PM ₁₀
Veneto	157	24	165	23	133	21	110	18	98	16

Emissioni regionali di composti organici volatili non metanici (Kt/a), particolato (Kt/a) - Anni 1990-2010 (Fonte: ISPRA, Annuario Dati Ambientali – Edizione 2013)

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	1990			1995			2000			2005			2010		
	EMISSIONI REGIONALI														
	CO	IPA	C ₆ H ₆	CO	IPA	C ₆ H ₆	CO	IPA	C ₆ H ₆	CO	IPA	C ₆ H ₆	CO	IPA	C ₆ H ₆
Veneto	462	2,2	3.385	457	2,5	2.658	348	2,6	1.278	242	3,2	748	172	3,2	466

Emissioni regionali di monossido di carbonio (Kt/a), Idrocarburi Policiclici Aromatici (t/a), benzene (t/a) - Anni 1990-2010 (Fonte: ISPRA, Annuario Dati Ambientali – Edizione 2013)

4.2.3. 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 progetto.

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.

OBBIETTIVO

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 per la protezione della salute umana, stabilito dal D.Lgs. 155/2010 come massimo della media mobile su 8 ore, di **10 mg/m³**.

EMISSIONI DI BISSIDO DI AZOTO (No₂) – OSSIDO DI AZOTO (No_x)

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 (NO_x) 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'NO₂ 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 formati, 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/m³**, 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.

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 (NO_x), il biossido di zolfo (SO₂), l'ammoniaca (NH₃) 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/m³**; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di **50 µg/m³ da non superare più di 35 volte/anno**.

4.2.4. Qualità dell'aria da monitoraggi ARPAV¹⁰

Gli indicatori presentano i livelli di concentrazione in atmosfera di determinati inquinanti, rilevati mediante centraline di monitoraggio dislocate sul territorio regionale.

Verranno in seguito analizzati i principali inquinanti da valutare in modo specifico in relazione alle azioni di Piano previste dalla Variante oggetto di valutazione.

Indicatore	Data ultimo aggiornamento	Copertura temporale	Unità di misura	Stato attuale	Trend
Livelli di concentrazione di polveri fini (PM10) Il PM10 supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	microgrammi/metro cubo (µg/m3)		
Livelli di concentrazione di polveri fini (PM2.5) Il PM2.5 supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2007 al 31/12/2019	microgrammi/metro cubo (µg/m3)		
Livelli di concentrazione di ozono (O3) Le concentrazioni di ozono superano i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	microgrammi/metro cubo (µg/m3)		
Livelli di concentrazione di biossido di azoto (NO2) Il biossido di azoto supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	microgrammi/metro cubo (µg/m3)		
Livelli di concentrazione di benzene (C6H6) Il benzene supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	microgrammi/metro cubo (µg/m3)		
Livelli di concentrazione di benzo(a)pirene Il benzo(a)pirene supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	nanogrammi/metro cubo (ng/m3)		
Livelli di concentrazione di biossido di zolfo (SO2) Il biossido di zolfo supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	microgrammi/metro cubo (µg/m3)		
Livelli di concentrazione di monossido di carbonio (CO) Il monossido di carbonio supera i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	milligrammi/metro cubo (mg/m3)		
Livelli di concentrazione di elementi in tracce (Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo) Gli elementi in tracce superano i limiti di legge?	15/7/2020	dal 1/1/2002 al 31/12/2019	nanogrammi/metro cubo (ng/m3) per Arsenico, Cadmio e Nichel, microgrammi/metro cubo (µg/m3) per Piombo		

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

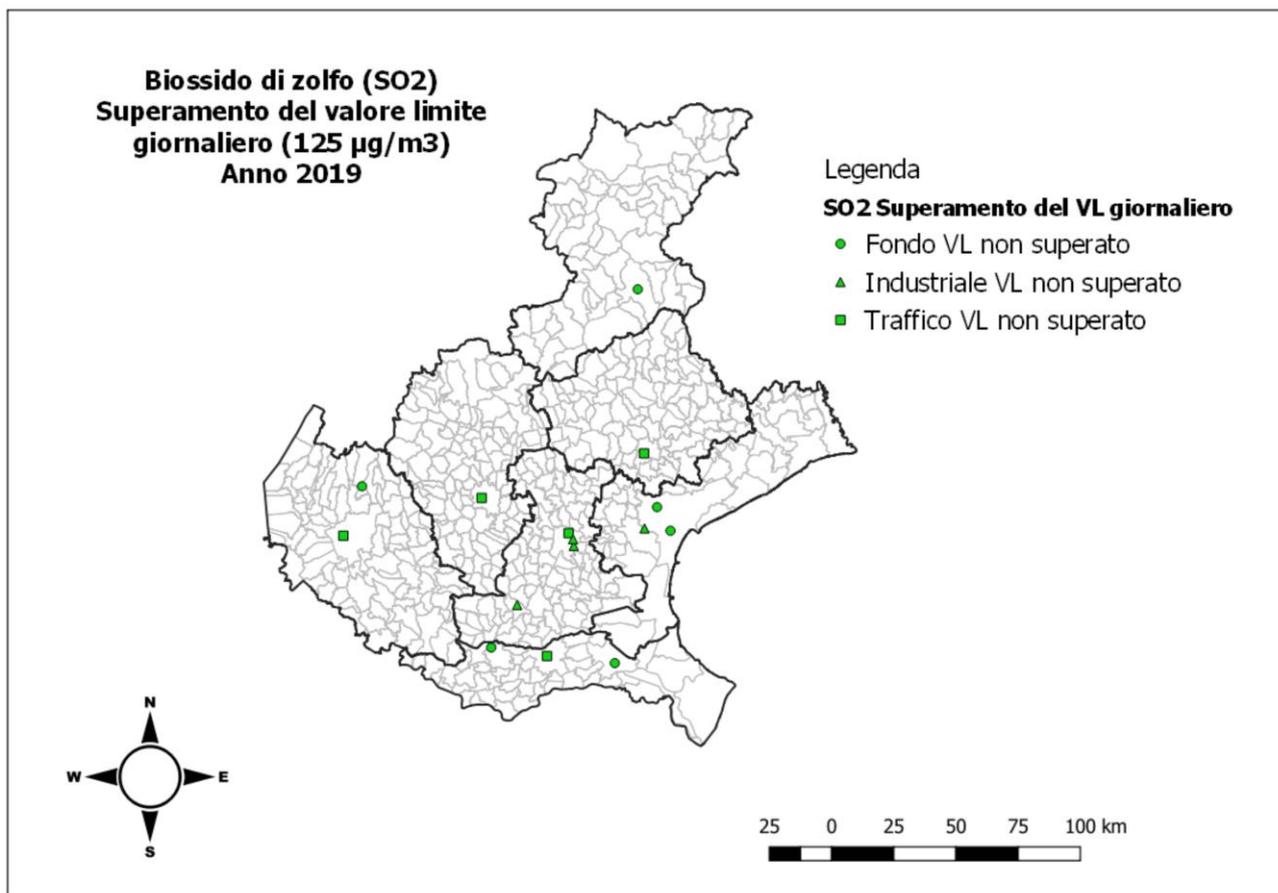
¹⁰ https://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali/atmosfera/qualita-dellaria

VALUTAZIONE DA ARPAV EMISSIONI BISSIDO DI ZOLFO (SO2)

Indicatore	Obiettivo	DPSIR	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Livelli di concentrazione di biossido di zolfo (SO2)	Il biossido di zolfo supera i limiti di legge?	S		

Stato attuale Regione Veneto

 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**.



Mappa regionale del superamento del Valore Limite (VL) giornaliero di 125 µg/m3 per il biossido di zolfo nel 2018 nel Veneto. Sono rappresentate le 15 stazioni di monitoraggio attive nel 2019 (percentuale di dati validi 95%), distinte per tipologia e per superamento o meno del VL (il colore verde indica che non vi è superamento).

Trand della risorsa Regione Veneto

 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/m³ per 3 ore consecutive - definito dal D.Lgs. 155/2010), che non risulta essere mai stata superata nel periodo in esame.

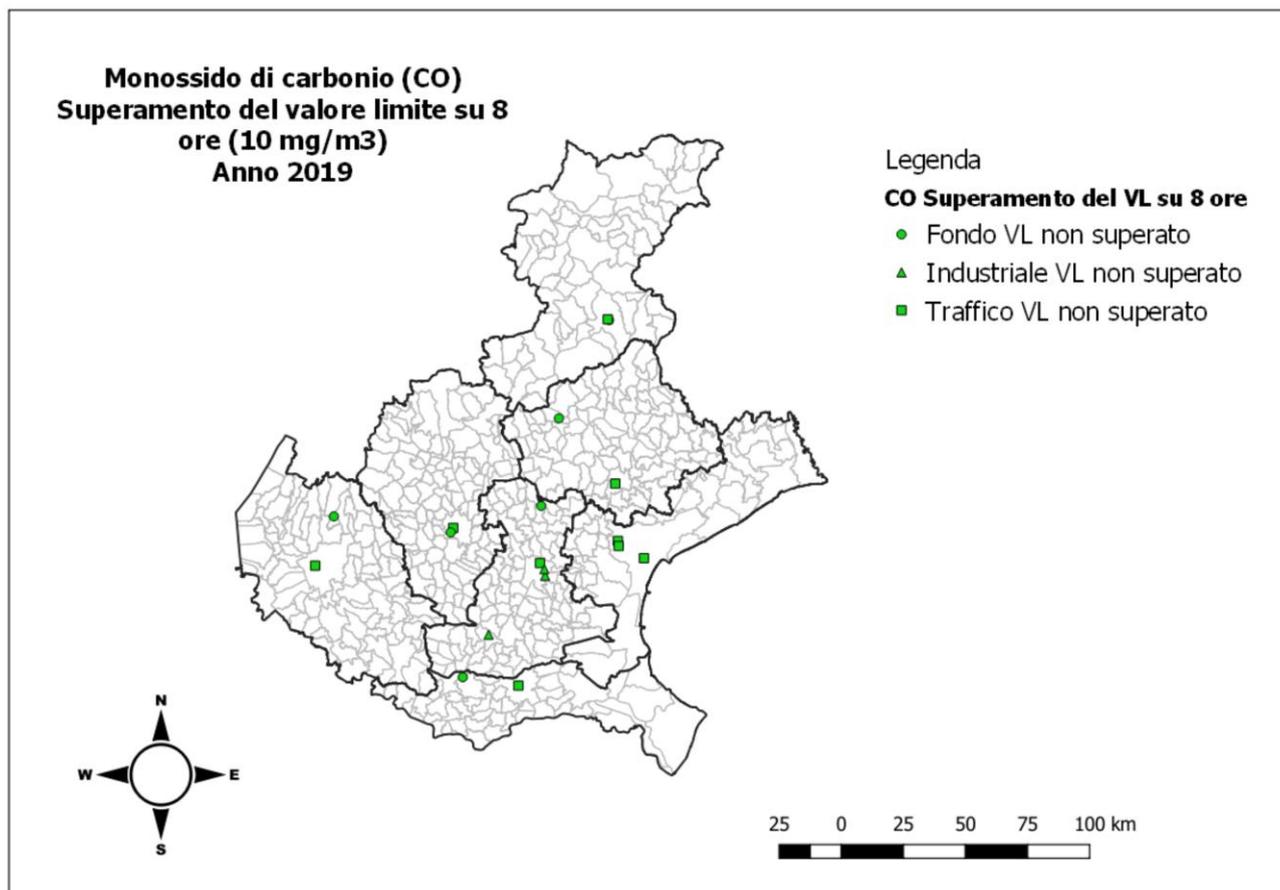
L'aggiornamento dell'indicatore con i dati dell'anno 2020 è previsto per luglio 2021.

VALUTAZIONE DA ARPAV EMISSIONI MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Indicatore	Obiettivo	DPSIR	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Livelli di concentrazione di monossido di carbonio (CO)	Il monossido di carbonio supera i limiti di legge?	S		

Stato attuale Regione Veneto

 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**.



Mappa regionale del superamento del Valore Limite (VL) di 10 mg/m³ per il monossido di carbonio nel 2019 nel Veneto. Sono rappresentate le 16 stazioni di monitoraggio attive nel 2019 (percentuale di dati validi 96%), distinte per tipologia e per superamento o meno del VL (il colore verde indica che non vi è superamento).

Trand della risorsa Regione Veneto

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

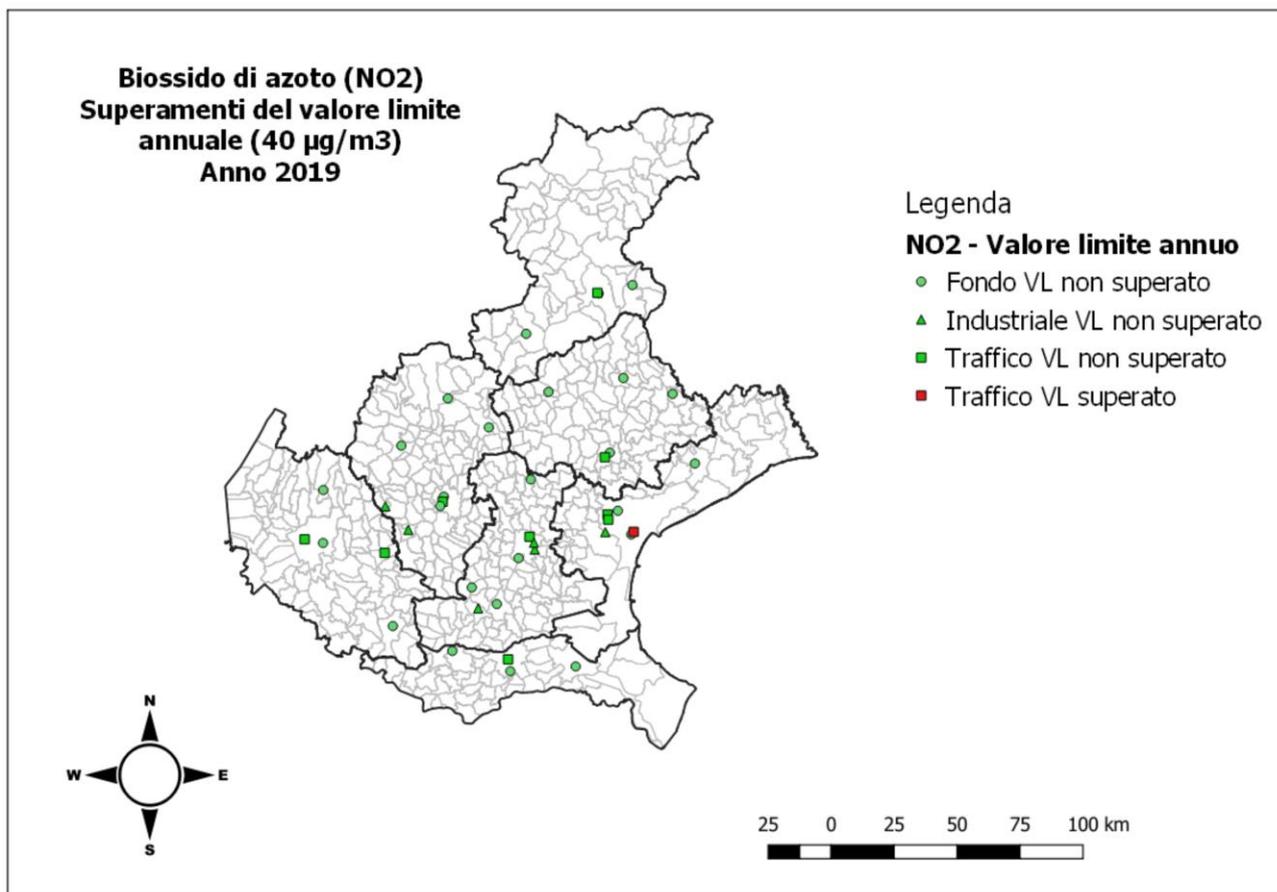
L'aggiornamento dell'indicatore con i dati dell'anno 2020 è previsto per luglio 2021.

VALUTAZIONE DA ARPAV EMISSIONI BISSIDO DI AZOTO (NO₂)

Indicatore	Obiettivo	DPSIR	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Livelli di concentrazione di biossido di azoto (NO ₂)	Il biossido di azoto supera i limiti di legge?	S	☹️	■

Stato attuale Regione Veneto

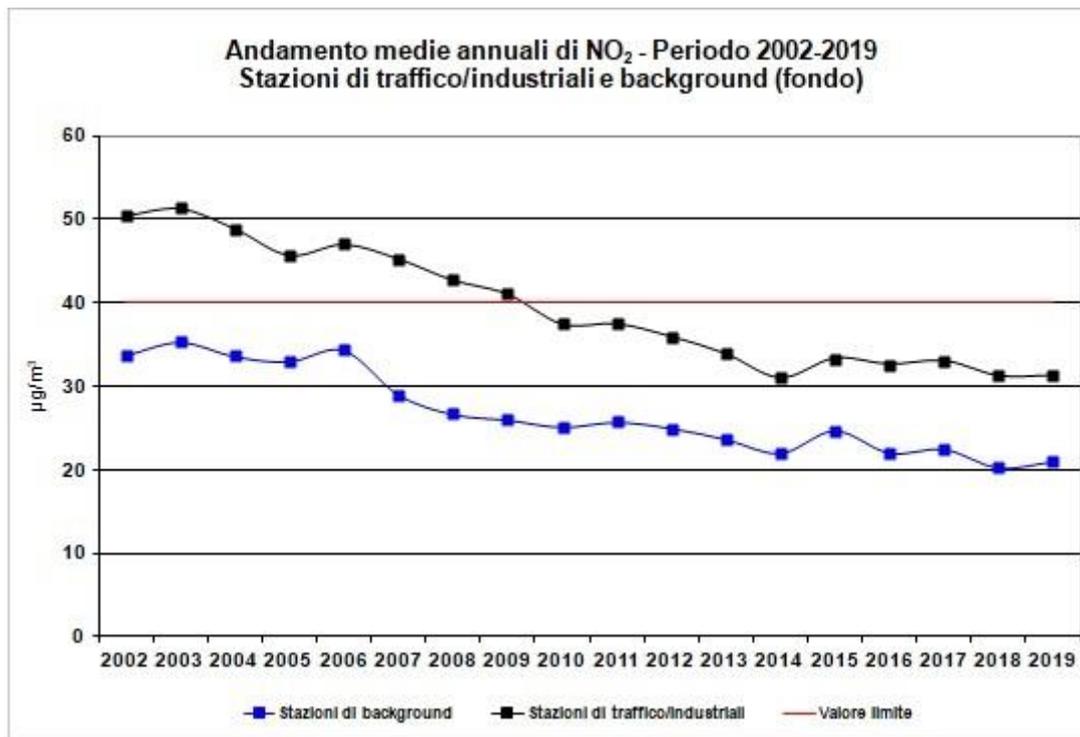
☹️ Analizzando i dati della media annuale di NO₂ registrato presso 42 stazioni attive nel 2019 (con una percentuale di dati validi attorno al 96%) si può notare come si sia verificato un superamento del Valore Limite annuale presso la stazione di VE-Rio Novo a Venezia.



Mapa regionale del superamento del Valore Limite (VL) annuale di 40 µg/m³ per il biossido di azoto nel 2019 in Veneto. Sono rappresentate le 42 stazioni di monitoraggio attive nel 2019 (percentuale di dati validi 96%), distinte per tipologia e per superamento o meno del VL (in rosso le stazioni con superamento).

Trand della risorsa Regione Veneto

■ 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.**



Andamento della media annuale di NO₂ in µg/m³ nelle stazioni "medie" regionali di Background e Traffico/Industriali confrontato con il VL annuale (40 µg/m³), anni 2002-2019

I superamenti del valore limite orario (200 µg/m³ da non superare più di 18 volte/anno) sono stati sporadici. Tra il 2002 ed il 2008 in 4 stazioni di TU, dislocate **nelle province di Venezia, Padova e Verona, vi è stato almeno un anno nel quale si sono registrate più di 18 eccedenze**. Al contrario, dal 2009 questo indicatore non è più stato superato e si sono registrati solo isolati superamenti, sempre inferiori ai 18 consentiti. Positivo è anche l'esito della verifica sulla Soglia di Allarme (400 µg/m³ per 3 ore consecutive - definito dal D.Lgs. 155/2010), che non risulta essere mai stata superata nel periodo in esame

A livello nazionale, gli ultimi dati disponibili si riferiscono all'anno 2018 (Annuario dei dati ambientali 2019, Report ISPRA n. 89/2020). Il valore limite annuale paria a 40 µg/m³ come media annua, che coincide con il valore di riferimento OMS, per gli effetti a lungo termine sulla salute umana, è superato in **37 stazioni, il 6 % del totale** delle stazioni delle aree urbane considerate nel report. La quasi totalità dei superamenti è stata registrata in stazioni orientate al traffico, localizzate in importanti aree urbane. Le stazioni di monitoraggio che hanno misurato e comunicato dati di NO₂ sono 629. Di queste, 578 (92% del totale) hanno copertura temporale minima del 90% (al netto delle perdite di dati dovute alla taratura periodica o alla manutenzione ordinaria). In Veneto nel 2018 il valore limite annuale è stato superato in 1 stazioni su 41 (**2%** del totale).

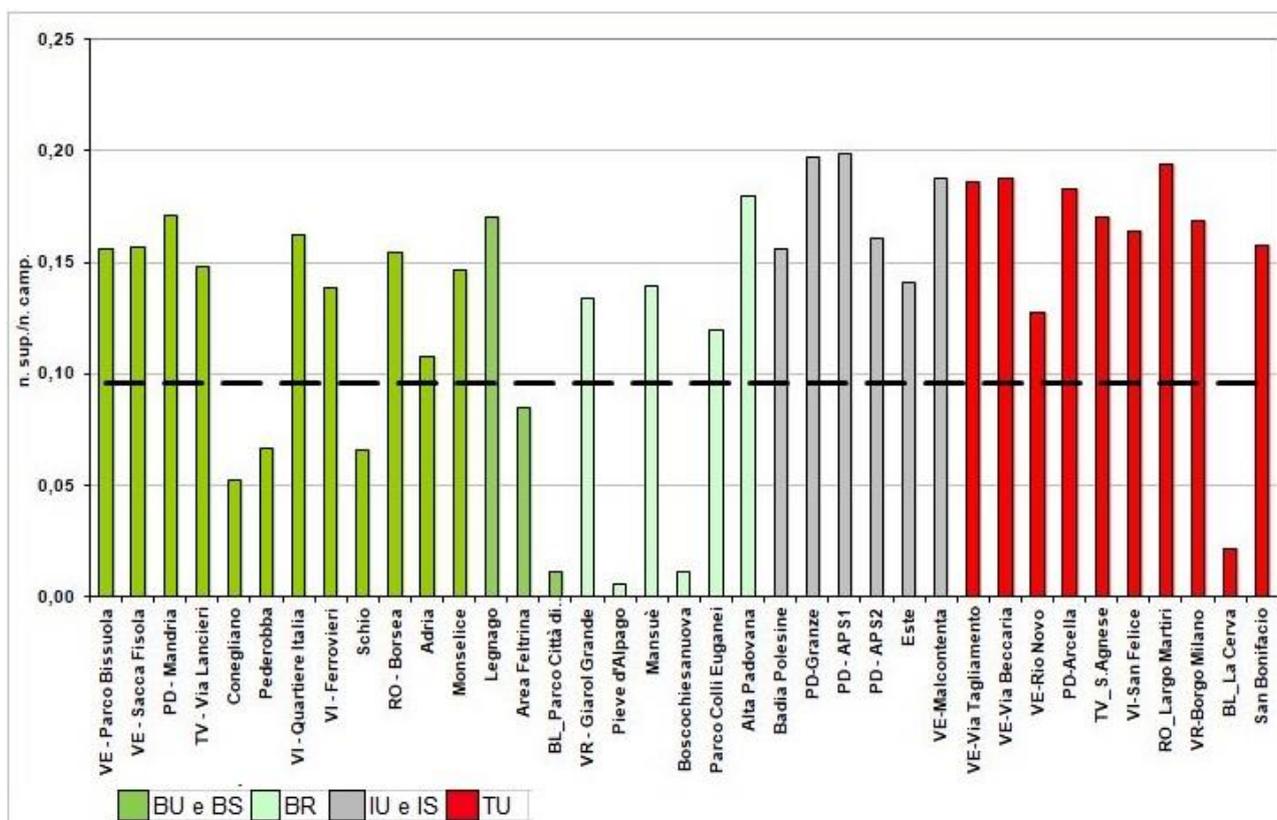
VALUTAZIONE DA ARPAV EMISSIONI DI POLVERI INALABILI (PM10)

Indicatore	Obiettivo	DPSIR	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Livelli di concentrazione di polveri fini (PM10)	Il PM10 supera i limiti di legge?	S		

Stato attuale Regione Veneto

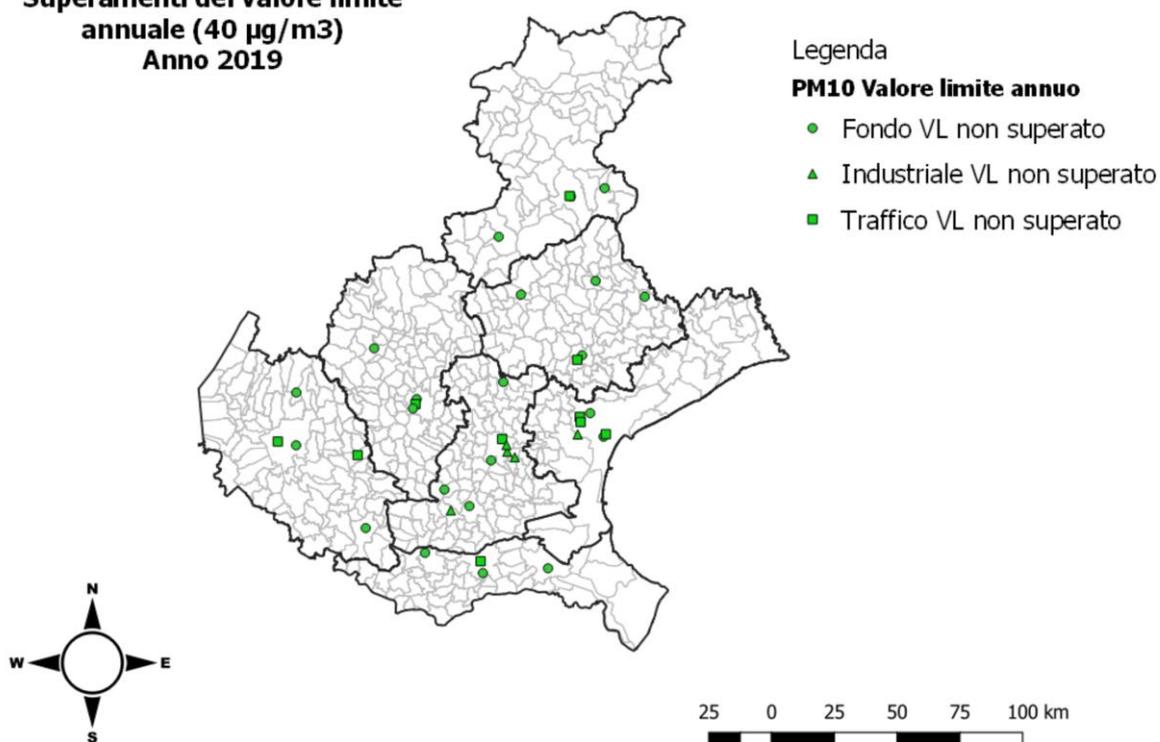


Dalla valutazione dei dati rilevati presso le **37 stazioni attive nel 2019** si desume come il superamento del Valore Limite giornaliero si sia presentato in 29 stazioni (**78% del totale**), mostrando una **situazione di criticità diffusa** specialmente nelle aree di pianura. Questo dato comporta una **valutazione negativa** dello stato attuale dell'indicatore. Non vi sono stati superamenti del valore limite annuale.

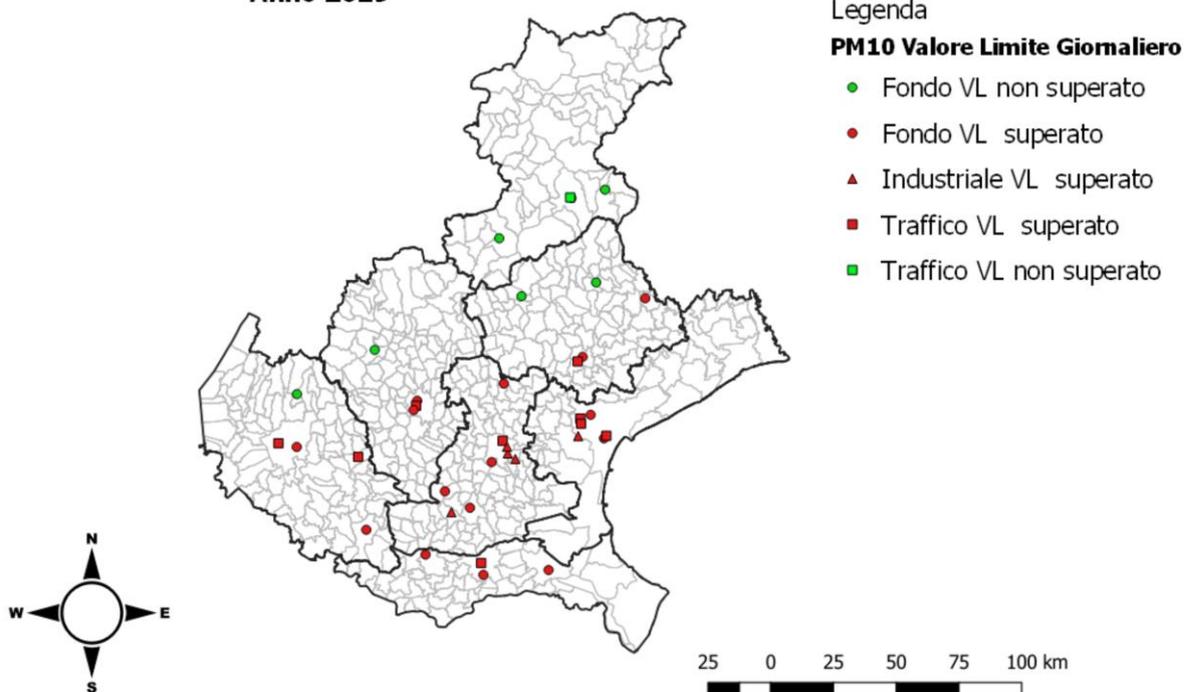


Numero di superamenti per stazione nell'anno 2019 del Valore Limite (VL) giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte/anno, pari a 0.10), normalizzato rispetto al numero di giorni di rilevamento/anno.

Particolato PM10
Superamenti del valore limite
annuale (40 µg/m³)
Anno 2019

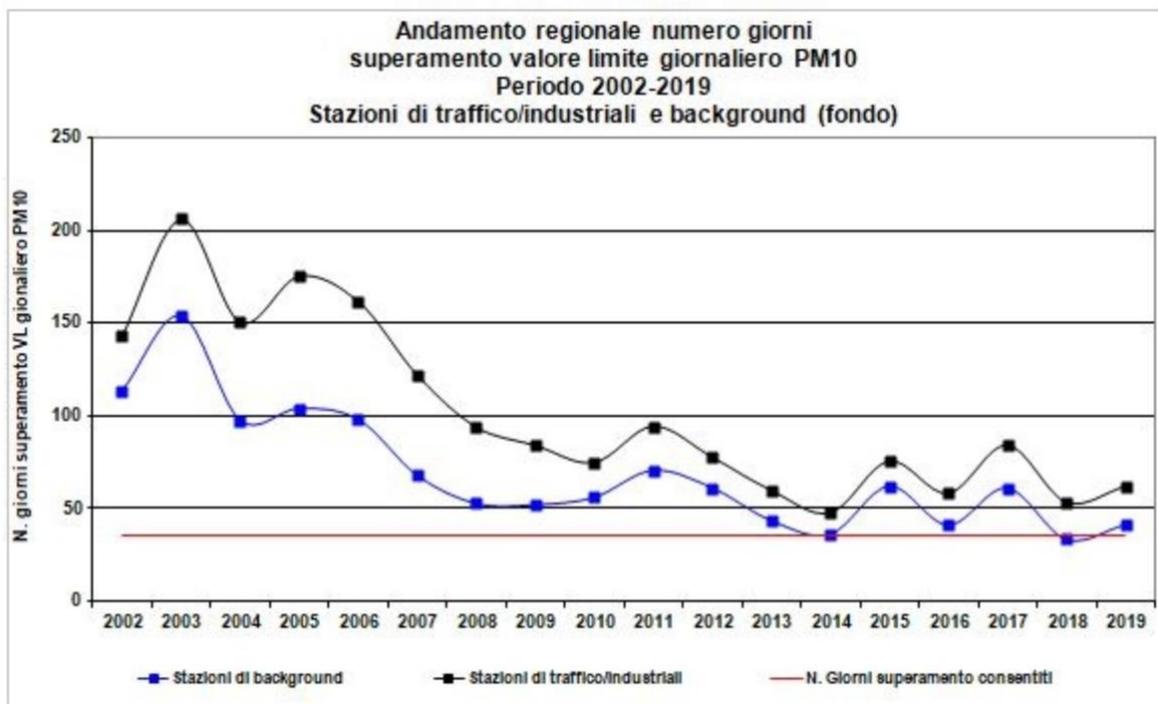


Particolato PM10
Superamenti del valore limite giornaliero
(50 µg/m³ da non superare più di 35 volte l'anno)
Anno 2019



Trand della risorsa Regione Veneto

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, il trend della stazione "media" di Background e di Traffico/Industriale evidenzia un miglioramento dei livelli di concentrazione, nel lungo periodo; tuttavia il permanere di numerosi superamenti del valore limite giornaliero determinano una **valutazione incerta del trend**, rafforzata dall'incremento dei valori medi di concentrazione del PM10 nel 2015 e nel 2019, dovuti specificamente a condizioni meteorologiche poco favorevoli alla dispersione delle polveri.



Andamento della media annuale di PM10 (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nelle stazioni "medie" regionali di Background e di Traffico/Industriali confrontato con il VL annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), anni 2002-2019.

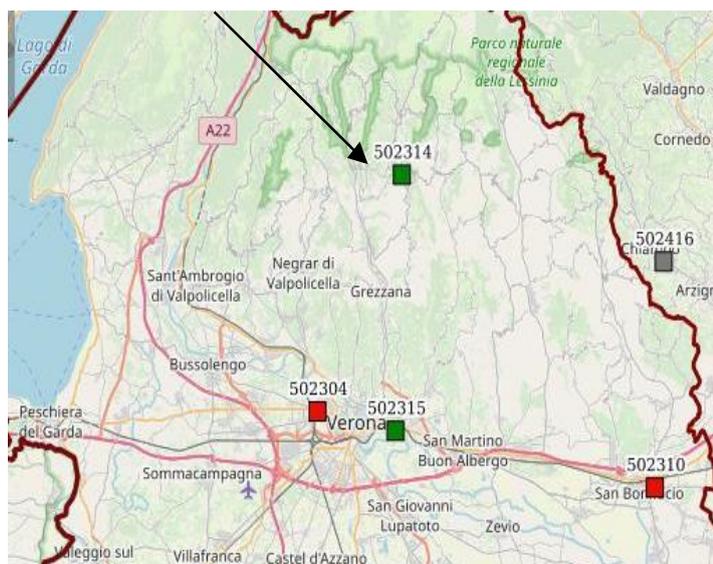
A livello nazionale, gli ultimi dati disponibili si riferiscono all'anno 2018 (Annuario dei dati ambientali 2019, Report ISPRA n. 89/2020). Le stazioni di monitoraggio del PM10 considerate a livello nazionale sono 574. Il valore limite giornaliero è stato superato in 95 stazioni, pari al **18%** dei casi. Il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato superato in 4 stazioni pari allo **0,8%** dei casi.

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.

L'aggiornamento dell'indicatore con i dati dell'anno 2020 è previsto per luglio 2021.

4.2.5. Qualità dell'aria nell'area di riferimento

Per l'analisi della qualità dell'aria dell'area di progetto che ricade nel Comune di Torri del Benaco si prende a riferimento, per i dati disponibili, la stazione di background più rappresentativa per la zona IT0515 Prealpi e Alpi., localizzata nel Comune di Boscochiesanuova secondo la collocazione delle stazioni di monitoraggio di Arpav.



Informazioni feature

Stazioni aria attive	
Stazione di monitoraggio Boscochiesanuova	
Codice stazione	502314
Codice EOI	IT1848A
Indirizzo	Loc. Zambelli
Comune	Boscochiesanuova
Provincia	Verona
Tipo stazione	background
Tipo zona	rurale
Anno di attivazione	2007
Parametri chimici	SO2 - Biossido di zolfo
	NOx - Ossidi di azoto
	CO - Monossido di carbonio
	O3 - Ozono
	PM 10 - polveri con diametro < 10 µm
	Benzo(a)pirene
	PB - piombo
	AS - arsenico

BIOSSIDO DI AZOTO

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso la stazione di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite annuale per la protezione della salute umana di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

Stazione di monitoraggio	2016 - NO2			2017 - NO2			2018 - NO2		
	media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N. superamenti soglia	N. superamenti limite orario	media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N. superamenti soglia	N. superamenti limite orario	media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N. superamenti soglia	N. superamenti limite orario
Boscochiesanuova	10	0	0	9	0	0	9	0	0

Le medie annue dei valori registrati di biossido di azoto per la stazione di monitoraggio di Boscochiesanuova non superano mai il limite di legge, e non si registrano superamenti della soglia di allarme o di limite orario.

OZONO (O3)

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sui superamenti delle seguenti soglie di concentrazione in aria dell'ozono stabilite dal D.Lgs. 155/2010: Soglia di Informazione (SI) oraria di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore.

Stazione di monitoraggio	2016 - O3			2017 - O3			2018 - O3		
	N. superamenti soglia	N. superamenti soglia	N. superamenti obiettivo a	N. superamenti soglia	N. superamenti soglia	N. superamenti obiettivo a	N. superamenti soglia	N. superamenti soglia	N. superamenti obiettivo a
Boscochiesanuova	24	0	80	74	0	93	3	0	81

Per la stazione di Boscochiesanuova relativamente alla concentrazione di ozono si evidenziano frequenti superamenti dell'obiettivo a lungo termine nell'ultimo triennio. Le dinamiche di formazione dell'ozono in atmosfera interessano tuttavia scale spaziali e temporali che non sono direttamente ricollegabili alla realizzazione di un nuovo progetto puntuale.

BENZO(A)PIRENE

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Obiettivo (VO)

annuale di 1.0 ng/m³. Tale inquinante viene determinato analiticamente sulle polveri PM10.

Dal confronto tra i livelli di benzo(a)pirene registrati presso la stazione di Boscochiesanuova si osserva uno stato positivo dell'indicatore in quanto non è stato rilevato un raggiungimento del valore obiettivo nell'ultimo triennio.

	2016 - Benzo(a)pirene	2017 - Benzo(a)pirene	2018 - Benzo(a)pirene
Stazione di monitoraggio	media anno (ng/m ³)	media anno (ng/m ³)	media anno (ng/m ³)
Boscochiesanuova	0,3	0,2	0,2

MONOSSIDO DI CARBONIO

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 per la protezione della salute umana, stabilito dal D.Lgs. 155/2010 come massimo della media mobile su 8 ore, di 10 mg/m³. Analizzando i dati della media mobile su 8 ore di CO registrati presso la stazione di Boscochiesanuova si può notare come nell'ultimo triennio non siano mai presenti superamenti del Valore Limite. Lo stato dell'indicatore è dunque molto positivo.

	2016 - CO	2017 - CO	2018 - CO
Stazione di monitoraggio	N. superamenti valore limite protezione salute umana (media mob 8h)	N. superamenti valore limite protezione salute umana (media mob 8h)	N. superamenti valore limite protezione salute umana (media mob 8h)
Boscochiesanuova	0	0	0

PM10 E PM2.5

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri PM10 e PM2.5 sono stabilite dal D.Lgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale. È stato registrato il numero di superamenti 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/m³ per il PM10 e 25 µg/m³ per il PM2.5; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte/anno. Dalla valutazione dei dati rilevati presso la stazione di Boscochiesanuova si rileva che nell'ultimo triennio la stazione di Boscochiesanuova non ha mai superato i 35 superamenti annui né il valore di riferimento per la media annua, al contrario delle stazioni di pianura che mostrano una situazione di criticità diffusa.

	2016 - PM10		2017 - PM10		2018 - PM10	
Stazione di monitoraggio	N. superamenti limite giornaliero	media anno (µg/m ³)	N. superamenti limite giornaliero	media anno (µg/m ³)	N. superamenti limite giornaliero	media anno (µg/m ³)
Boscochiesanuova	5	16	10	15	1	16
	2016- PM2.5		2017 - PM2.5		2018 - PM2.5	
Stazione di riferimento	media anno (µg/m ³)		media anno (µg/m ³)		media anno (µg/m ³)	
VR_Giarol Grande	22		23		21	

EMISSIONI DI INQUINANTI

A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto) che stima le emissioni riferite all'annualità 2015 di 11 macroinquinanti e 5 microinquinanti a livello comunale per 208 attività emmissive, secondo la metodologia EMEP/EEA e la nomenclatura delle fonti SNAP97. Gli 11 Macrosettori emissivi SNAP97 sono presentati nei grafici relativi agli inquinanti atmosferici. L'inventario raccoglie le stime a livello comunale dei principali inquinanti derivanti dalle diverse attività naturali ed antropiche riferite. Le emissioni dei macroinquinanti sono espresse in termini di tonnellate di inquinante/anno (migliaia di tonnellate/anno per la CO₂).

L'analisi delle emissioni comunali per unità di superficie confrontate con le emissioni medie dell'intera Provincia di Verona ha permesso di escludere la presenza di fonti e quantitativi di emissioni superiori la media provinciale. Dai dati ottenuti si può ritenere che nel territorio comunale sia ridotto lo sviluppo produttivo e industriale oltre che essere molto limitata l'attività agricola.

4.2.5. Interazione col Piano

Non si attendono 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.
- 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.

4.3. COMPONENTE CLIMA

4.3.1. 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.

4.3.2. 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:

- le caratteristiche termiche e pluviometriche della regione alpina con clima montano;
- 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.

4.3.3. 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 \leq 600	1° dicembre - 15 marzo	6 ore giornaliere
B	600 < comuni con GG \leq 900	1° dicembre - 31 marzo	8 ore giornaliere
C	900 < comuni con GG \leq 1.400	15 novembre - 31 marzo	10 ore giornaliere
D	1.400 < comuni con GG \leq 2.100	1° novembre - 15 aprile	12 ore giornaliere
E	2.100 < comuni con GG \leq 3.000	15 ottobre - 15 aprile	14 ore giornaliere
F	comuni con GG > 3.000	tutto l'anno	nessuna limitazione

4.3.3. 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 meteorologica 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.

4.3.4. Interazione col Piano

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

4.4. 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 marine 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;		

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

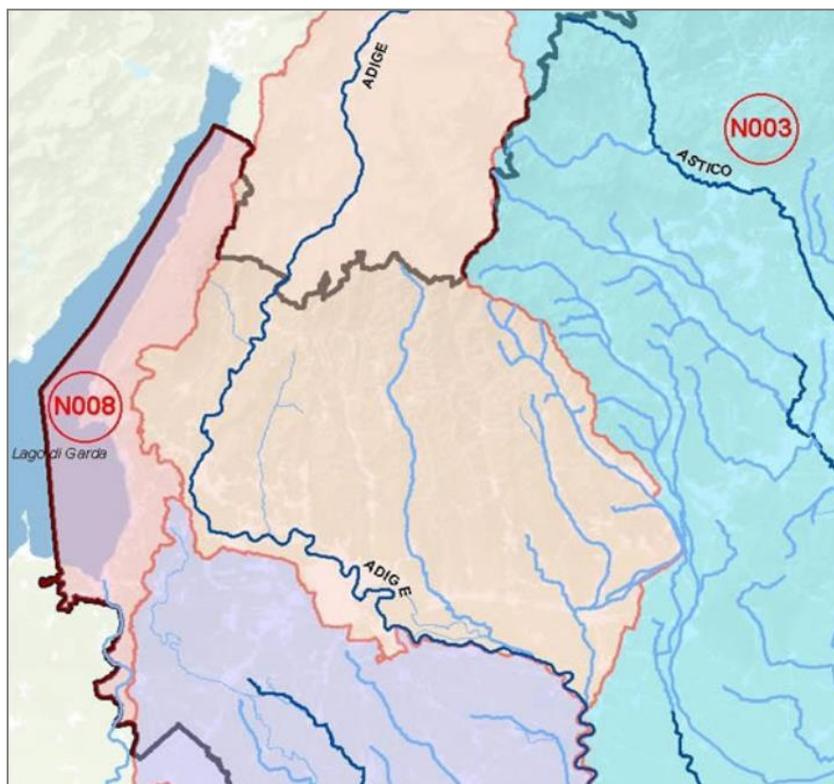
 In miglioramento
 Stabile o incerto
 In peggioramento

4.4.1. Idrografia

Il comune di Torri del Benaco appartiene all'area geografica del Bacino del Po (N008).

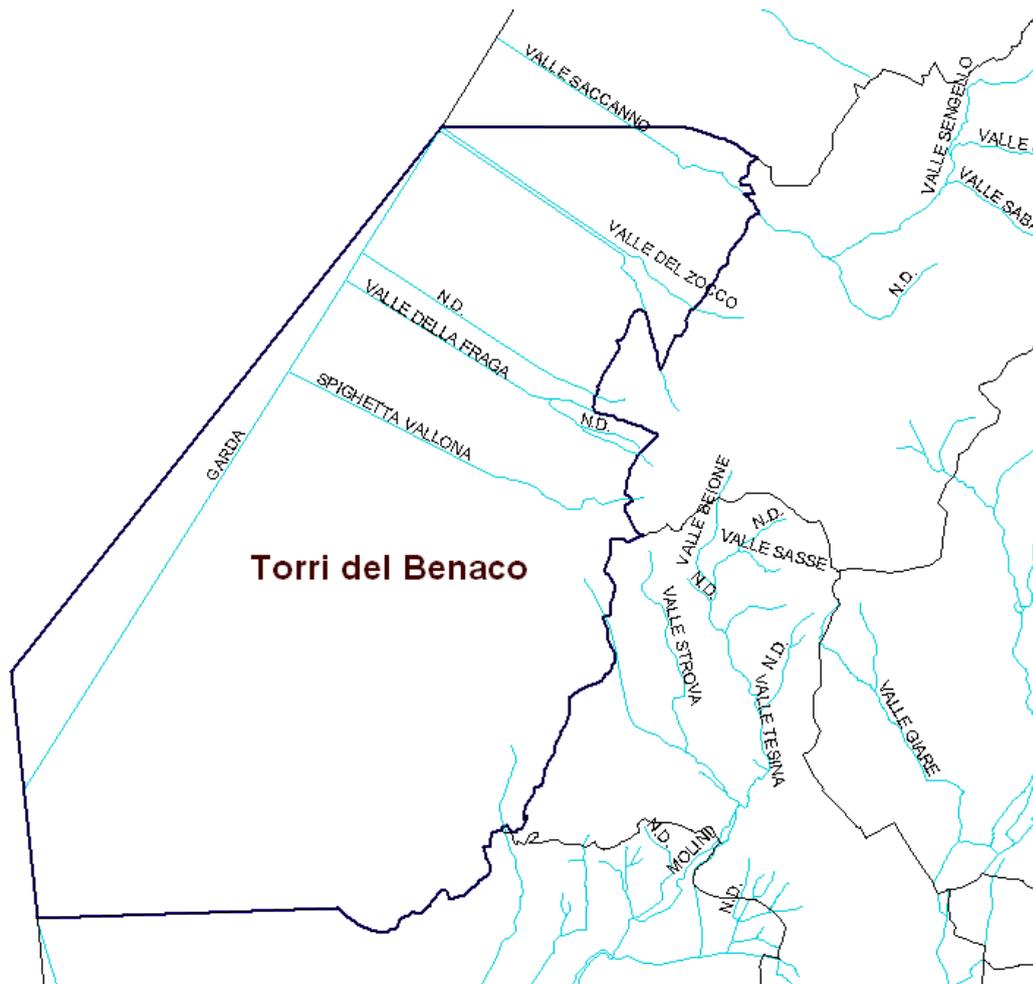
Il distretto settentrionale del Garda è situato tra le catene montuose del Baldo a est e dalle Prealpi lombarde e ledrensi a ovest; la parte meridionale è invece localizzata tra le forme dolci delle colline moreniche originatesi dal deposito di materiale eroso dal ghiacciaio che modellò una conca nella 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 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	} INTERREGIONALI	
N008 - Po		
N009 - Tagliamento		
I017 - Lemene	} REGIONALI	
I026 - Fissero - Tartaro - Canalbianco (F.T.C.)		
R001 - Bacino scolante nella Laguna di Venezia		
R002 - Sile		
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.



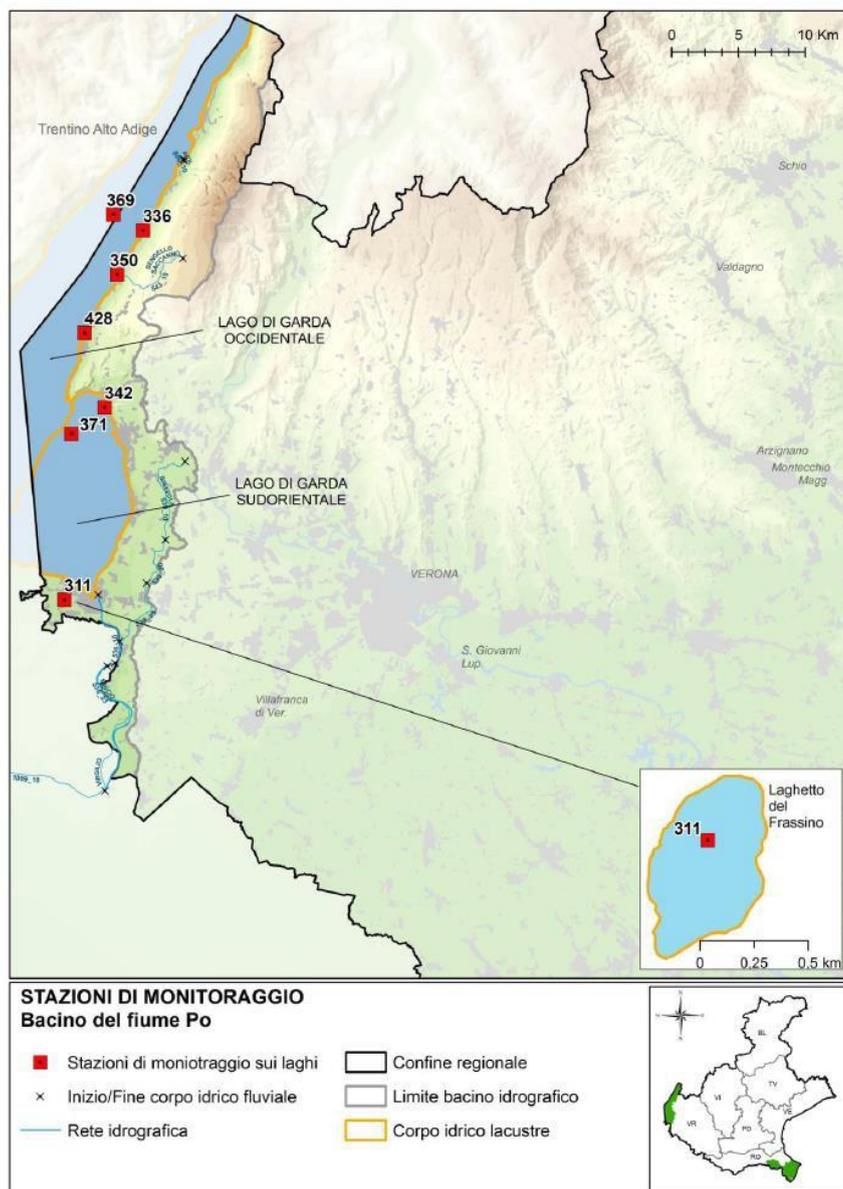
4.4.2. Qualità delle acque superficiali

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

4.4.3. livello trofico dei laghi per lo stato ecologico (Itleco)

Di seguito si riporta la valutazione provvisoria dell'indice LTLecco 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 Frassinò 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 Frassinò 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 LTLecco 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 LTLecco dal 2010 al 2015 nel lago del Frassino e nei due corpi idrici del lago di Garda per la parte veneta.

Valutazione annuale dell'indice LTLecco 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

4.4.4. 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

4.4.5. Stato Chimico

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).

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-etililftalato)			
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			

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. È stata rilevata la presenza al di sopra dei limiti di quantificazione di nichel, ma comunque nel rispetto degli standard di legge di Di(2- etililftalato) e Nichel nel laghetto del Frassino.

	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione.
	Sostanza non ricercata.
	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/A all.1 D.260/10.
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/A D.172/15

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

4.4.6. 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) nel 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

4.4.7. 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, triometani, 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.

4.4.8. 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 organogenati, 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 delle 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.

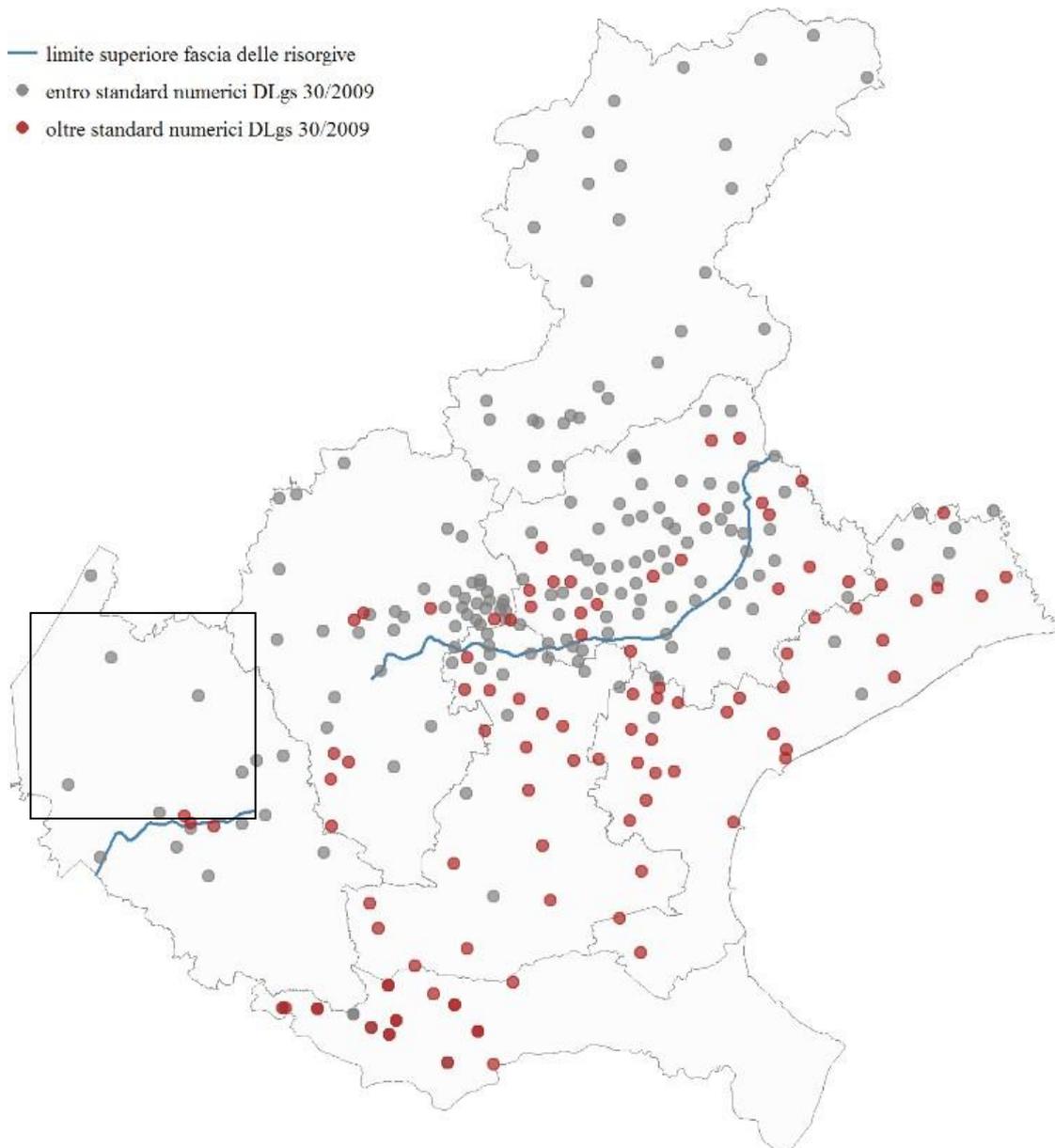
Gli standard di qualità (definiti a livello europeo) e i valori soglia (definiti a livello nazionale) per le acque sotterranee sono riportati nel DLgs 30/2009 (tabella 2 e tabella 3, Allegato 3). La valutazione dell'indicatore si è basata sul superamento, in termine di concentrazione media annua, di 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.

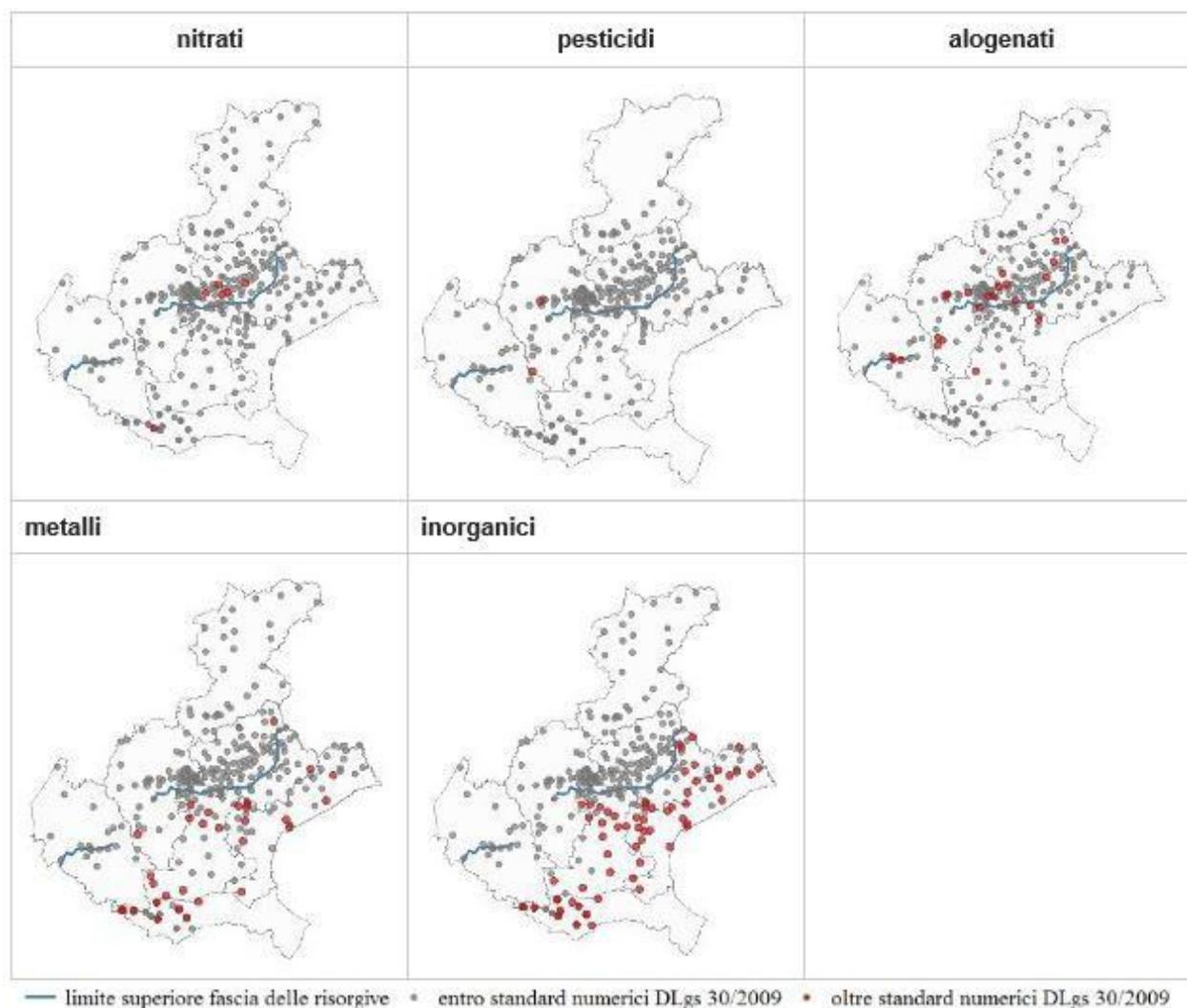
Per le sostanze di sicura origine antropica le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute ai composti organo-alogenati (27 superamenti). Gli altri superamenti degli standard di qualità sono causati da nitrati (6) e pesticidi (2). Osservando la distribuzione dei superamenti 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.

Mapa 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

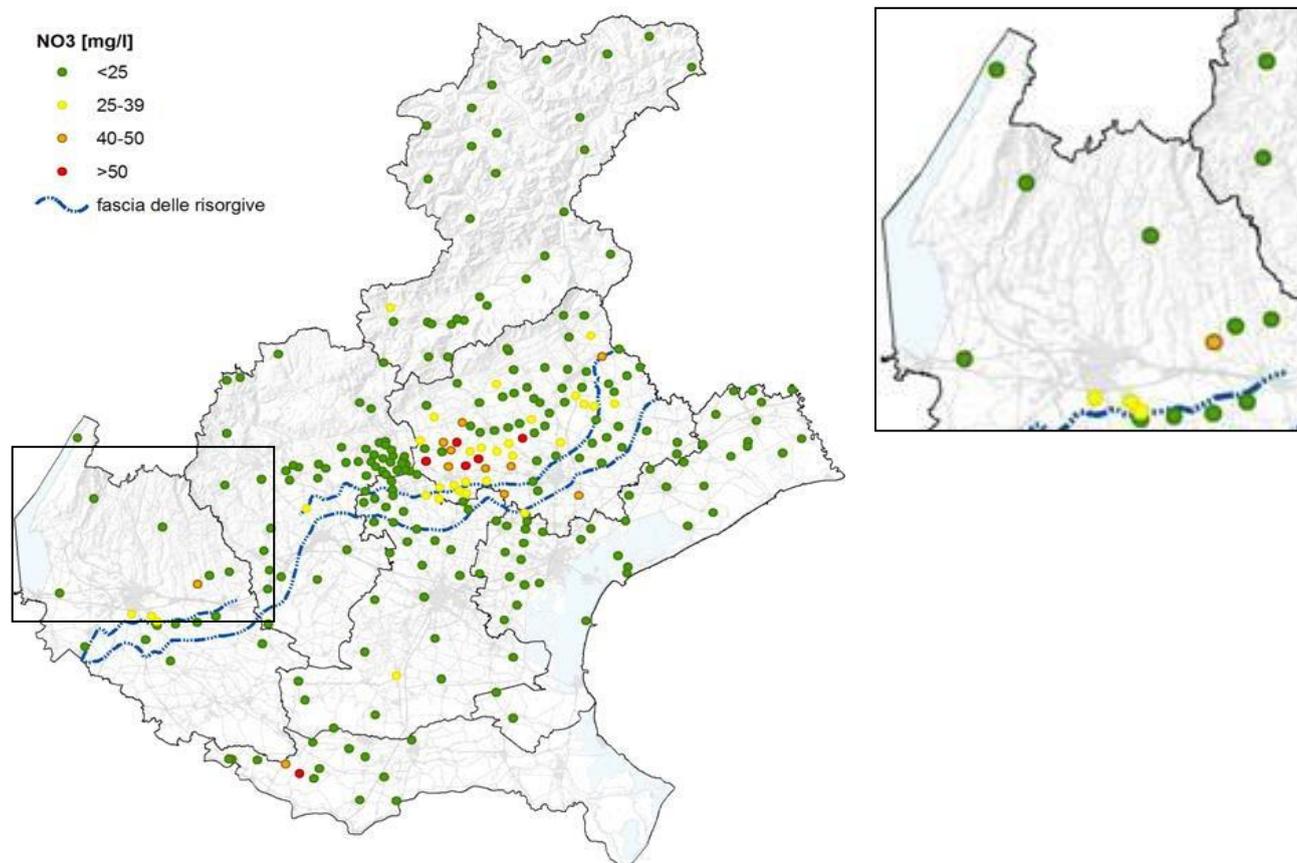
Nelle acque sotterranee sono presenti naturalmente solo pochi milligrammi di nitrati per litro (mg/l NO₃), ma le concentrazioni possono aumentare notevolmente a causa delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici e in funzione delle caratteristiche fisiche e/o dei processi chimici che avvengono 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



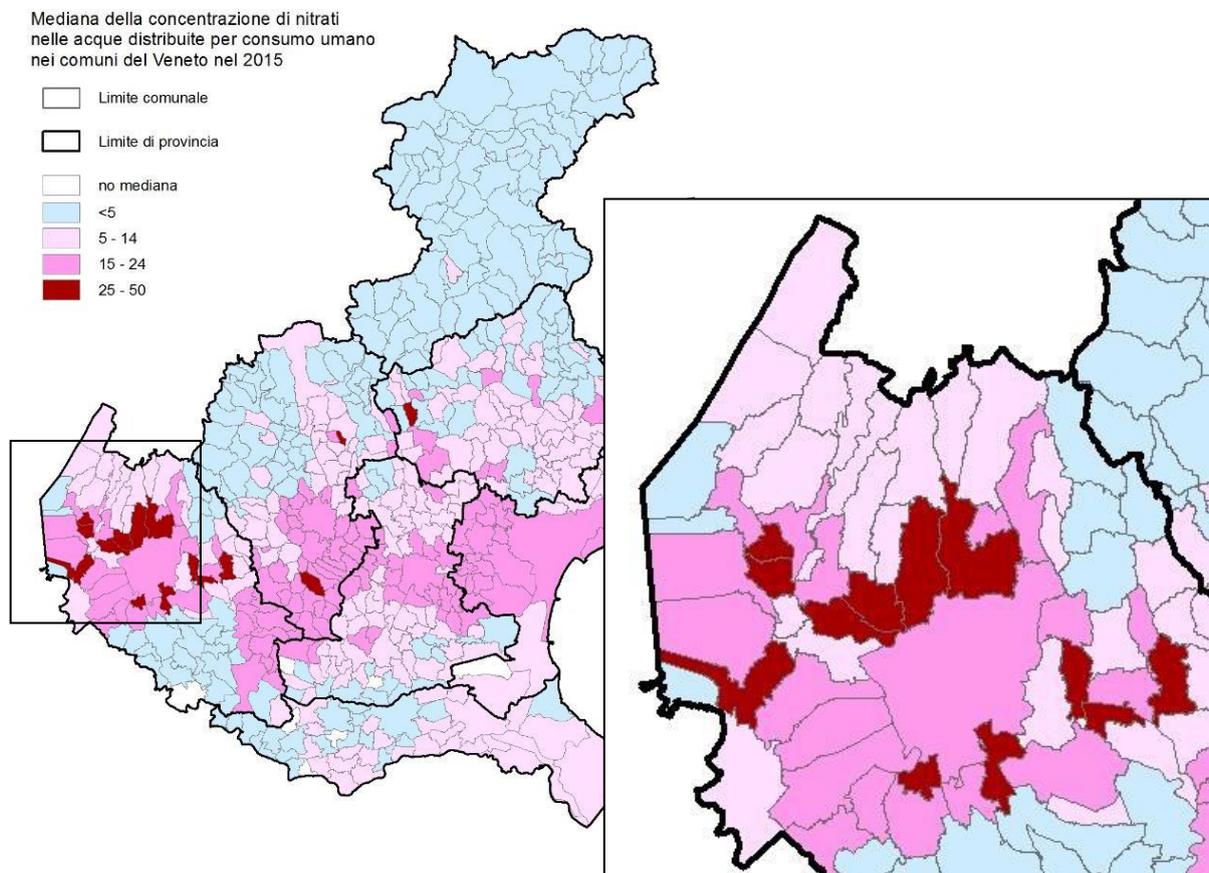
prov	comune	cod	tipo	prof (metri)	anno	NO3 media annua (mg/l)	trend 2003-2014
VR	Brentino Belluno	2301302	sorgente		2014	8.0	non valutabile
VR	Malcesine	2304501	sorgente		2014	10.0	non valutabile

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 indicano 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.



4.4.9. 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)

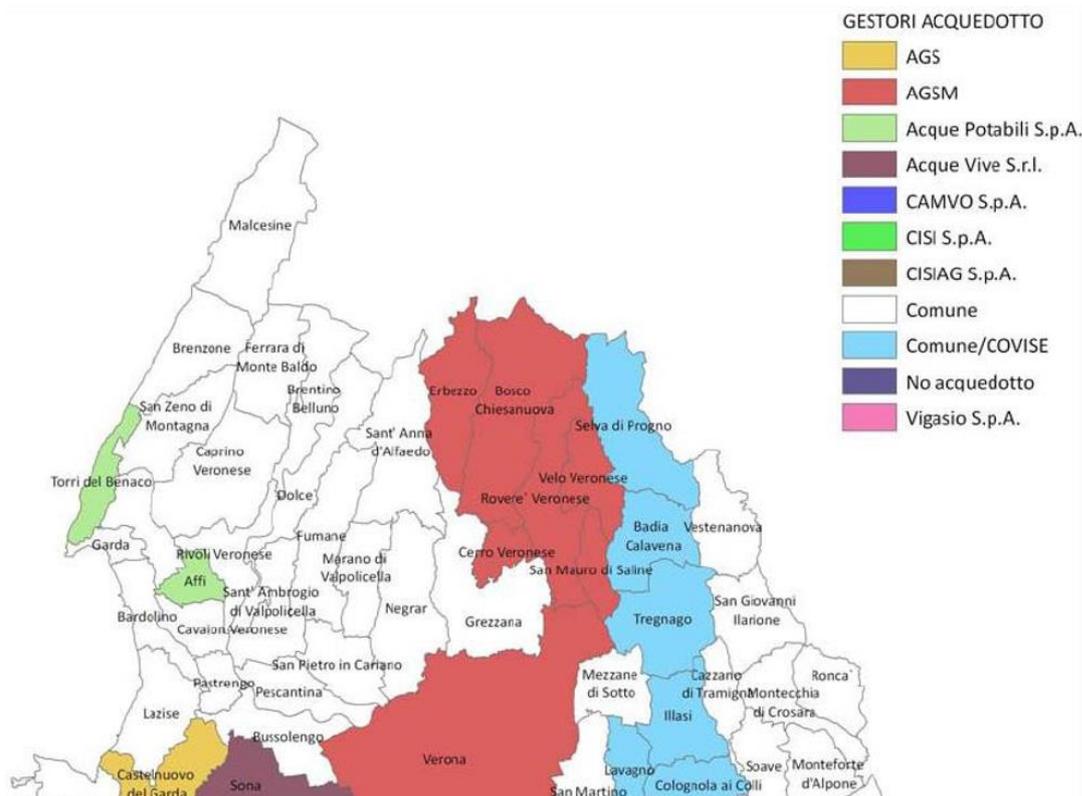
ISTAT	Comune	Ente gestore acquedotto	Ente gestore fognatura	Ente gestore depurazione
23069	San Bonifacio	Comune	Comune	Consorzio Le Valli
23070	San Giovanni Ilarione	Comune	Comune	Comune
23071	San Giovanni Lupatoto	Comune	Comune	Comune (SIEMEC/AGSM/PPT)
23072	San Martino Buon Albergo	Comune	Comune	Comune (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%.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo della situazione attuale relativa alla popolazione servita all'interno dell'ambito VR1. 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.

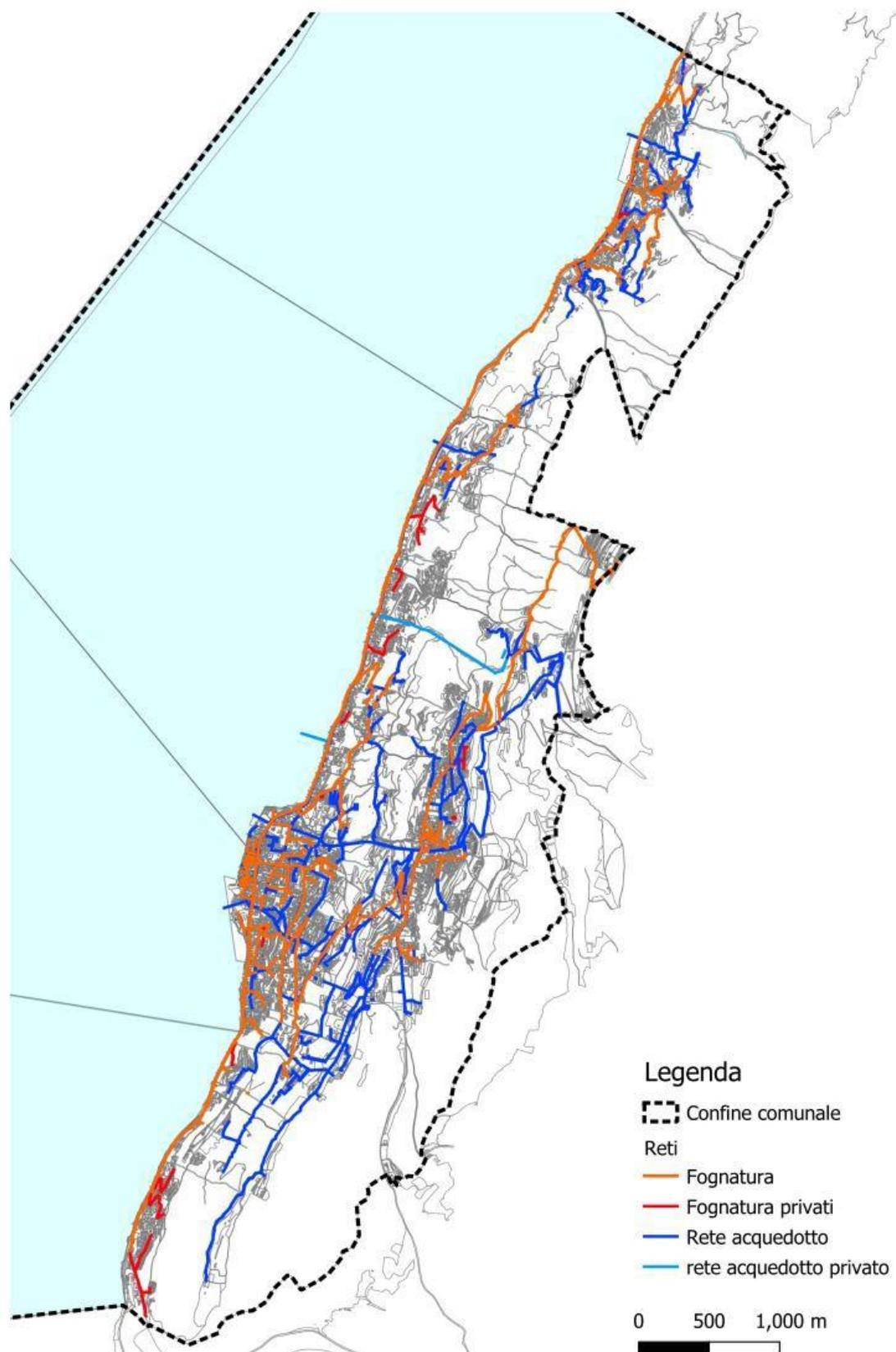
La percentuale di residenti collegati alla rete fognaria risulta al di sotto della media provinciale; tuttavia nelle aree maggiormente urbanizzate la situazione non risulta particolarmente problematica.

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



4.4.10. 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.

4.4.11. 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.

4.5. COMPONENTE SUOLO SOTTOSUOLO

4.5.1. 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:

1. Definizione dell'ambito di studio
2. Caratterizzazione geologica del territorio
3. Caratterizzazione geomorfologica dell'area
4. Definizione della sismicità dell'area
5. Caratterizzazione degli aspetti idrogeologici
6. 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.

4.5.2. 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 città 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

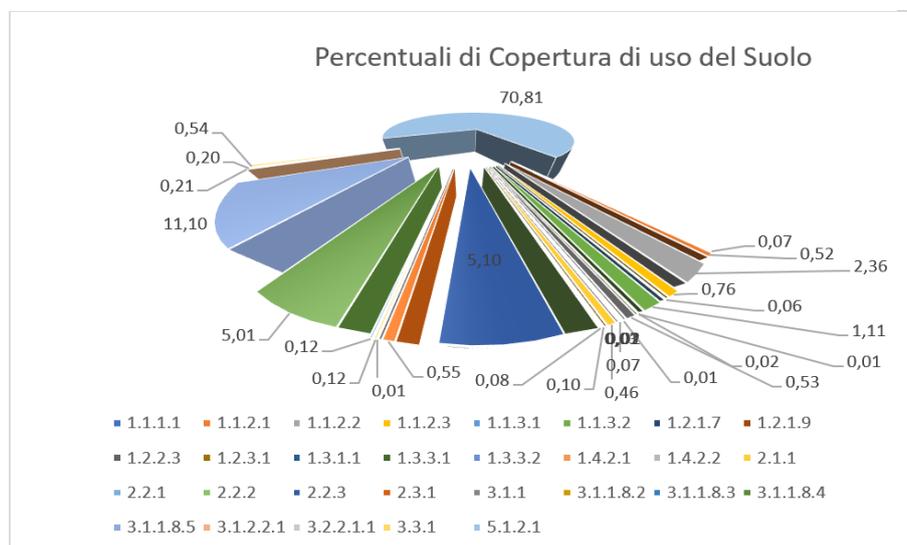


Grafico delle percentuali delle superfici di uso del suolo 2018 presenti nel territorio comunale di Torri del Benaco

4.5.3. Geologia: Litologia – Permeabilità – Geomorfologia – Idrogeologia

4.5.3.1. Inquadramento geologico e geomorfologico

Il Comune di Torri del Benaco, visto in un contesto geologico-geomorfologico generale, risulta collocato sulla sponda orientale del Lago di Garda, in prossimità delle ultime propaggini meridionali del versante occidentale del Monte Baldo, elemento morfologico caratterizzato da una notevole individualità geografica.

Il Monte Baldo, è rappresentato da una dorsale parallela al Lago di Garda che si allunga per 40 km, tra il Lago ad ovest e la Vallagarina ad est, costituita da una piega anticlinale con vergenza verso est e che raggiunge la sua massima depressione proprio in corrispondenza della zona lacustre (sponda orientale del Lago.)

In linea generale, la struttura Baldense presenta un andamento ampiamente coincidente con gli allineamenti tettonici del sistema delle Giudicarie ed orientamenti prevalenti secondo direzioni NNE-SSO.

L'origine di tale struttura è legata principalmente alle intense spinte compressive generatesi in seguito alla collisione tra la placca africana e la placca euroasiatica (cretaceo sup.), ma anche dai movimenti connessi all'intrusione del plutone dell'Adamello a nord-ovest e che determinò lo scollamento del basamento delle Prealpi bresciane verso est/sud-est.

In questo contesto geologico, il principale elemento morfologico che ha inciso sulla formazione dell'area Garda-Baldo è rappresentato dal 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.

Dal punto di vista litologico, la successione stratigrafica che caratterizza l'area, è costituita dalle seguenti formazioni elencate e descritte qui di seguito in ordine cronologico decrescente dal basso verso l'alto.

ROSSO AMMONITICO (GIURASSICO MEDIO-SUPERIORE). Si tratta di calcari e calcari marnosi, che possono assumere una varietà di colori che vanno dal rosa-avorio, giallastro fino al rosso mattone, con interstratificazioni argillose e lenti di selce rossa. Hanno un aspetto nodulare messo in risalto da pellicole di ossidi ferrici che circondano i noduli, caratterizzati da una notevole frequenza di fossili (solitamente ammoniti, ma anche nautiloidi, rostri e fragmoconi di belemniti, bivalvi pelagici del genere *bositra*, articoli e piastre di crinoidi). La stratificazione è poco evidente per cui gli ammassi rocciosi hanno l'aspetto massiccio, con superfici di discontinuità circa ogni 50 cm. Lo spessore della formazione varia da qualche decina di metri (Rosso Ammonitico inferiore) a circa 10 e 20 metri (Rosso Ammonitico superiore).

CALCARI OOLITICI DI SAN VIGILIO (GIURASSICO MEDIO-INFERIORE). Si tratta di Calcari colore da giallastro a rosato, con noduli di selce e giunti di stratificazione marnosi, contenenti faune a coralli. Si presentano talora con membri porosi, disgregabili, dolomitizzati. Hanno stratificazione da decimetrica a metrica. Localmente presentano fenomeni di dolomitizzazione e assumono aspetto cristallino. Lo spessore di questo membro è di alcune centinaia di metri. Presentano immersione principalmente verso W e verso NW e costituiscono il versante monoclinale della catena del Monte Baldo.

DEPOSITI MORENICI - CORDONI (WURM). Questi terreni sono costituiti da ghiaie di piccole e medie dimensioni con presenza di ciottoli, immersi in una matrice costituita da sabbie, limi ed argille. Le morene più antiche sono debolmente cementate e presentano orizzonti di alterazione rossastri. Esse ricoprono i versanti rocciosi dando origine a modesti rilievi arrotondati e allungati o superfici terrazzate disposte NNE-SSW.

DEPOSITI FLUVIOGLACIALI (WURM). Tali depositi costituiscono le aree intramoreniche e derivano dall'azione di riempimento ad opera degli scaricatori glaciali. Possono essere costituiti da ghiaie, sabbie e materiale fine (limo e argilla) anche in livelli stratificati. Tali depositi presentano alternanze di strati caotici ghiaiosi con ciottoli e matrice sabbioso-limosa e livelletti stratificati più fini sabbioso-limosi.

Nello specifico il settore di intervento, si colloca all'interno di una piana di origine fluvio-glaciale che si sviluppa secondo una direzione nord-sud, all'incirca parallela alla sponda del Lago e caratterizzata dalla presenza di materiale di origine fluvio-glaciale a tessitura prevalentemente limoso argillosa.

4.5.3.2. Inquadramento geolitologico

Dal punto di vista geolitologico "le formazioni rocciose che affiorano nell'area di Torri del Benaco appartengono al periodo compreso tra il Giurassico medio e il Cretaceo superiore, che copre l'intervallo di

tempo compreso tra circa 200 milioni di anni fa e circa 65 milioni di anni fa. L'area in studio ricade lungo il bordo occidentale della struttura geologica definita come Piattaforma di Trento o atesina al passaggio con il Bacino Lombardo. Le formazioni litologiche affioranti nel territorio comunale sono: Calcari Oolitici di San Vigilio, Rosso Ammonitico inferiore, Rosso Ammonitico superiore, Biancone e Scaglia Rossa. Le formazioni successive, depostesi tra 65 Ma e 2 Ma fa, non si rinvencono in quest'area in parte perché smantellati o dislocati da successivi movimenti tettonici.

Sulle litologie pre-quadernarie giacciono diffusi depositi morenici e fluvioglaciali, legati alle fasi glaciali Riss e Würm. La successione cronologica delle litologie pre-quadernarie che caratterizzano l'area di Torri del Benaco dalla più antica alla più recente è la seguente: Calcari Oolitici di San Vigilio (Giurassico inf.), Rosso Ammonitico (Giurassico med-sup.), Biancone (Giurassico sup.÷ Cretaceo sup.), Scaglia Rossa (Cretaceo sup. Eocene inf.).

Le litologie quadernarie comprendono tutti i depositi sciolti presenti nel territorio comunale. I depositi più significativi per spessore ed estensione sono i depositi morenici e fluvioglaciali che ammantano i versanti su cui si estende il Comune. Tali depositi sono legati al permanere del ghiacciaio del Garda durante le fasi glaciali di Riss e Würm e al suo successivo scioglimento.” (da Studio di Microzonazione sismica delle aree interessate da possibile futura urbanizzazione, pag. 7-8)

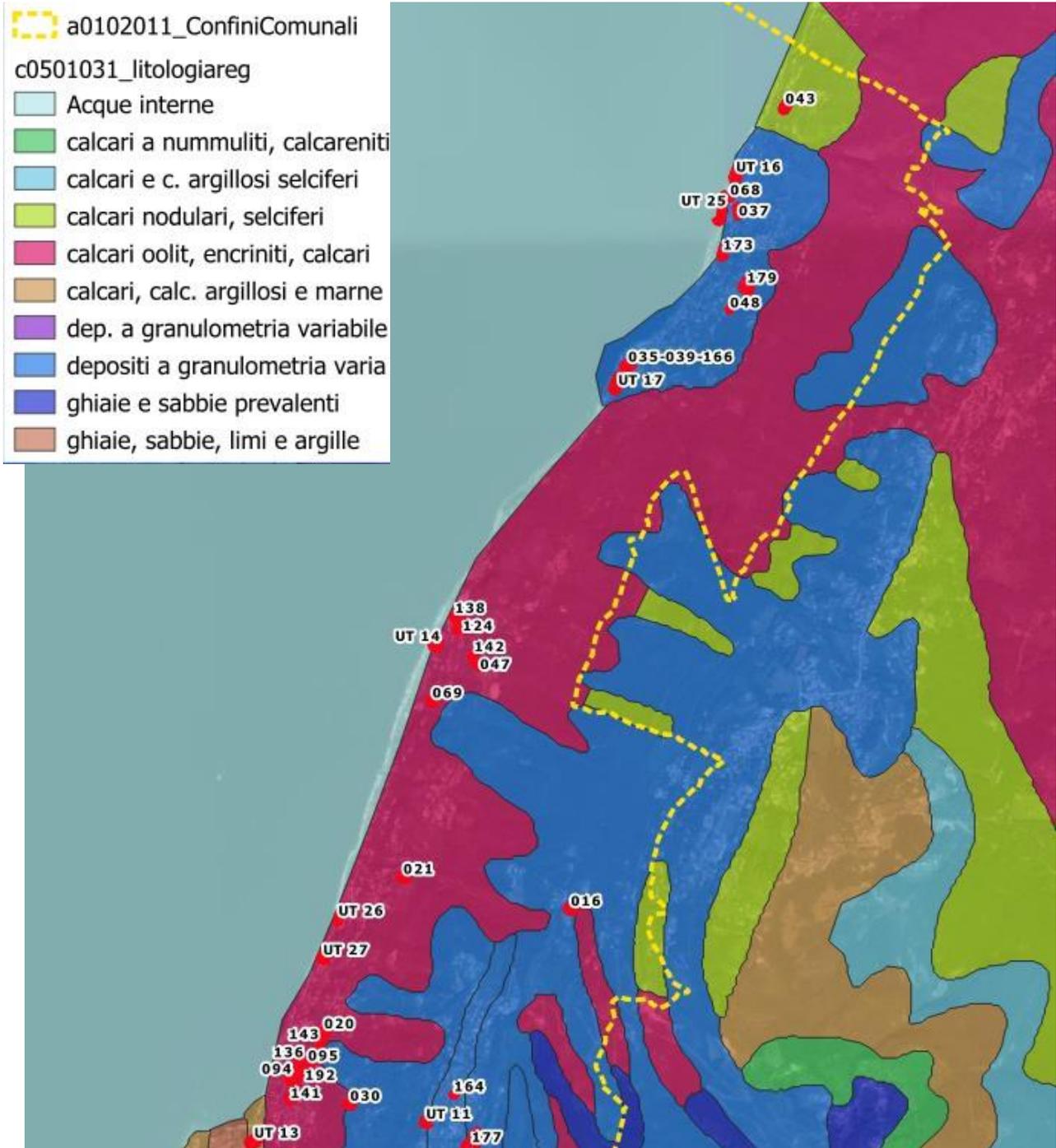
In riferimento all'assetto tettonico “l'area di Torri del Benaco si trova nell'angolo sud-occidentale della catena del Baldo. In tale zona le formazioni rocciose presentano una giacitura monoclinale verso WNW, legata al fianco occidentale della piega anticlinale del Monte Baldo.

I lineamenti tettonici principali che caratterizzano la zona hanno direzione NNE-SSW secondo il fascio di dislocazioni giudicariensi. Si tratta di sovrascorrimenti e pieghe legati ad una dinamica compressiva instauratasi con le varie fasi di orogenesi Alpina.

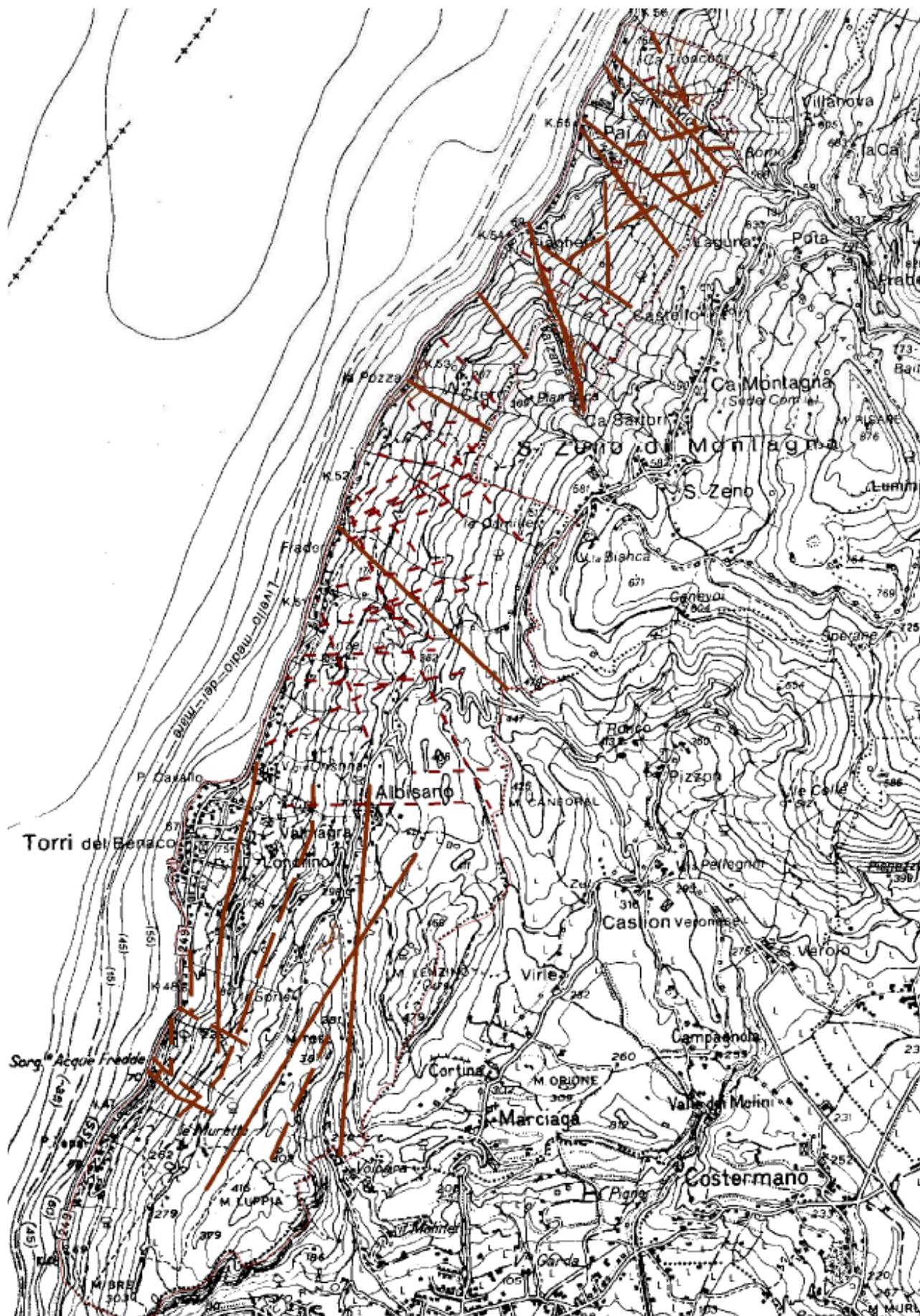
Agli elementi giudicariensi si associano sistemi trascorrenti trasversali con direzione WNW-ESE su cui si è impostato il reticolo idrografico locale. La faglia principale nella zona di Torri è la Linea Sirmione-Garda: si tratta di una linea subverticale, orientata NE-SW, che passa in corrispondenza del confine sudorientale del Comune, lungo le scarpate rocciose di Monte Luppia, Monte Toel e Monte Lenzino. Essa ha movimento trascorrente con rigetto in parte verticale, che ha sollevato il blocco occidentale rispetto a quello orientale.

La linea di Sirmione-Garda è dislocata dal tratto occidentale della Faglia di S. Ambrogio di Valpolicella. Quest'ultima è una trascorrente sinistra, con direzione NW-SE e interessa il territorio comunale di Torri tra il versante nord del Monte Canforel e la località Frader, passando per le località Spighetta delle Querce e Pian delle Betulle.” (da Studio di Microzonazione sismica delle aree interessate da possibile futura urbanizzazione, pag. 11)

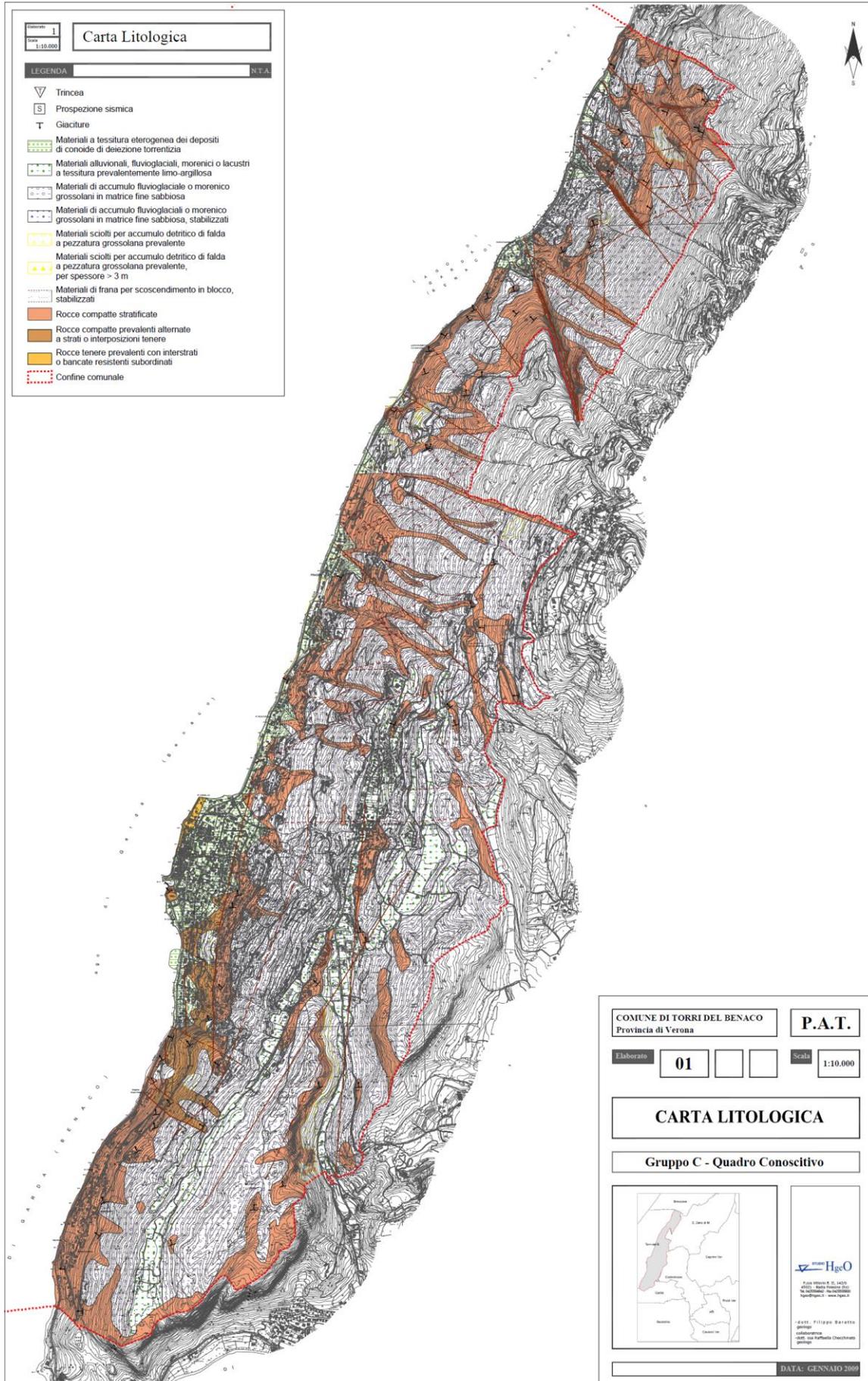
CARTA LITOLOGICA REGIONALE QC 2018



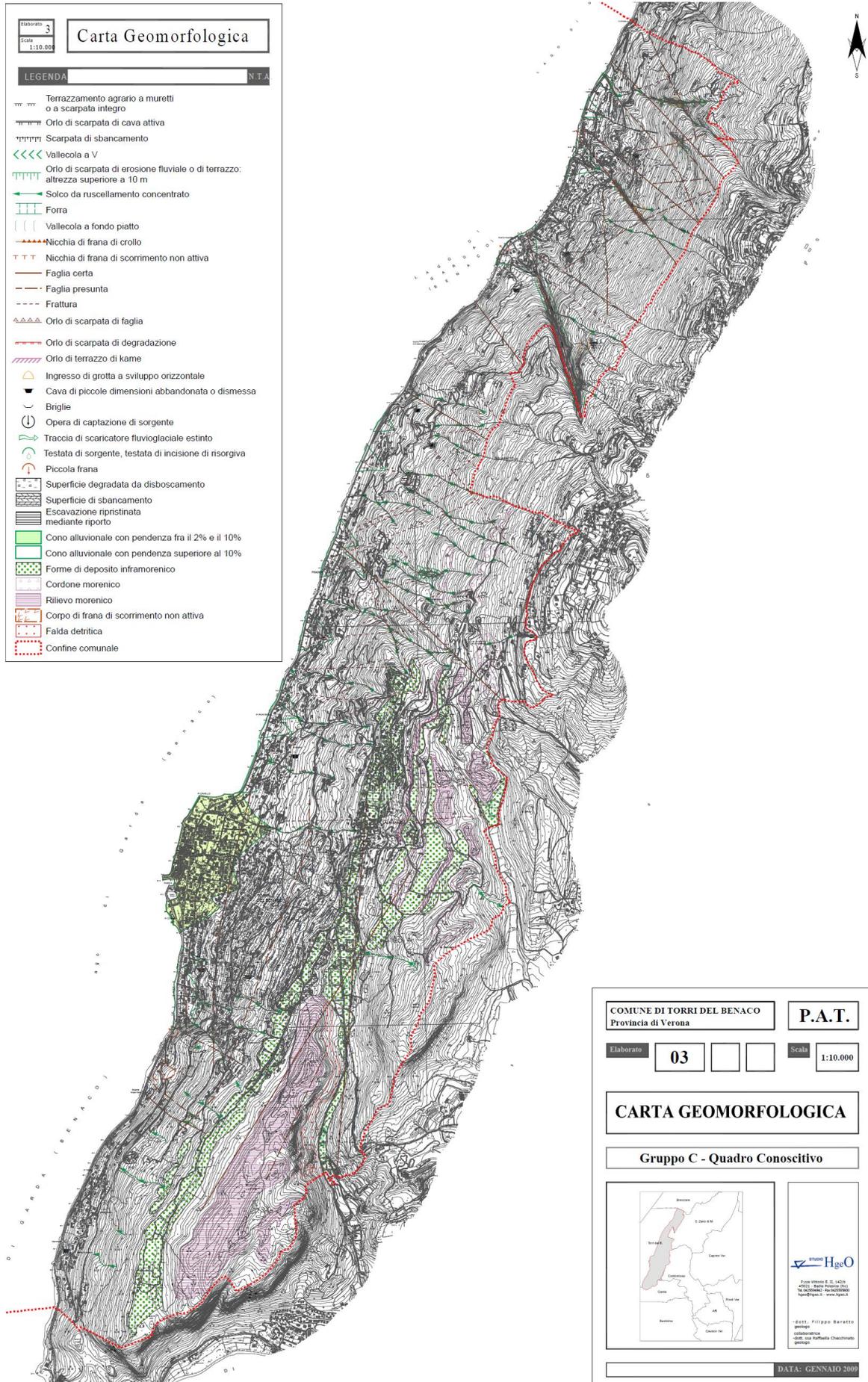




Estratto dello schema tettonico in ambito comunale (fonte: estratto da Studio di Microzonazione sismica delle aree interessate da possibile futura urbanizzazione, pag. 12)



Carta Litologica del Comune di Torri del Benaco da P.A.T.



Carta Geomorfológica del Comune di Torri del Benaco da P.A.T.

4.5.3.3. Inquadramento idrografico e idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico l'area di Torri del Benaco è compresa tra il Lago di Garda a Ovest e il Monte Baldo a Est. Tutta la zona è interessata dal fenomeno del carsismo.

Le principali direzioni del deflusso idrico sotterraneo vanno da Est ad Ovest. Sono presenti numerose sorgenti dislocate su tutto il territorio, seppure con modeste portate, e poste in prossimità dei corsi d'acqua pur temporanei. Alcune di queste sorgenti sono captate ad uso potabile.

Nella zona montana le rocce carbonatiche (calcari e dolomie l.s.) che costituiscono la struttura dei rilievi presentano una prevalente circolazione di tipo fessurale e/o carsica, spesso abbinata.

L'elevato sviluppo sia del quadro fessurativo prodotto dalla presenza di importanti disturbi tettonici, sia del reticolo carsico fa sì che il livello di base del sistema idrico sotterraneo sia molto profondo e regolato anche dal lago.

Sotto il profilo idrografico l'area in generale, risulta solcata da una rete di torrenti, coincidenti con le numerose incisioni vallive valli trasversali che dalla linea di spartiacque del versante posto ad est scendono ripide verso la sponda del Lago.

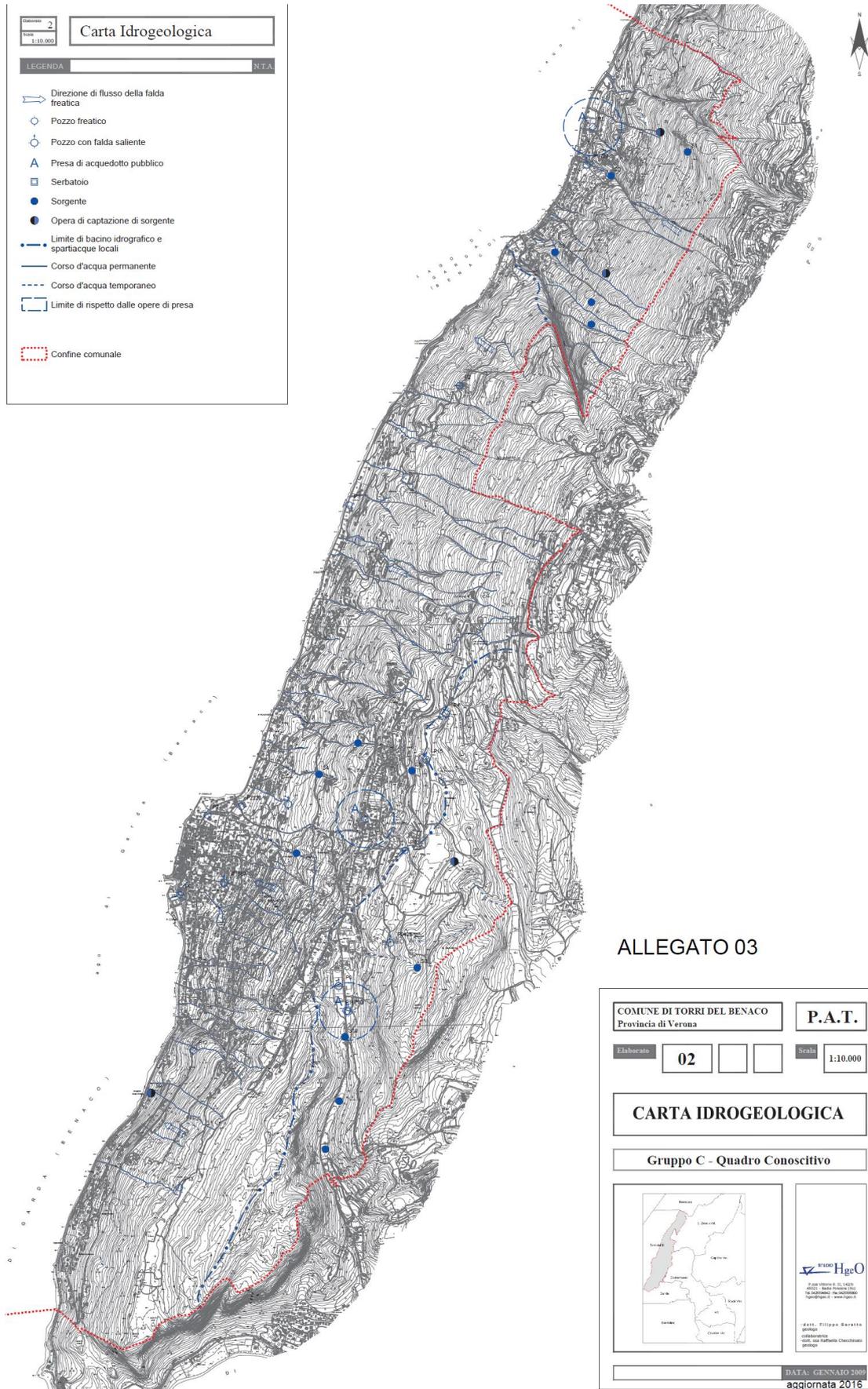
Si tratta di incisioni più o meno profonde. Si tratta di incisioni più o meno profonde spesso collegate a fratture o antiche faglie orientate est-ovest o più semplicemente solchi creati dall'attività dell'acqua su vie preferenziali nel corso del tempo. La loro alimentazione risente della situazione meteorologica locale, sia per quel che concerne la pioggia sia per quel che riguarda le precipitazioni nevose.

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 fratturazione 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.

La permeabilità può aumentare grazie alla presenza di detriti di versante e alluvioni terrazzate in cui la frazione sabbiosa diviene prevalente causando un rapido scorrimento delle acque verso le formazioni sottostanti.

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico specifico del settore di intervento, non si esclude la presenza di livelli di falda superficiali, caratteristici dei depositi che costituiscono il settore di intervento, limitati sia in senso verticale sia in senso orizzontale, distribuiti in modo eterogeneo in corrispondenza dei livelli più permeabili.



Carta Idrogeologica del Comune di Torri del Benaco da P.A.T.

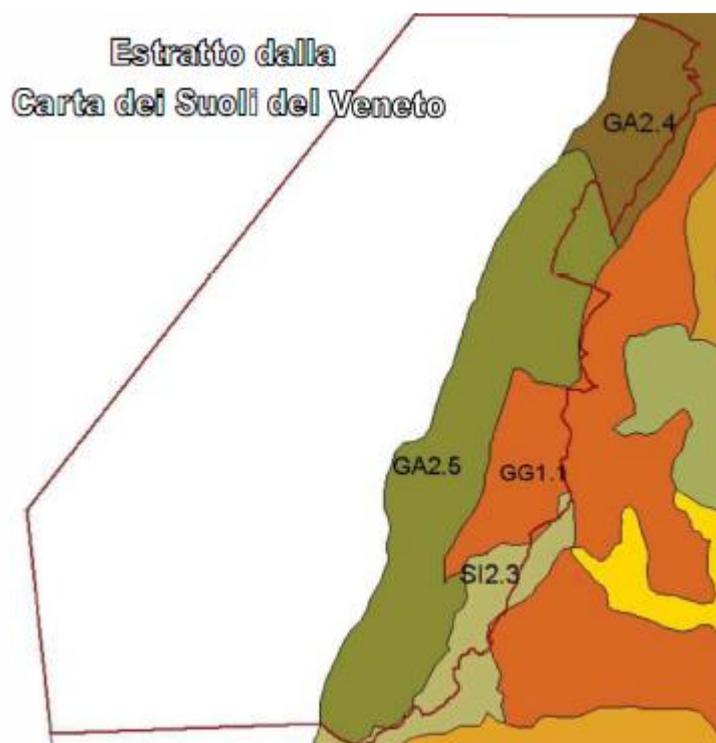
4.5.3.4. Carta dei suoli del Veneto

“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 (GG1.1). 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 ostriro-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) ostriro-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 ostriro-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”)

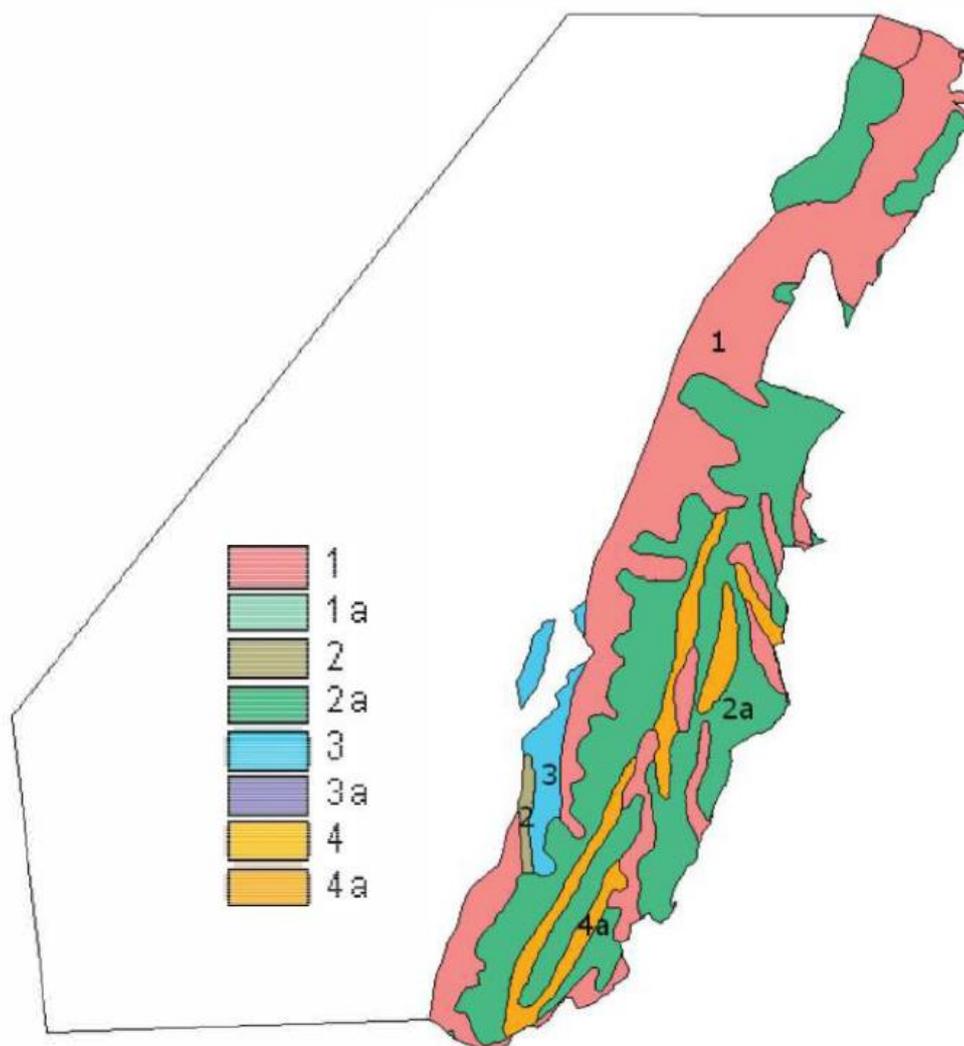
GA2.4	<p>Versanti lunghi in forte pendenza su calcari duri modellati dall'azione del ghiacciaio con ridotte coperture glaciali.</p> <p>Materiale parentale: calcareo. Quote: 400-1.000 m. Vegetazione/Usò del suolo: ostriò-querçeti, subordinati uliveti. Non suolo: 5% (urbano).</p> <p>CPG1</p> <p>suolo Malga 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</p> <p>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 conì e falde di detrito alla base delle pareti. MLC1</p> <p>suolo Malcesine subordinato (10-25%) USDA: Inceptic Haprendolls coarse-loamy, carbonatic, mesic WRB: Rendzic Phaeozems (Hypercalcaric, Endoskeletal) 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</p> <p>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 (rottore di pendenza). VLP1</p> <p>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.</p>
--------------	---

GA2.5	<p>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: ostriro-querzeti, subordinati uliveti. Non suolo: 15% (urbano). MLC1 suolo Malcesine frequente (25-50%) USDA: Inceptic Haprendolls coarse-loamy, carbonatic, mesic WRB: Rendzic Phaeozems (Hypercalcaric, Endoskeletal) 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, Epiclagic) 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, reinciati dall'azione erosiva di scaricatori fluvio-glaciali, su scarpate con pendenze medie di 10-35°. SRG1 suolo Serraglio subordinato (10-25%) USDA: Rendollic Eutrudepts coarse-loamy, mixed, mesic WRB: Hypercalcaric 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, reinciati dall'azione erosiva di scaricatori fluvio-glaciali, 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.</p>
--------------	--

GG1.1	<p>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.</p> <p>Materiale parentale: calcareo. Quote: 50-400 m. Uso del suolo: vigneti e seminativi. Non suolo: 10% (urbano).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>BRE1 suolo Bresadola subordinato (10-25%) USDA: Aquic Hapludalfs fine-loamy, mixed, mesic WRB: Hypercalcaric 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.</p>
SI2.3	<p>Scarpate con versanti fortemente incisi e/o erosi.</p> <p>Materiale parentale: calcareo. Quote: 400-2.000 m. Vegetazione: ostriro-querzeti, faggete, peccete e mughete. Non suolo: 15% (roccia e detriti).</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>CMG1</p>

<p>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</p> <p>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.</p>

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

4.5.4.1. Classi di capacità d'uso dei suoli

Dall'analisi dello *shape* "c0507111_CiCapUsoSuoli" che sostituisce l'indicatore "c0507041_ClassiCapUsoSuoli", relativa alla capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali, ovvero la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee, non sono stati individuati all'interno del territorio comunale elementi.

4.5.5. 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):

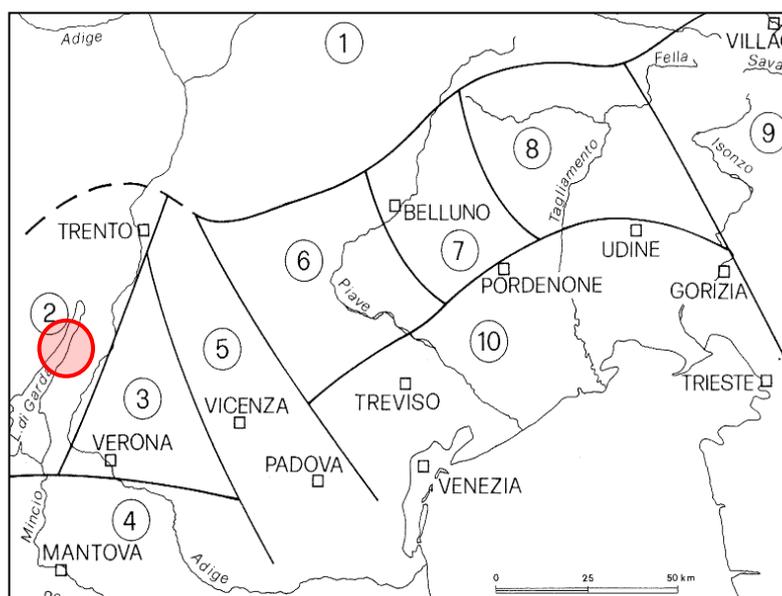
- Alpi e settore settentrionale delle Alpi Meridionali (Unità 1);
- Dinaridi Esterne (Unità 2);
- Settore meridionale del Sudalpino (Unità 3);
- Avampese sudalpino - appenninico (Unità 4).

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.

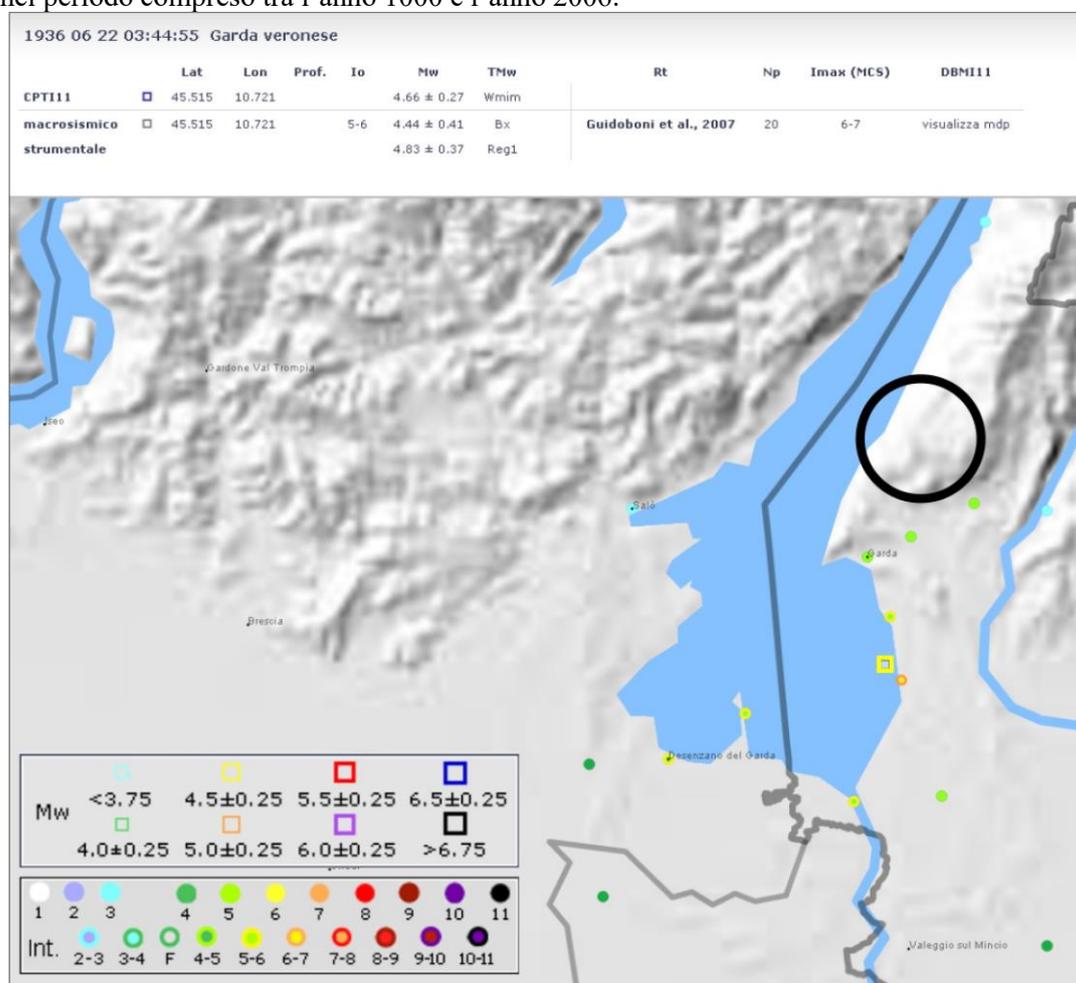
In particolare l'intero versante della catena baldense risulta scomposto in "blocchi", livellati tra loro per la ridotta entità dei rigetti, prodotti dall'intreccio di due principali sistemi di fratturazione: un primo sistema rappresentato da una famiglia di discontinuità tettoniche parallela alla linea 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).

4.5.5.1. 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 :

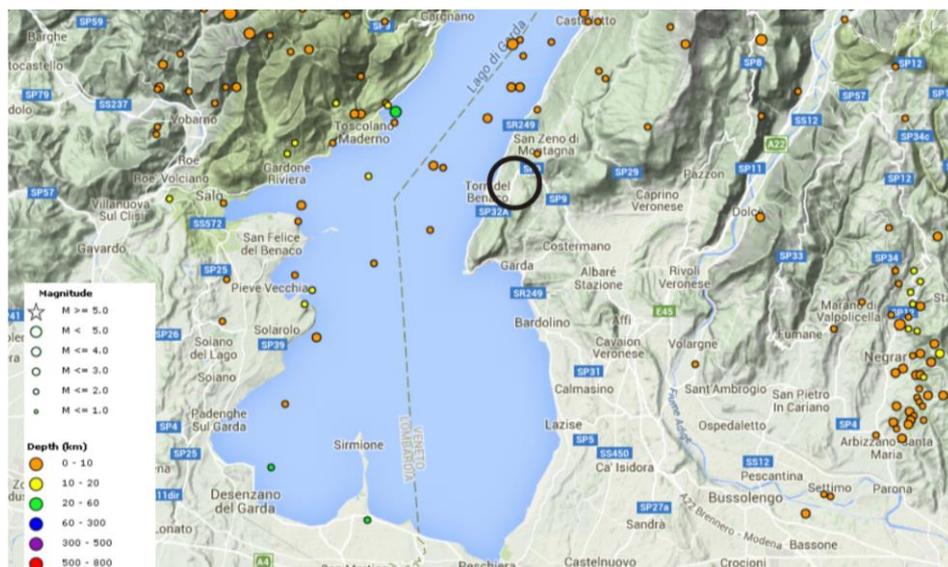
1. "Catalogo dei Forti Terremoti d'Italia" (I.N.G.V. -IV Edizione dicembre 2011) ;
2. "Mappa degli epicentri registrati sul territorio della Provincia di Verona" (da Italian Seismological Instrumental and Parametric Database - ISIDE).

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.



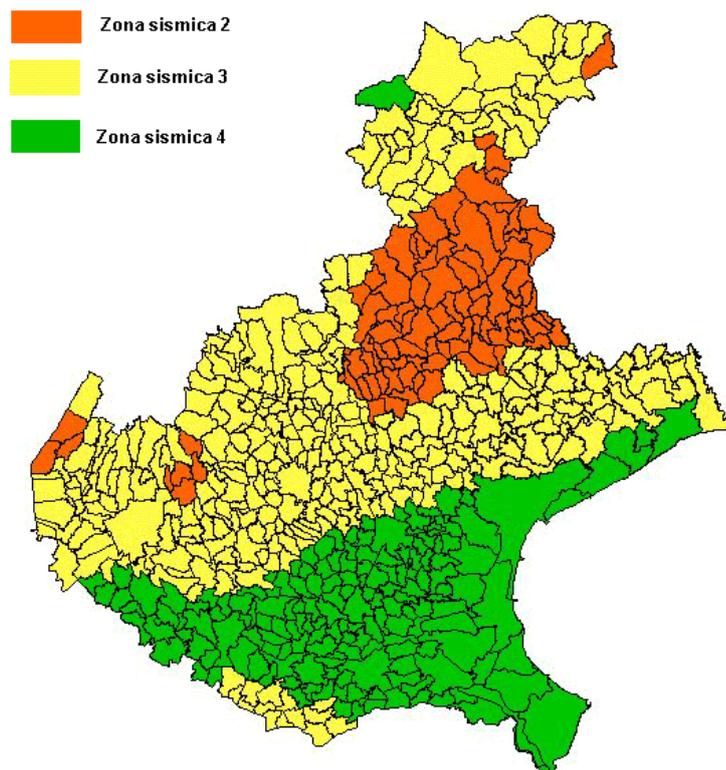
Estratto mappa consultazione interattiva del Catalogo parametrico dei terremoti italiani (fonte I.N.G.V.). In nero è evidenziato l'inquadramento del Comune di Torri del Benaco

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 (a_g) 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:

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

4.5.6. L'impermeabilizzazione del suolo

Il "suolo" è lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, 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 materiale 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 mezzo 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 circostante, 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 crescita¹¹.

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 interamente occupata da zone fabbricate e solo il 29% era privo di qualsiasi tipo di costruzione¹².

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 contaminati e abbandonati (i cosiddetti *brownfields*) e ad attenuare gli effetti di questo fenomeno utilizzando 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, 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 cooperazione 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 dell'impermeabilizzazione a scala europea, nazionale e regionale. Nel 2001 l'EEA ha organizzato 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 conclusione 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 servizi 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.

¹¹ SEC(2006)1165. Documento di accompagnamento alla Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo ed al Comitato delle Regioni "Strategia tematica per la protezione del suolo".

¹² COM(2002) 179. Comunicazione della Commissione al Consiglio ed al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale ed al Comitato delle Regioni "Verso una strategia tematica per la protezione del suolo".

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 evoluzioni 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 basate sull'analisi sinergica 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 risoluzione per identificare le superfici impermeabilizzate ed il grado d'impermeabilizzazione tramite l'uso del software *eCognition*³³. Kampouraki ha sviluppato un metodo per la mappatura automatica delle zone impermeabilizzate in aree urbane³⁴. 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 ortofoto 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 urbanizzate³⁵.

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.

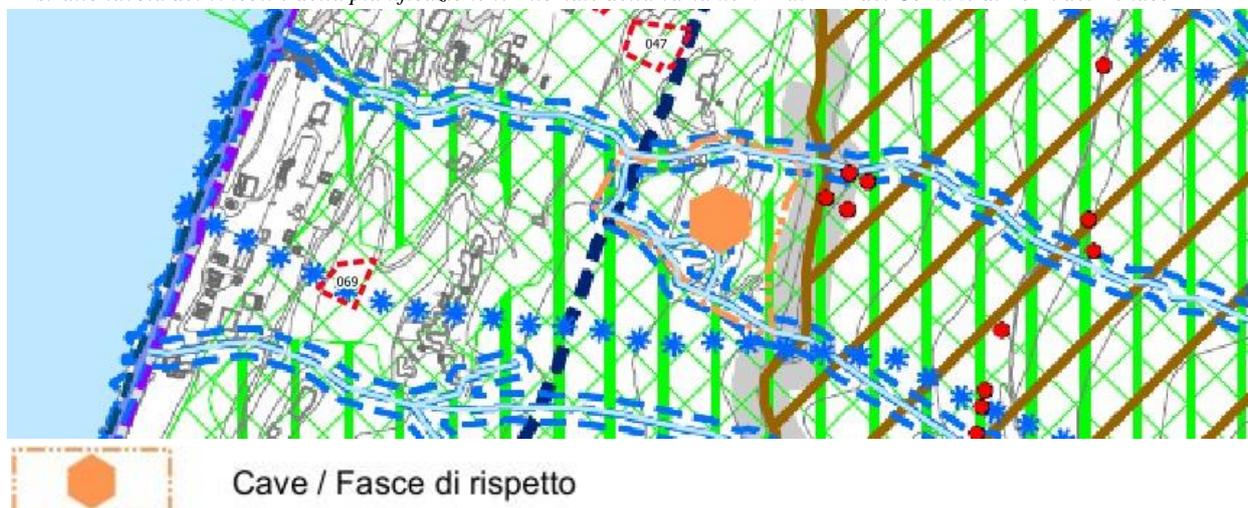
La caratterizzazione delle singole classi di copertura/impermeabilizzazione è stata fatta tramite confronto con i dati CORINE Land Cover.

4.5.7. 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

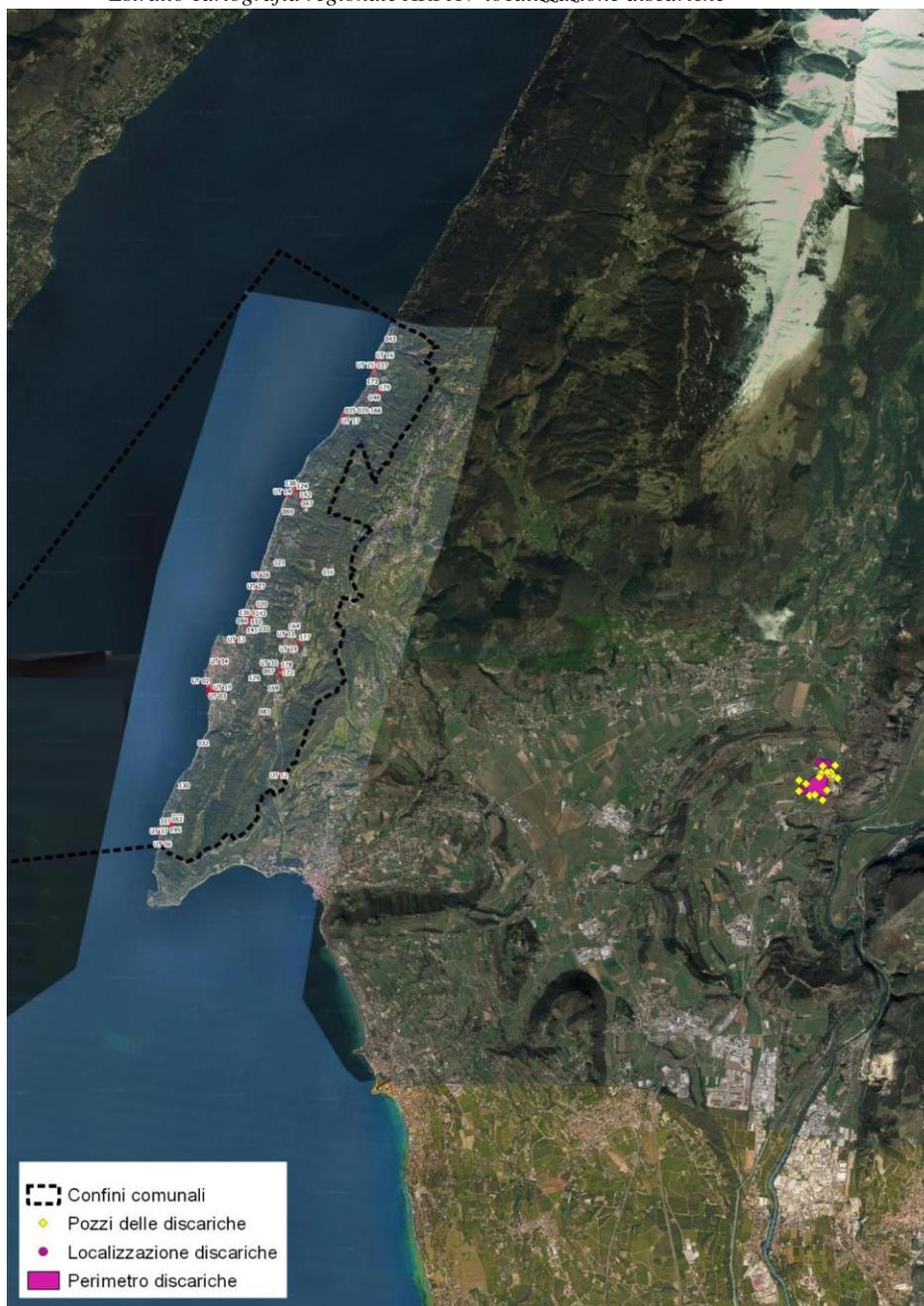


4.5.8. Discariche e siti contaminati

Come da cartografia regionale ARPAV non si presentano discariche nel territorio comunale di Torri del Benaco.

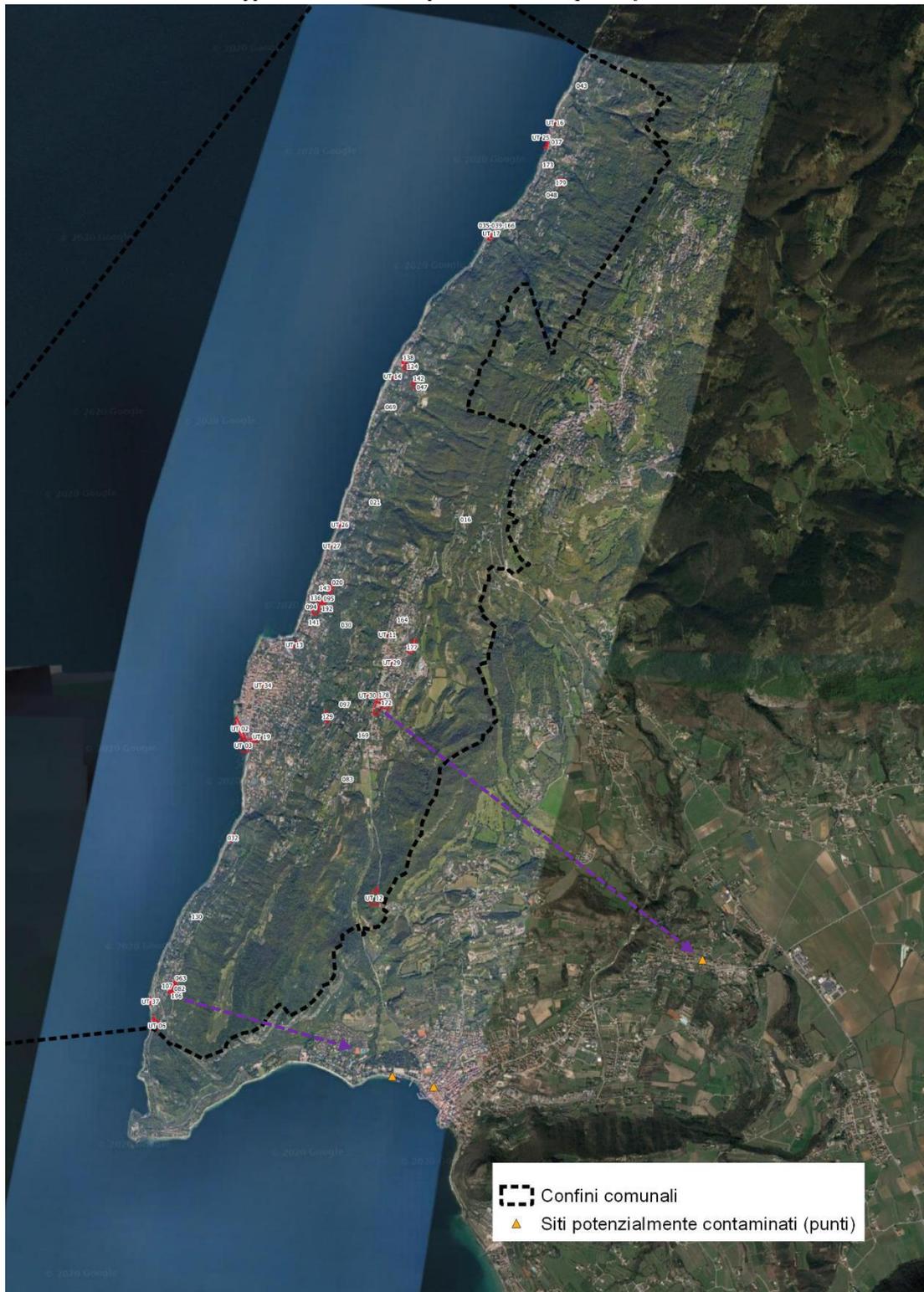
Le discariche più prossime agli interventi previsti dal PI sono collocate nel Comune di Caprino V.se, alla distanza di oltre 8000 metri e sono rappresentate da discariche per rifiuti inerti.

Estratto cartografia regionale ARPAV-localizzazione discariche



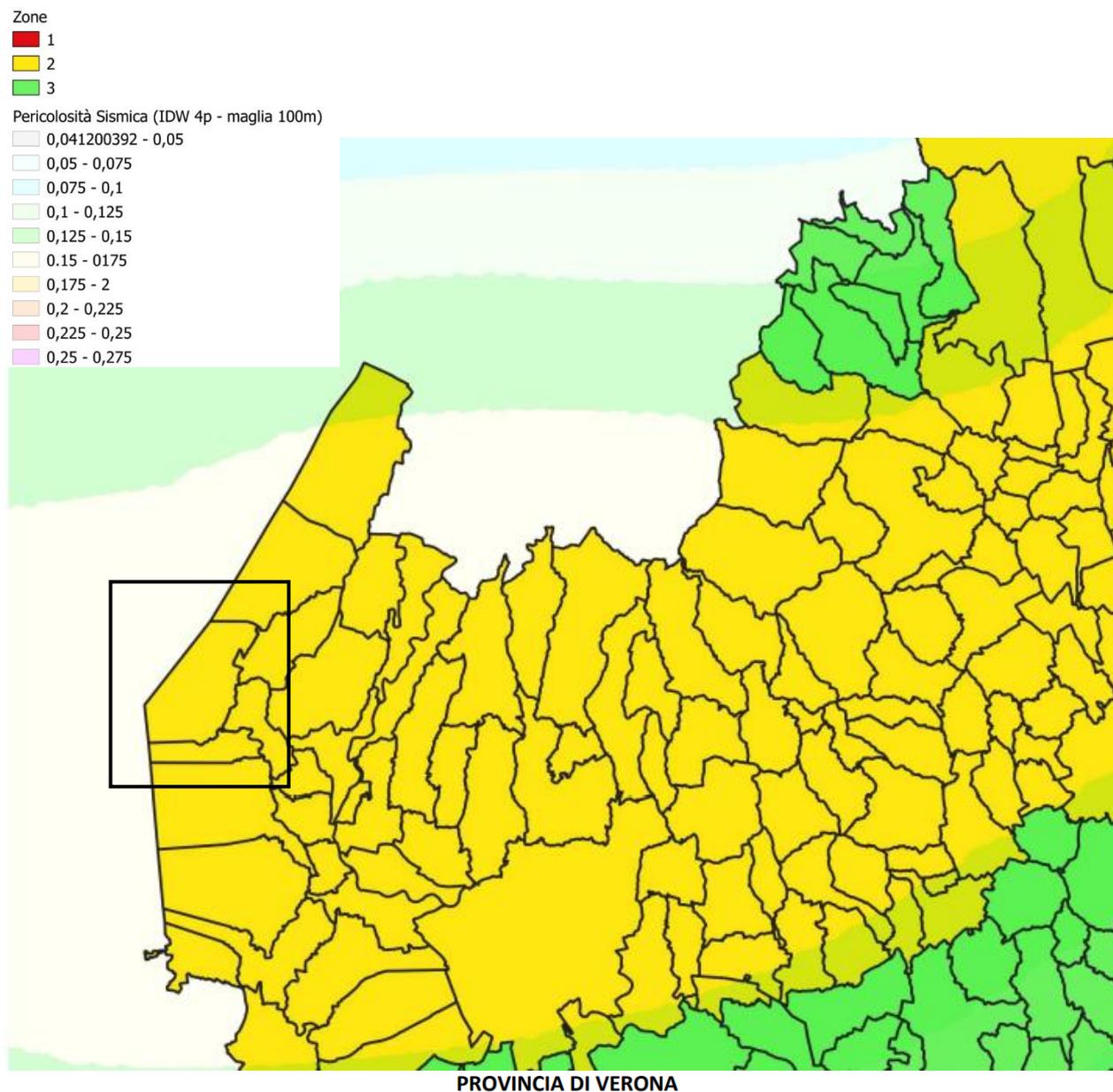
Relativamente ai siti inquinati nella cartografia fornita da ARPAV, vengono segnalati tre siti potenzialmente inquinati ricadenti nei comuni di Garda e Costermano sul Garda. Per valutarne la distanza dagli interventi previsti dal PI n°2 si sono presi a riferimento i due più prossimi interventi che prevedono 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



4.5.9. Classificazione sismica

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



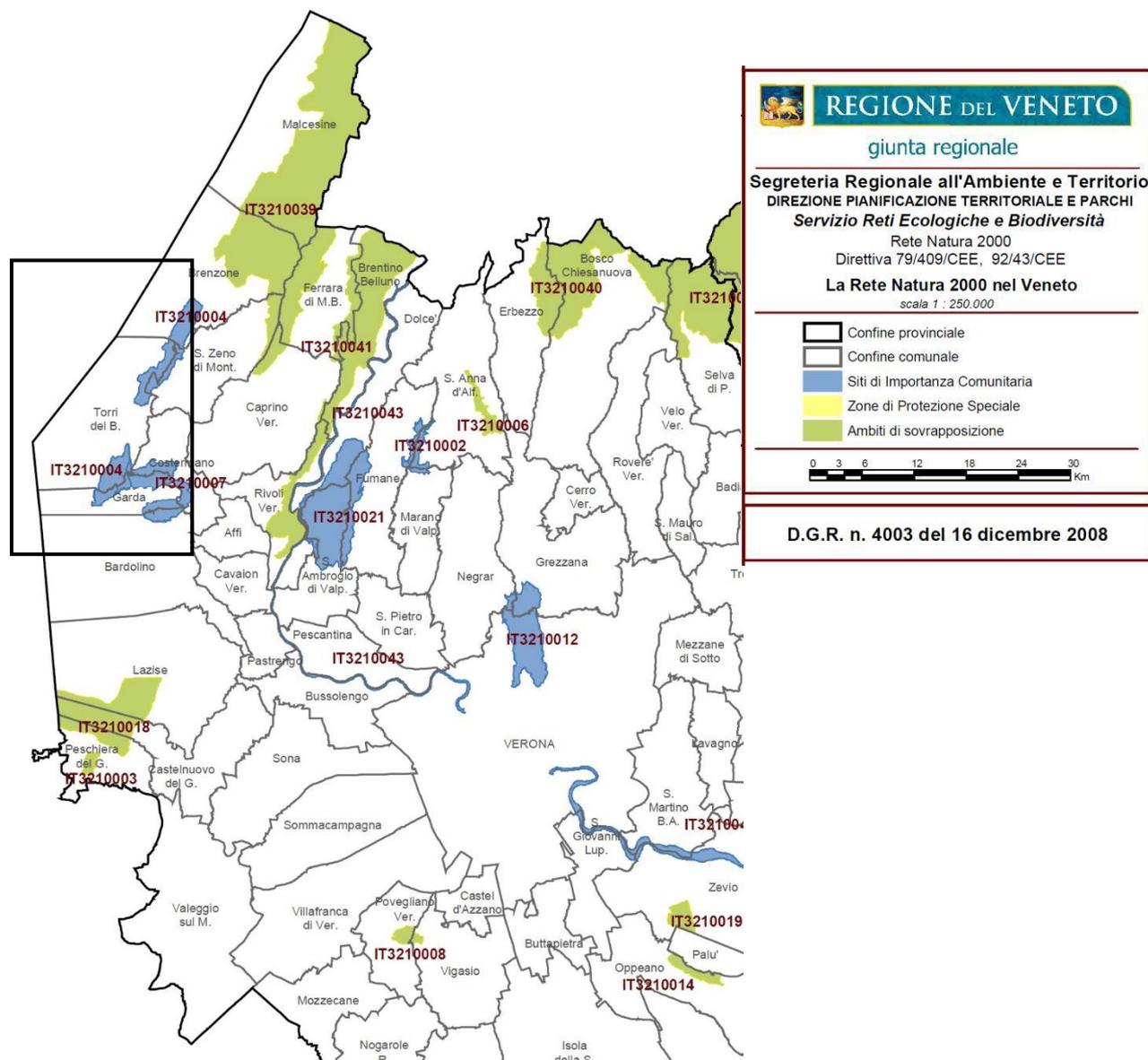
Progressivo	ISTAT	Comune	Zonazione sismica proposta	Zonazione sismica DCR 67 3 dicembre 2003
86	23086	Torri del Benaco	2	2

4.6. COMPONENTE FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'

4.6.1. 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:

- IT3210007 “MONTE BALDO: VAL DEI MULINI, SENGE DI MARCIAGA, ROCCA DI GARDA”
- IT3210004 “MONTE LUPPIA e PUNTA San VIGILIO”.



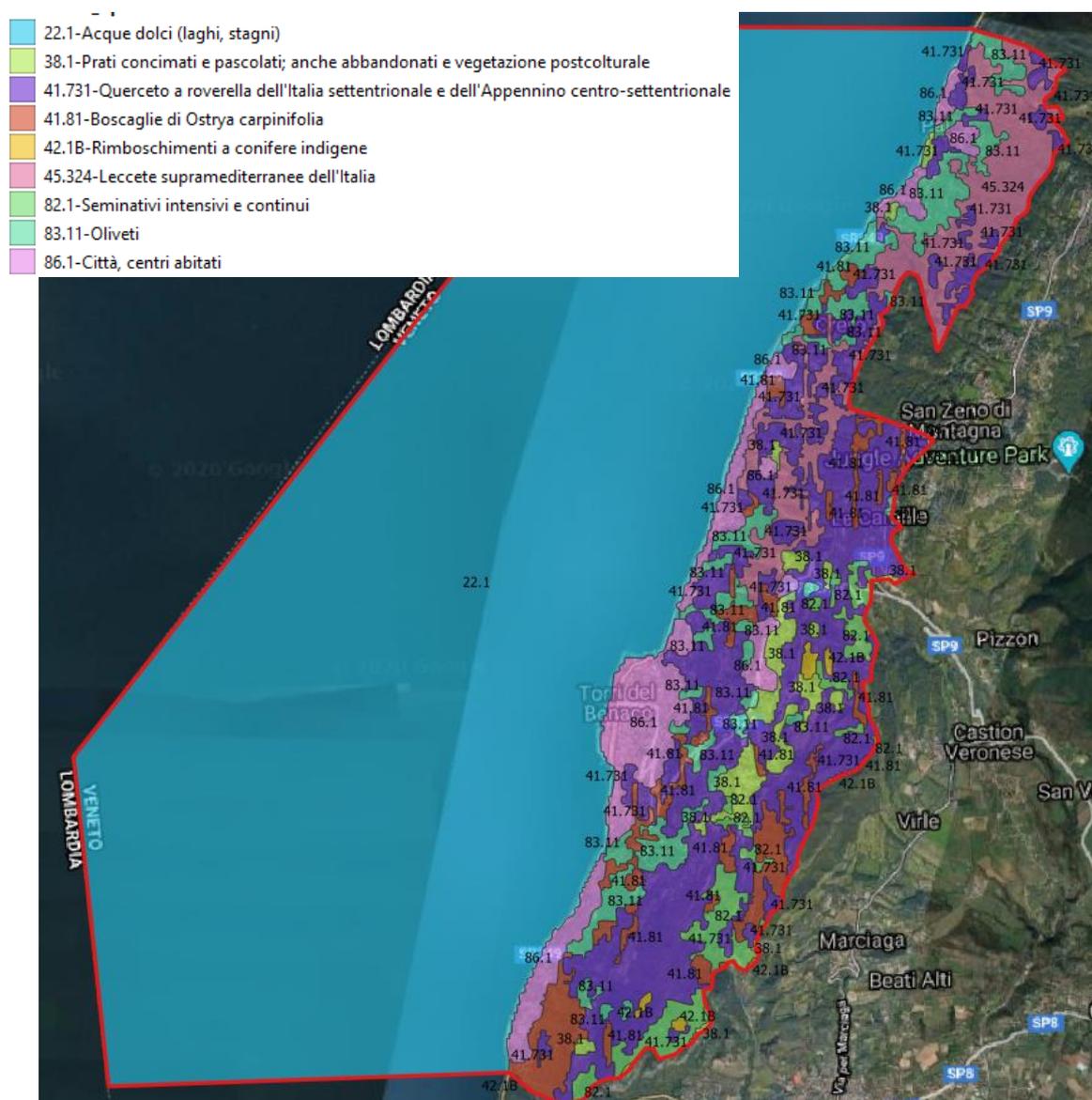
4.6.2. Tipi habitat. Carta della natura (Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette n. 394/91)

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-Città, 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")

4.6.3. 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_CentriStorici*” 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

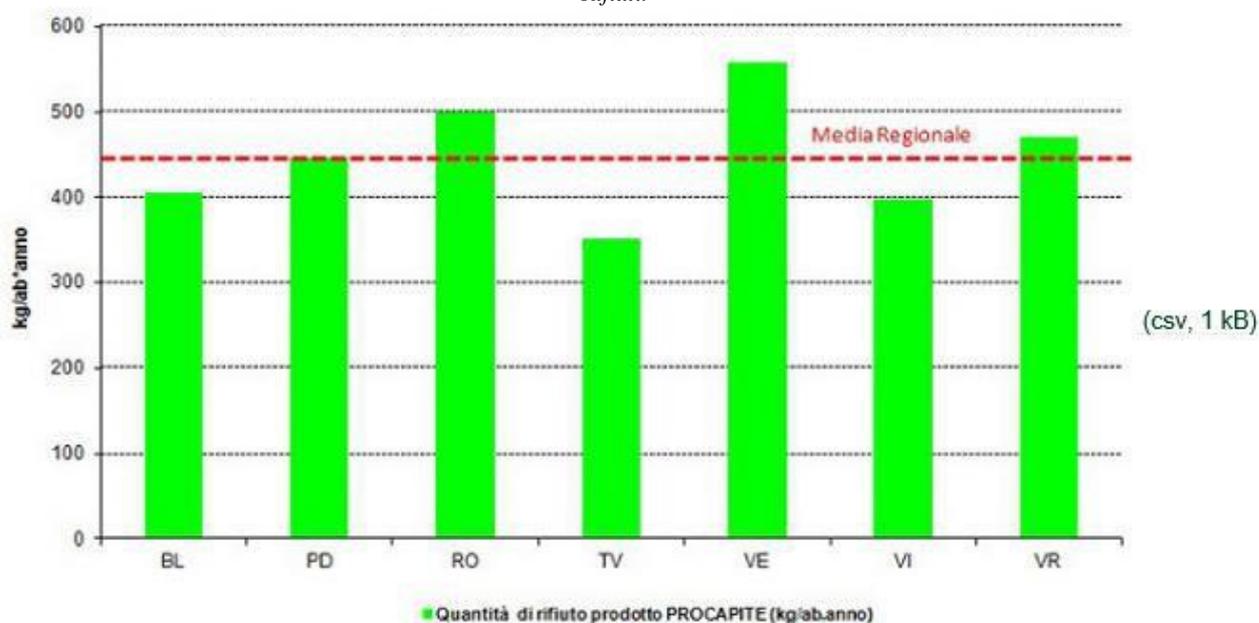
Fino all'adeguamento del PI con previsioni conformi alle direttive, per i coni visuali individuati dal PAT sono previste le seguenti disposizioni di tutela:

- 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.

4.7. COMPONENTE RIFIUTI

La produzione totale di rifiuti urbani nel 2015 nel Veneto è leggermente diminuita rispetto al 2014 (-2,2%) corrispondendo a 2.191.075 tonnellate, come anche il procapite di 445 kg/ab (1,22 kg/ab*giorno) si è ridotto del 2%. Dal confronto del dato di produzione procapite del Veneto con quello medio nazionale, emerge una situazione nel complesso positiva poiché il Veneto si colloca ampiamente al di sotto del valore nazionale.

*Produzione di rifiuto urbano procapite (kg/ab*anno) nelle province del Veneto. Anno 2015 Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.*



A livello provinciale la produzione procapite oscilla tra il valore minimo della provincia di Treviso (351 kg/ab) e quello massimo della provincia di Venezia (558 kg/ab).

*Produzione di rifiuti urbani procapite (kg/ab*giorno) nel Veneto e variazione procapite anno precedente in %. Anni 1997-2015*



L'andamento dell'indicatore dal 1997 al 2013 evidenzia un lieve ma progressivo aumento della produzione di rifiuto urbano fino al 2010 e una diminuzione negli anni successivi.

Nel 2015 l'indicatore evidenzia il raggiungimento di una produzione procapite molto bassa, rispetto al dato nazionale, pari a 445 kg, di cui il 66.5% viene raccolto in modo differenziato.

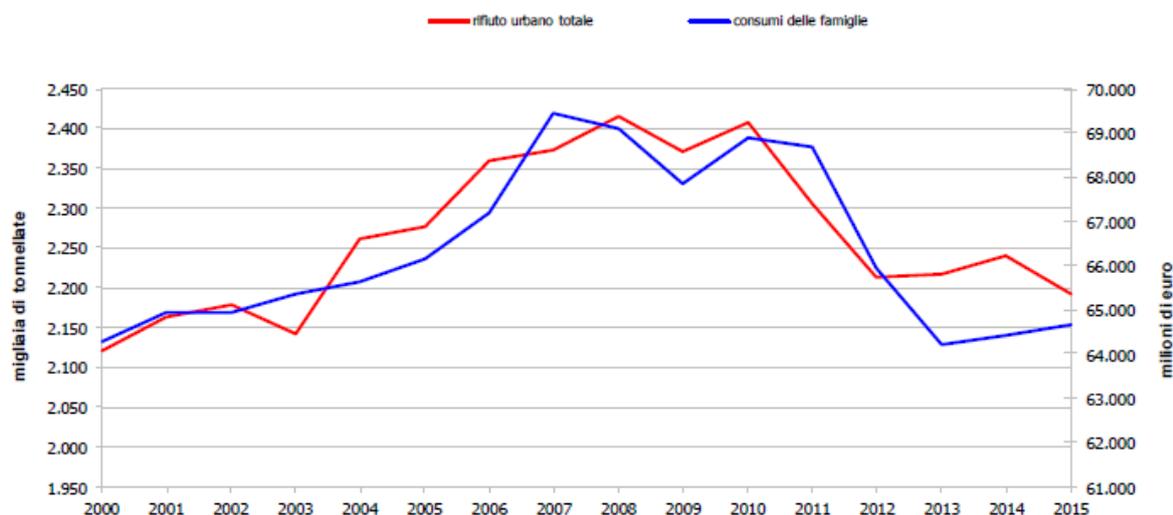
Diversamente dall'annualità precedente la produzione di rifiuti urbani è in leggera diminuzione rispetto al leggero incremento dei consumi delle famiglie (+0,8% sul 2014).

Si assiste quindi, per la prima volta dall'inizio della crisi economica, al disaccoppiamento delle due variabili

Andamento della produzione totale di rifiuto urbano e dei consumi delle famiglie - Anni 2000 - 2015 -

Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti, Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale e ISTAT Rapporto 2015

Andamento della produzione totale di rifiuto urbano e dei consumi delle famiglie



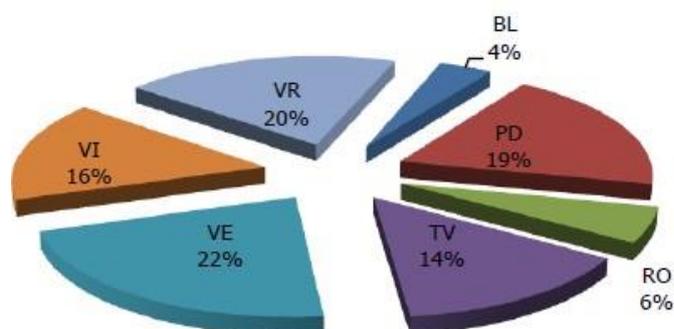
Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

La ripartizione tra Province è stabile; quella che registra la massima produzione di rifiuti rimane Venezia, a cui seguono Verona e Padova. Si tratta dei contesti maggiormente influenzati da un elevato numero di abitanti e di presenze turistiche.

Ripartizione per provincia della produzione totale di rifiuto urbano - Anno 2015

Fonte Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti

Ripartizione per provincia della produzione totale di rifiuto urbano



Provincia	Rifiuto totale (t)
Belluno	83.838
Padova	418.717
Rovigo	121.048
Treviso	310.630
Venezia	477.229
Verona	434.719
Vicenza	344.894
Veneto	2.191.075

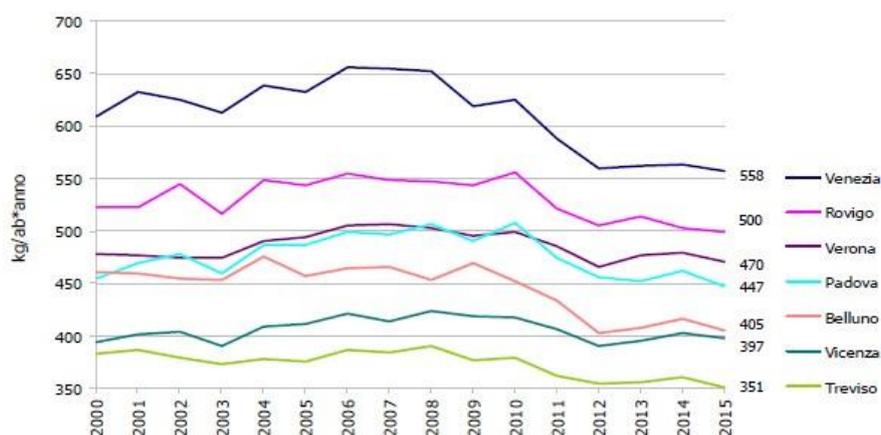
Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

Nel 2014 la **produzione pro capite regionale** aumenta dell' 1,1% rispetto all'anno precedente passando da 449 kg/ab*anno a 455 kg/ab*anno (1,25 kg/ab*giorno), valore tra i più bassi nel panorama nazionale nonostante il Veneto abbia un PIL elevato e oltre 60 milioni di presenze turistiche.

Tale valore non risulta tuttavia in linea con quanto previsto dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali, recentemente approvato con DCR n. 30/2015, che pone l'obiettivo di produzione pro capite nel 2020 a 420 kg/ab*anno e nel 2015 a 437 kg/ab*anno.

A livello provinciale la produzione pro capite del rifiuto urbano oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia, determinato dall'elevata presenza di turisti (564 kg/ab*anno), e quello minimo della provincia di Treviso (361 kg/ab*anno) (Fig. 1.5). Si evidenzia come il pro capite di Venezia sia comunque diminuito negli ultimi 5 anni di quasi il 10%.

Andamento provinciale del rifiuto urbano pro capite prodotto per anno

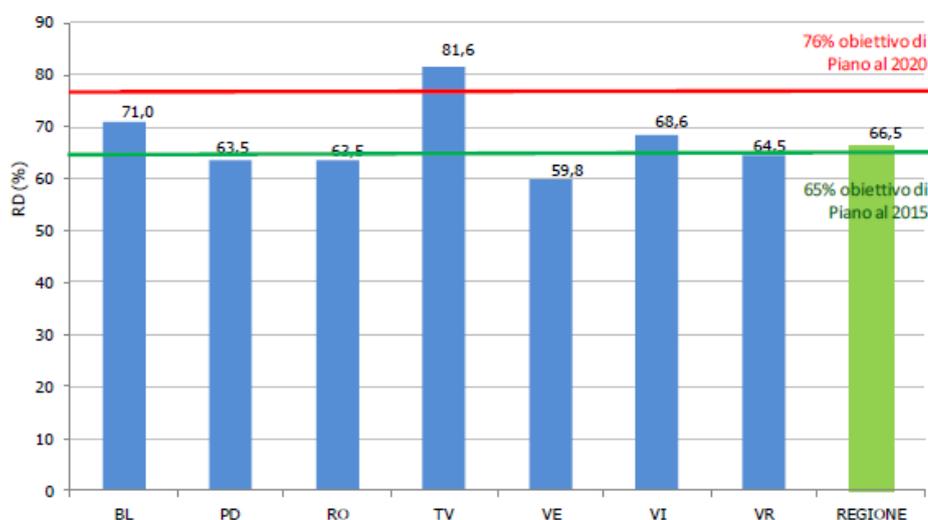


Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

La raccolta differenziata in Veneto nel 2015, calcolata secondo il metodo della DGRV 288/14, si attesta al 66,5% superando l'obiettivo del 65% previsto dal D.Lgs. 152/06 per il 2012. La provincia di Treviso, con l'81,6%, oltrepassa inoltre il 76%, obiettivo previsto per il 2020 dal nuovo Piano Regionale Rifiuti approvato con DCR n. 30/2015. La percentuale di RD veneta calcolata secondo il metodo utilizzato da ISPRA è pari a 68,8%.

La percentuale di raccolta differenziata (DGRV 288/14) a livello provinciale - Anno 2015-

Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.



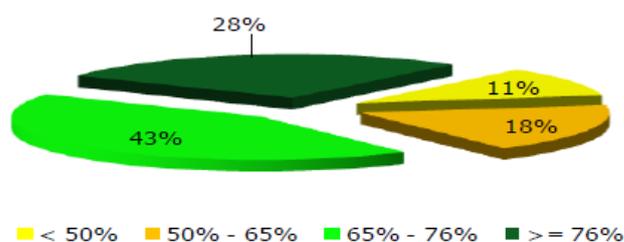
Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

I comuni che hanno superato l'obiettivo del 65% sono 483 (pari al 71% della popolazione), mentre quelli che già hanno raggiunto l'obiettivo previsto dal Piano Regionale dei Rifiuti (76%) sono 173 (pari al 28% della

popolazione).

Ripartizione della popolazione in base agli obiettivi di RD raggiunti

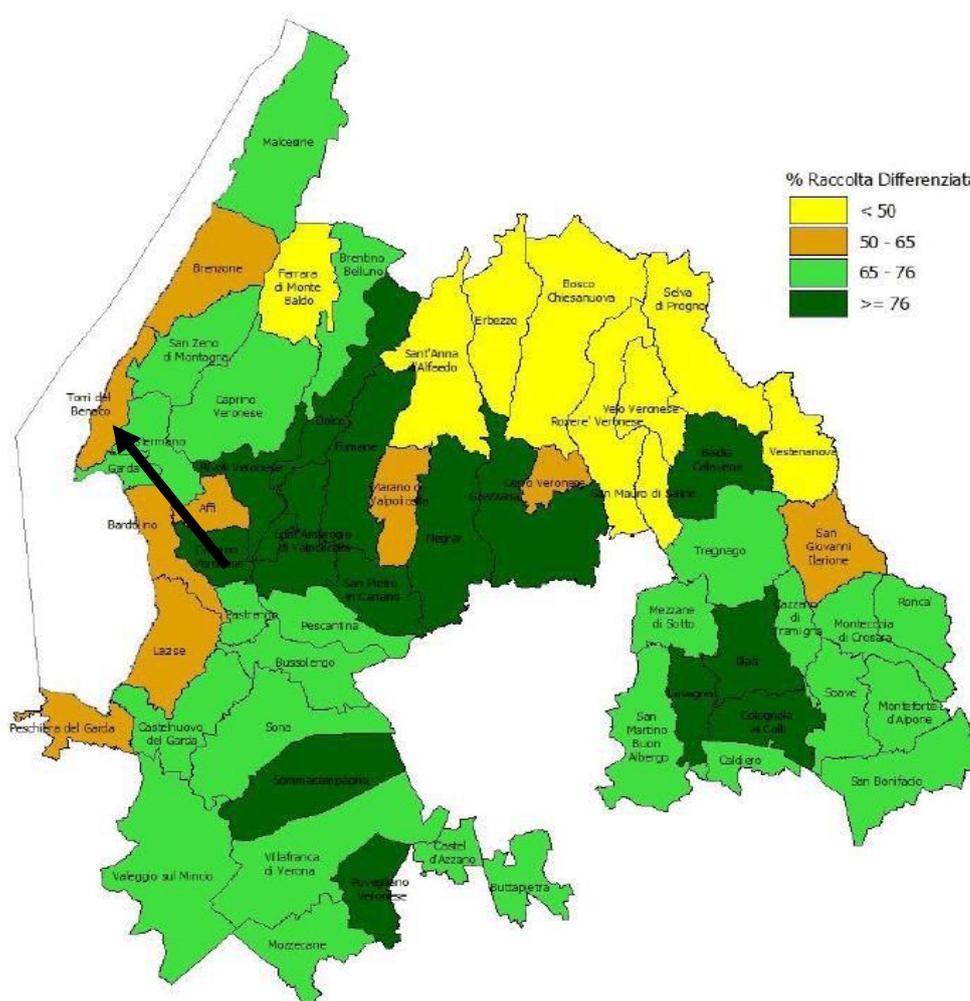
Obiettivi %RD	Popolazione (n.)	Comuni (n.)	Popolazione (%)	Comuni (%)
<50%	545.106	20	11	3
50%-65%	888.173	76	18	13
65%-76%	2.127.729	310	43	54
>=76%	1.358.410	173	28	30
Veneto	4.919.418	579	100	100



Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2014 –

Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.



IL BACINO TERRITORIALE VERONA NORD

Comuni (n.)	58
Abitanti (n.)	416.489
Densità di popolazione (ab/km ²)	270
UtENZE domestiche (n.)	200.668
UtENZE non domestiche (n.)	25.309
Centri di raccolta presenti (n.)	53
Adesioni al compostaggio domestico (n. utenze)	10.682

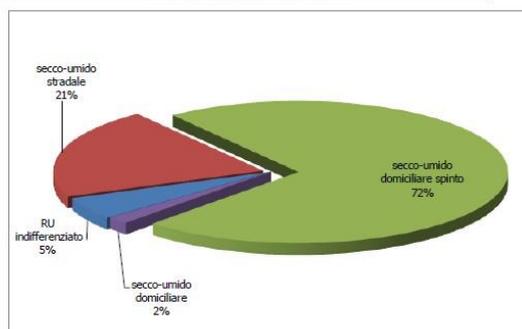
Dati anno 2014

La produzione di rifiuti urbani

	<i>tonnellate</i>	
Produzione totale	201.864	
	<i>kg/ab*a</i>	
Produzione pro capite	485	
	<i>tonnellate</i>	<i>kg/ab*a</i>
CER 200301 - 200203	49.527	119
	%	
Raccolta differenziata (DGRV 288/14)	70,2	

Dati anno 2014

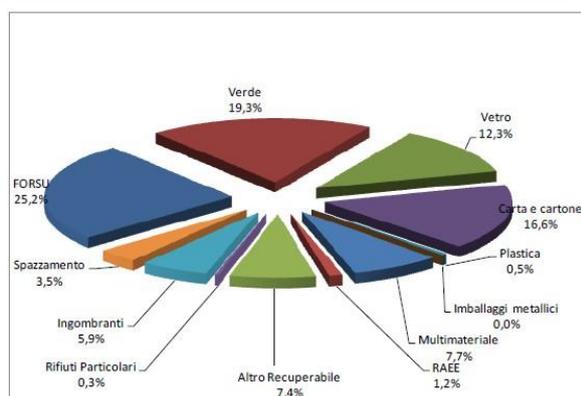
Sistema di raccolta



I rifiuti avviati a recupero

	<i>tonnellate</i>	<i>kg/ab*a</i>
FORSU	38.317	92
Verde	29.422	71
Vetro	18.702	45
Carta e cartone	25.344	61
Plastica	777	2
Imballaggi metallici	-	-
Multimateriale	11.754	28
RAEE	1.862	4
Altro Recuperabile	11.257	27
Rifiuti Particolari	519	1
Ingombranti	8.978	22
Spazzamento	5.404	13

Dati anno 2014



Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2014- Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Anno 2014 - Provincia di Verona

Comune	Bacino	Abitanti	Produzione pro capite (kg/ab*anno)	Rifiuto totale (kg)	%RD (Metodo da DGRV 288/2014)	%IR
Torri del Benaco	VR1	3.026	695	2.102.297	64,40	62,94

Legenda %RD

- < 45%
- 45% - 50%
- 50% - 60%
- 60% - 65%
- > 65%

Produzione di Rifiuti Urbani nella Regione Veneto - Anno 2015

Bacino		Comune		Popolazione (n°)								
FORSU (kg)	VERDE (kg)	VETRO (kg)	CARTA E CARTONE (kg)	RAEE (kg)	MULTIMATERIALE (kg)	ALTRO RECUPERABILE (kg)	RIFIUTI PARTICOLARI (kg)	INGOMBRANTI (kg)	SPAZZAMENTO (kg)	CER 200301 - 200203 (kg)	RIFIUTO TOTALE (kg)	% RD (DGRV 288/14)
413.53	253.37	321.53	189.38	13.073	130.01	6.964	5.086	55.3	100.72	666.02	2.154.983	64,7

Banca dati dei rifiuti urbani

Anno 2014
Comune di Torri del Benaco
Provincia di Verona
Bacino VR1

Abitanti	3.026	n°
Utenze domestiche	3.819	n°
Utenze non domestiche	265	n°
FORSU	391.330	Kg
Verde	244.760	Kg
Vetro	292.109	Kg
Carta e cartone	177.310	Kg
Plastica		Kg
Imballaggi metallici		Kg
Multimateriale	115.500	Kg
RAEE	17.085	Kg
Altro recuperabile	7.056	Kg
Rifiuti particolari	4.627	Kg
Rifiuto totale	2.102.297	Kg
%RD	64,40	%
Inerti e rifiuti da costruz/demoliz		Kg
Utenze comp		n°

Banca dati dei rifiuti urbani

Anno 2014
Comune di Torri del Benaco
Provincia di Verona
Bacino VR1

Informazioni Generali

Ente sovracomunale	Abitanti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche
CONSORZIO DI BACINO VERONA DUE DEL QUADRILATERO	3.026	3.819	265

Modalità di raccolta: Secco-Umido

Raccolta secco residuo	Raccolta frazione umida	Frazioni secche riciclabili
Domiciliare	Domiciliare	Domiciliare Stradale

Numero di utenze che praticano il compostaggio domestico:

Costi e tariffa

Tariffa	Parametrica	Puntuale	Costo €/ab
No	No	No	n.d.

Centro di raccolta (area attrezzata o ecocentro): Esiste almeno un'area attrezzata nel territorio

Rifiuti raccolti

Categoria	Frazione merceologica	CER	Metodo raccolta	Qta annua (kg)	Procapite (kg/ab.anno)
MULTIMATERIALE LEGGERO - PM	Multimateriale leggero -PM	150106	Ecocentro	115.500	38,17
VETRO	Vetro	150107	Stradale	292.109	96,53
RIFIUTI PARTICOLARI	Prodotti e relativi contenitori etichettati e/o	150110		261	0,09
ALTRO RECUPERABILE	Pneumatici fuori uso	160103	Altro	100	0,03
RIFIUTI PARTICOLARI	Rifiuti particolari	160504	Ecocentro	90	0,03
CARTA E CARTONE	Carta e cartone	200101	Domiciliare	177.310	58,60
FORSU	Organico	200108	Domiciliare	391.330	129,32
ALTRO RECUPERABILE	Stracci e indumenti smessi	200110	Ecocentro	6.956	2,30
RAEE	Raee	200121		65	0,02
RAEE	Raee	200123	Altro	5.570	1,84
RIFIUTI PARTICOLARI	Oli e grassi vegetali	200125		664	0,22
RIFIUTI PARTICOLARI	Oli, filtri e grassi minerali	200126		95	0,03
RIFIUTI PARTICOLARI	Rifiuti particolari	200127		962	0,32
RIFIUTI PARTICOLARI	Rifiuti particolari	200128		647	0,21
RIFIUTI PARTICOLARI	Farmaci e medicinali	200132		302	0,10
RIFIUTI PARTICOLARI	Accumulatori per auto	200133		1.187	0,39
RIFIUTI PARTICOLARI	Pile e batterie	200134		419	0,14
RAEE	Raee	200135	Altro	4.000	1,32
RAEE	Raee	200136	Altro	7.450	2,46
VERDE	Verde	200201	Ecocentro	244.760	80,89
CER 200301-200203	CER 200301-200203	200301-200203	Domiciliare	663.510	219,27
SPAZZAMENTO	Spazzamento	200303		139.550	46,12
INGOMBRANTI	Ingombranti	200307	A chiamata	49.460	16,35

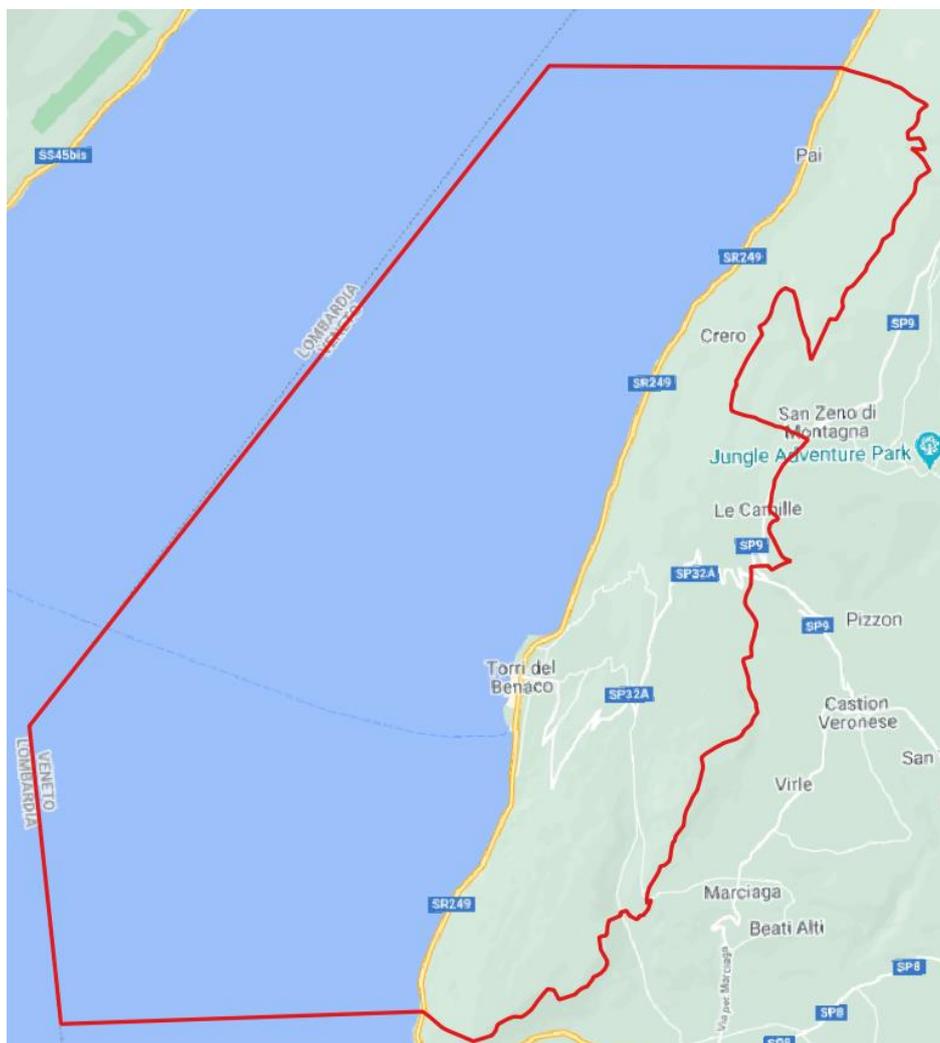
La raccolta differenziata (RD) per il Comune di Torri del Benaco ha un andamento pari al 64.7 %, (dati ARPAV 2015), dunque inferiore alla percentuale di differenziazione dei rifiuti a livello regionale pari a 66,5%, a quella regionale pari a 64,5% e alla quota percentuale rilevata nel bacino di appartenenza di Verona Nord pari a 70,2%. La produzione di rifiuti pro-capite è di circa 695 kg/anno nel 2015, dato superiore a quanto rilevato nel bacino territoriale di appartenenza di Verona Nord che conta una produzione pro-capite pari a 485 kg/anno.

4.7.1. 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

4.8. COMPONENTE VIABILITA' E TRAFFICO

4.8.1. 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 scavalco;
- 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

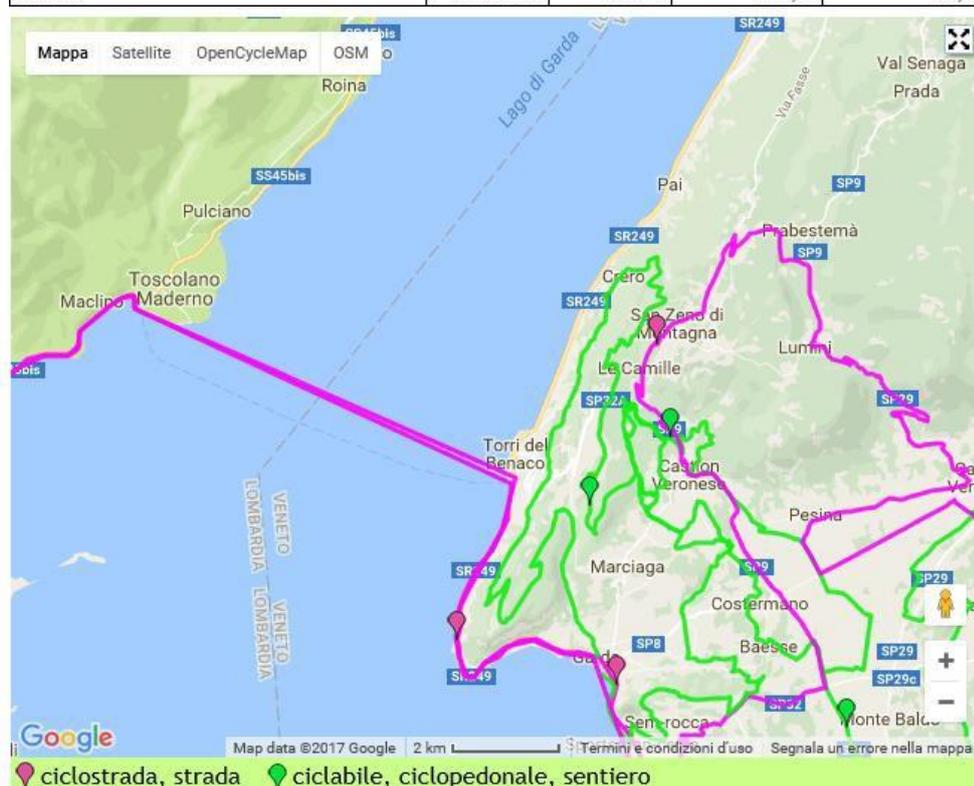
Il PI redige un progetto della rete ciclabile in modo da consentire la costruzione, anche per lotti successivi in riferimento al piano triennale delle opere pubbliche.”.”(da Elaborato d02-01 Norme Tecniche – Variante n.1 al PAT, pag. 50-51)

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 Km ² (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	
Totale	48.252.331	26.351	546,11	91,94

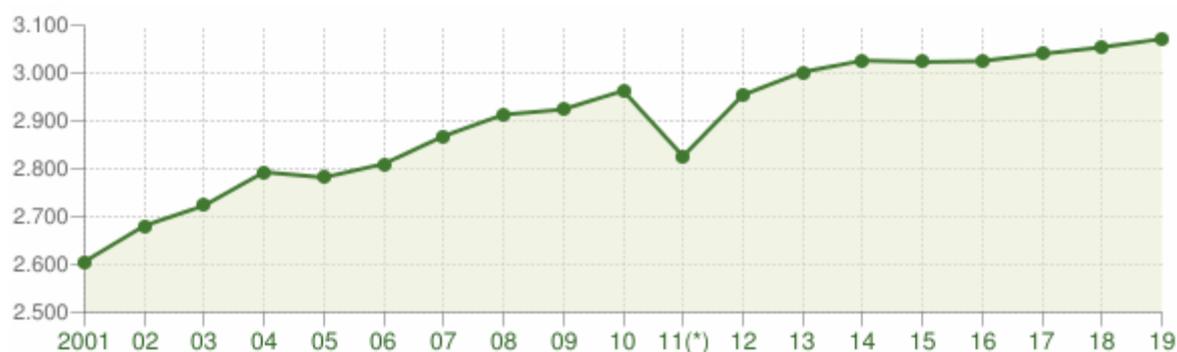


4.9. COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA

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.

4.9.1. Popolazione Torri del Benaco 2001-2019



Andamento della popolazione residente

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

(*) post-censimento

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

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	3.054	+14	+0,46%	1.537	1,98
2019	31 dicembre	3.071	+17	+0,56%	1.559	1,97

(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.

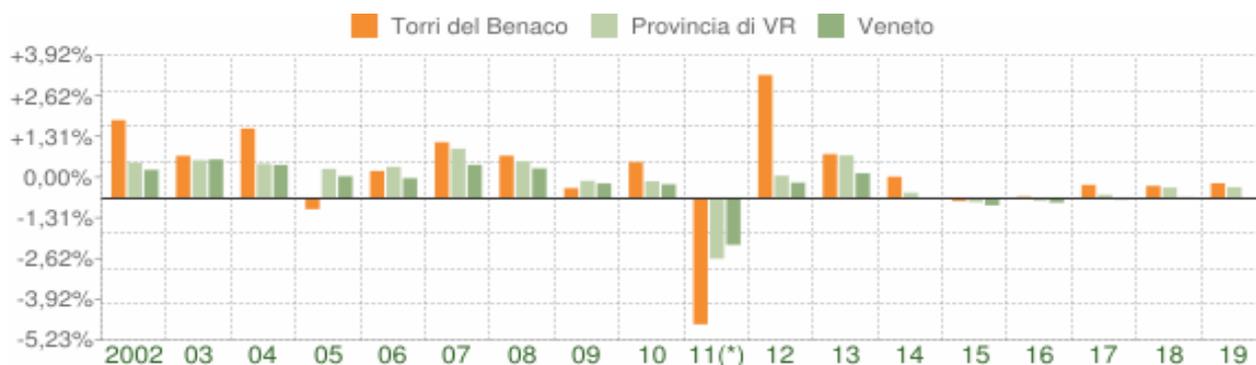
La popolazione residente a Torri del Benaco al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **2.802** individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati **3.014**. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione 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.

4.9.2. 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.



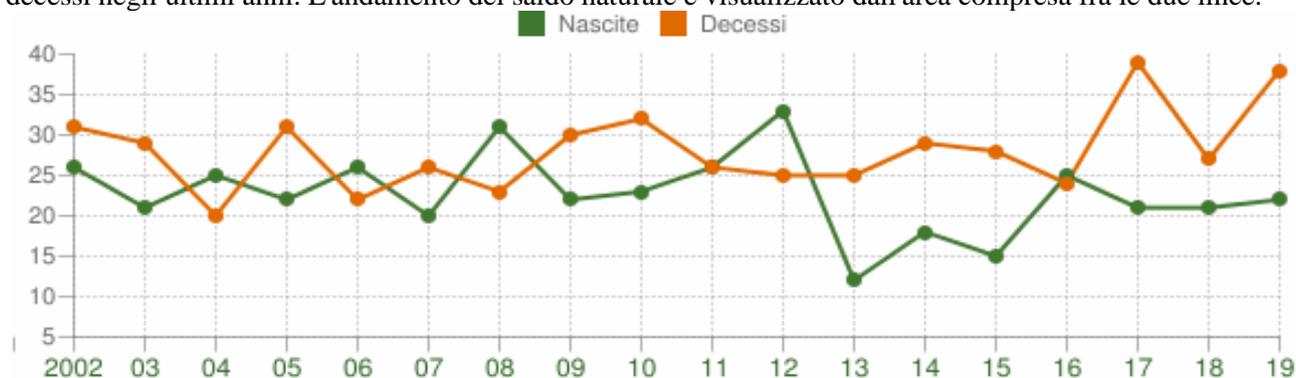
Variazione percentuale della popolazione

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

(*) post-censimento

4.9.3. 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.

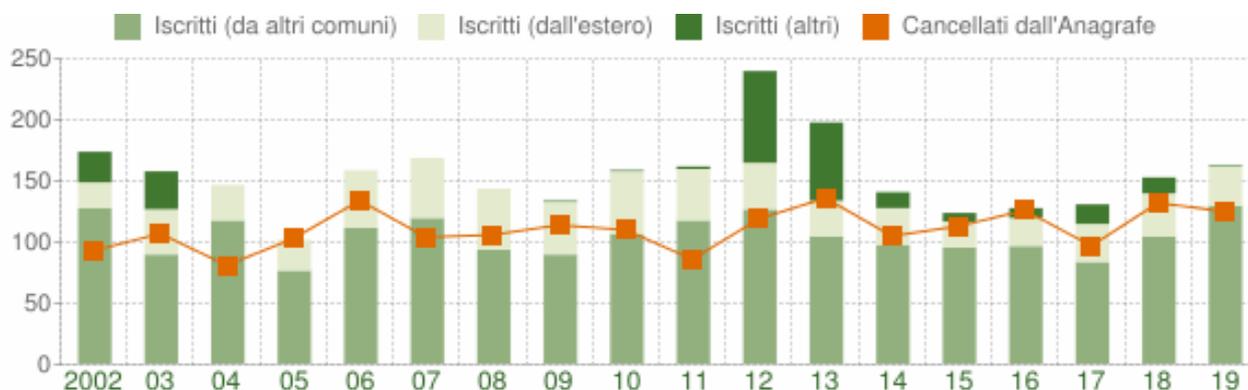


Movimento naturale della popolazione

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

4.9.4. 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).



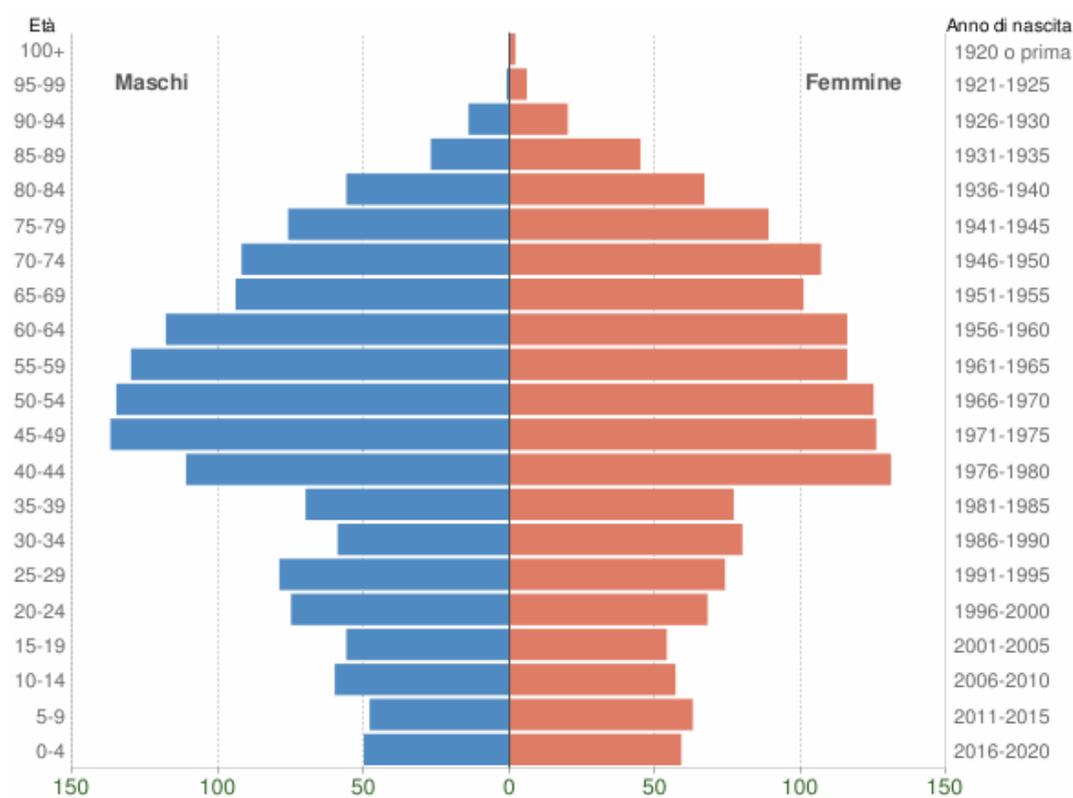
Flusso migratorio della popolazione

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

4.9.5. 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).



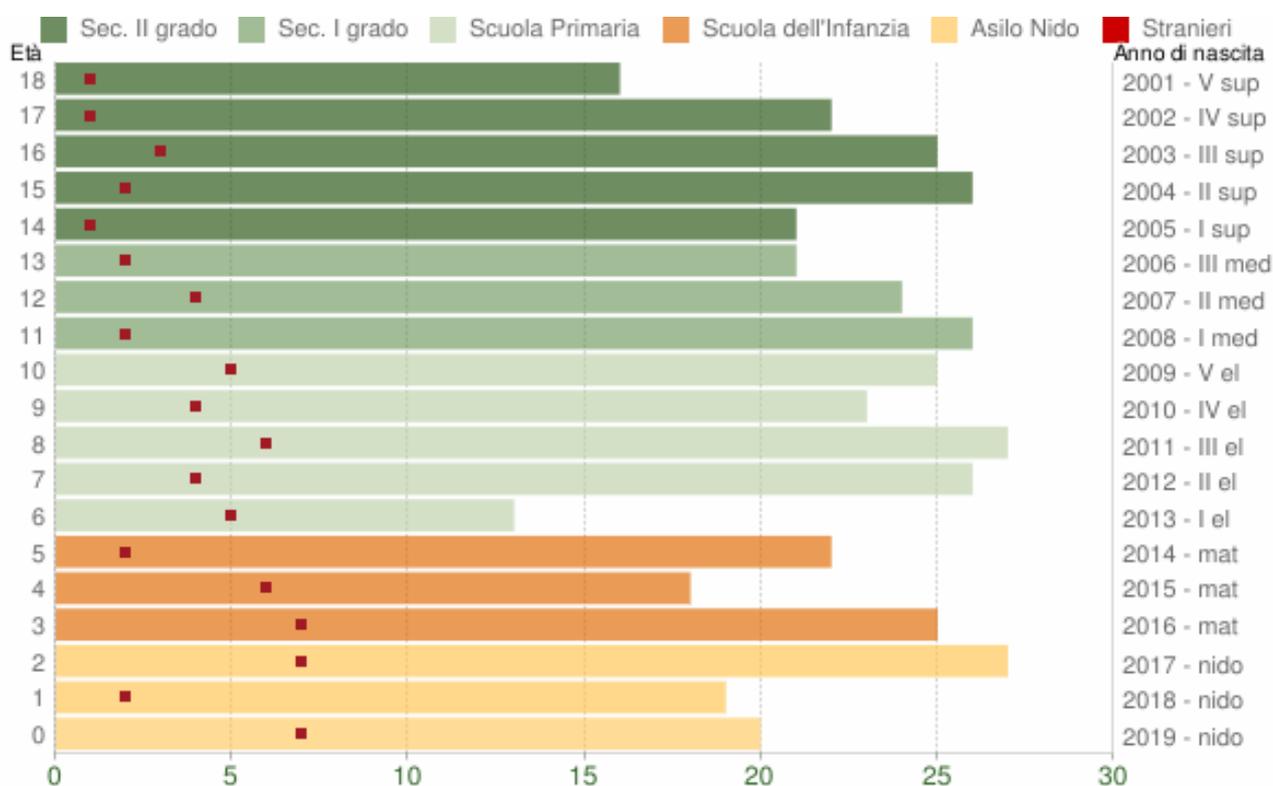
Popolazione per età e sesso - 2020

COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2020 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

4.9.6. 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)

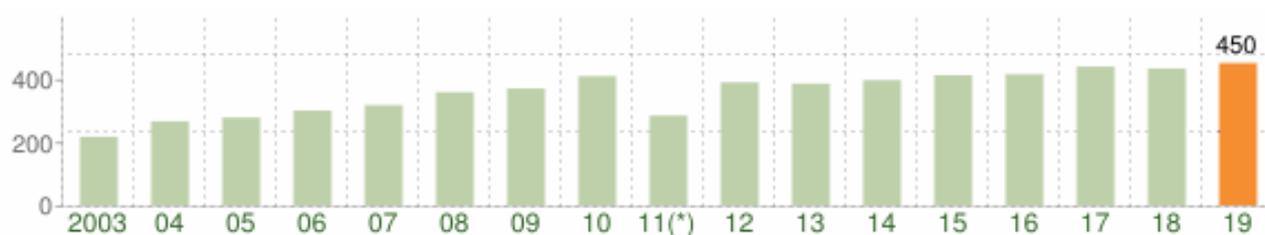


Popolazione per età scolastica - 2020

COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2020 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

4.9.7. 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.



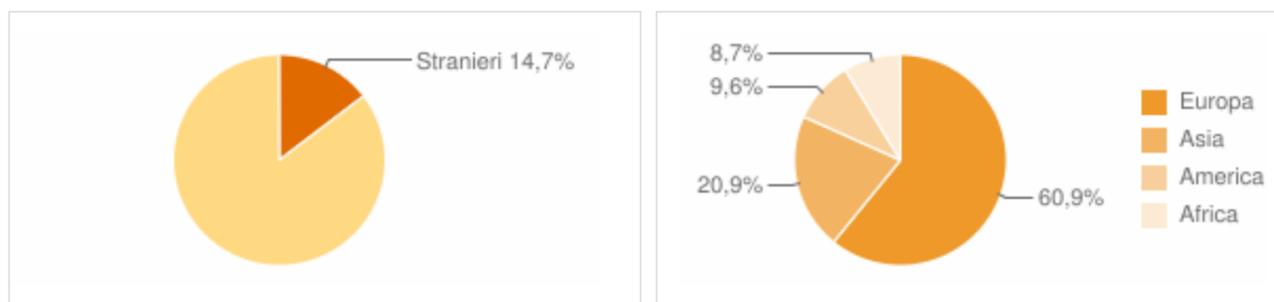
Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2019

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

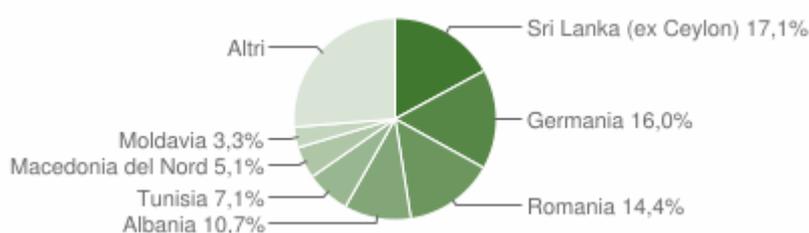
(*) post-censimento

4.9.8. 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.

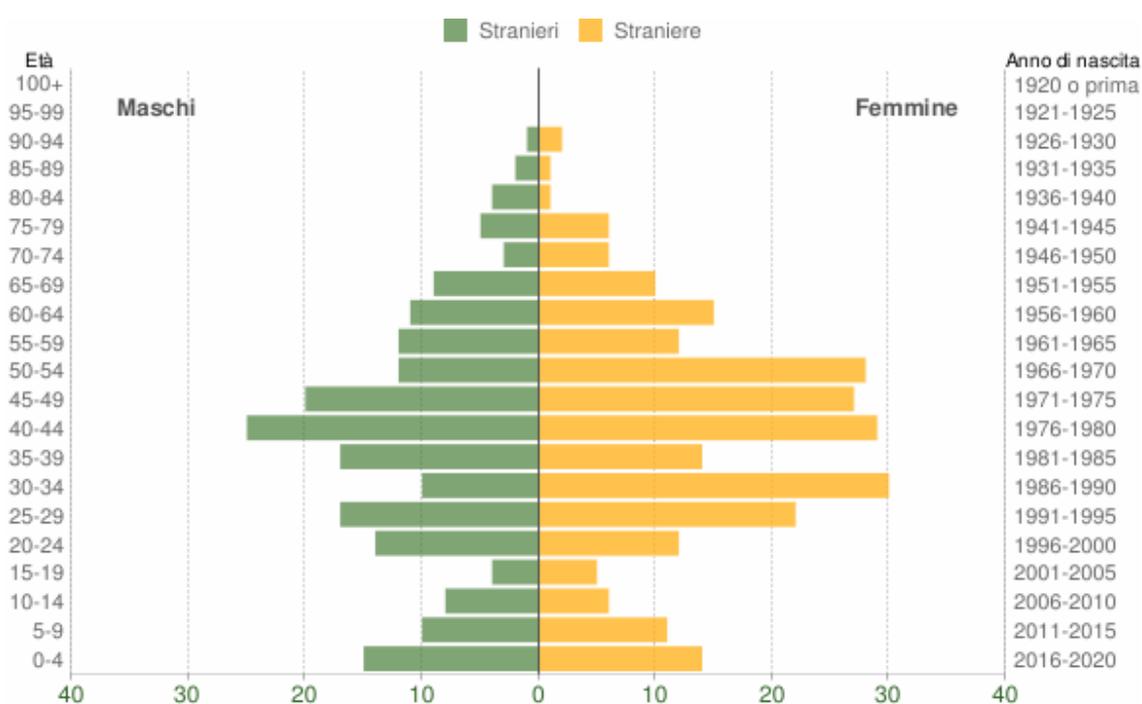


La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dallo Sri Lanka (ex Ceylon) con il 17,1% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Germania (16,0%) e dalla Romania (14,4%).



4.9.9. 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.

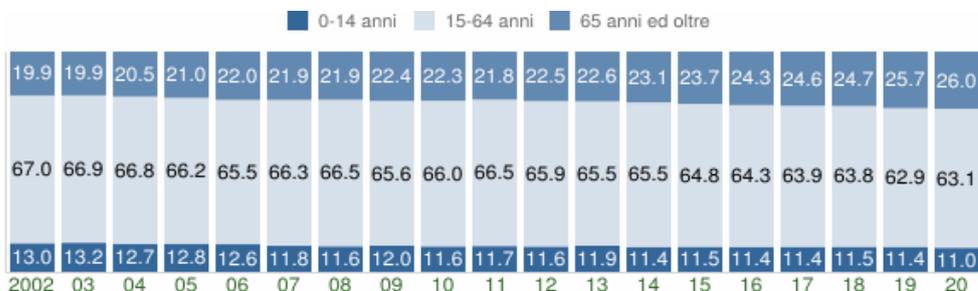


Popolazione per cittadinanza straniera per età e sesso - 2020

COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2020 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

4.9.10. 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.

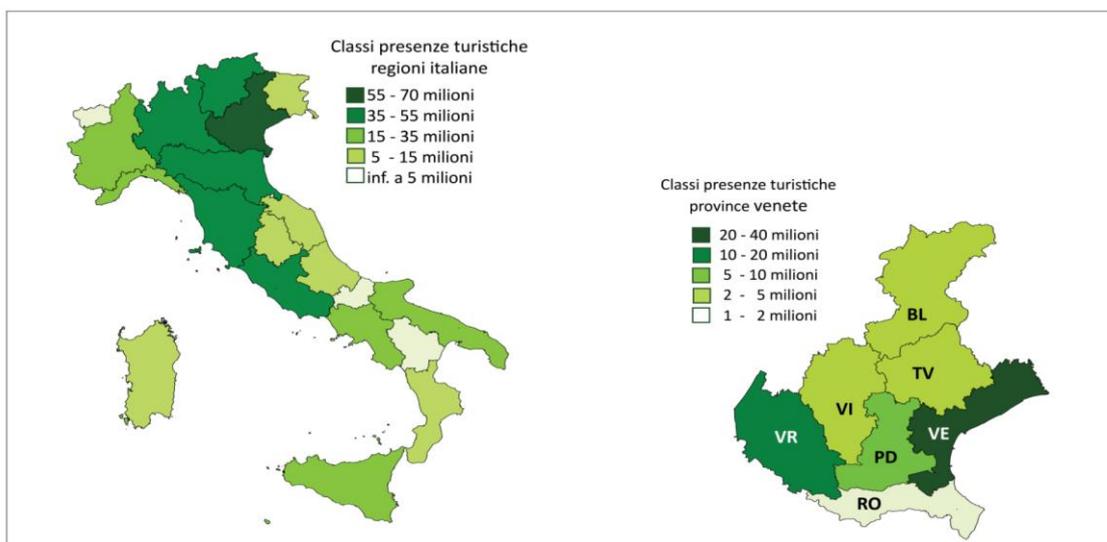


Struttura per età della popolazione (valori %)

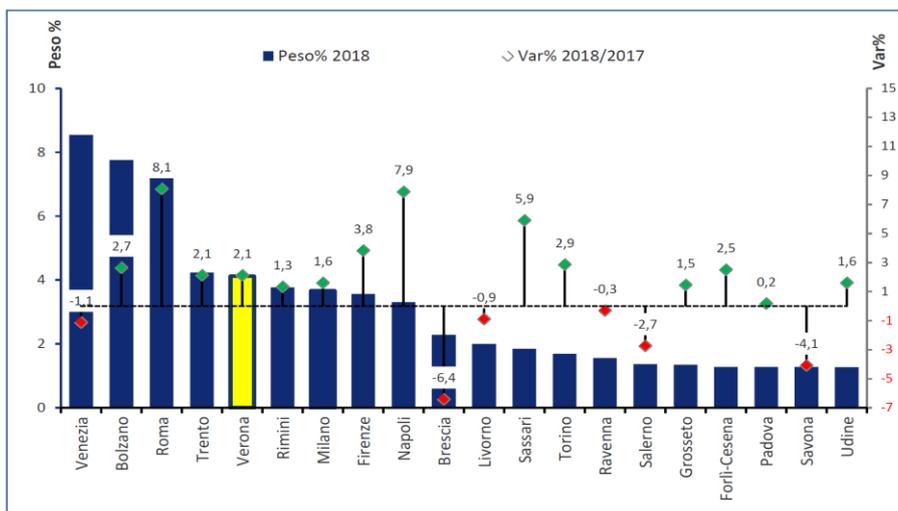
COMUNE DI TORRI DEL BENACO (VR) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

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

Distribuzione delle presenze turistiche . Italia e Veneto – Anno 2018



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%).

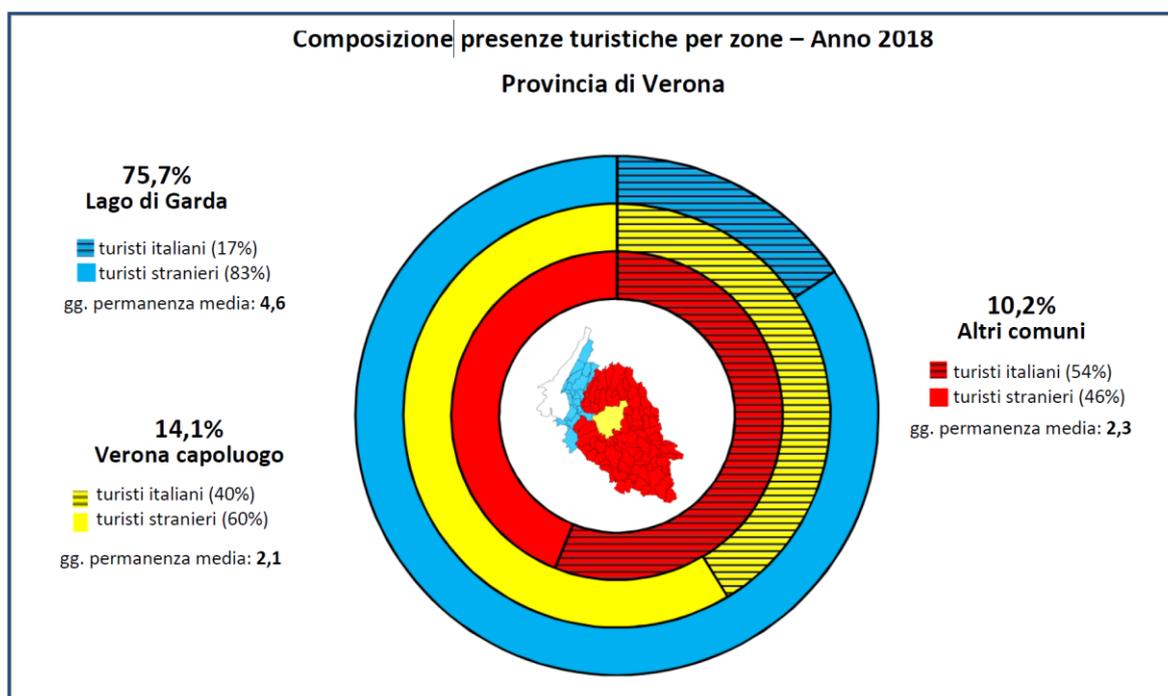
Il lago di Garda rappresenta la meta preferita anche per la maggioranza dei turisti italiani che arrivano nella provincia scaligera (il 53,0% delle presenze): nel 2018, il flusso turistico domestico ha segnato un elevato tasso di crescita pari al +8,3%, superiore a quello registrato dal turismo internazionale 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).¹³

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

ZONA TURISTICA	ITALIANI		STRANIERI		TOTALE		Var. % 2018/2017	
	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

¹³ IL TURISMO A VERONA - Rapporto 2019. A cura della Camera di Commercio di Verona.



LAGO DI GARDA

PRESENZE TURISTICHE NELLE STRUTTURE ALBERGHIERE E COMPLEMENTARI

Provenienza dei turisti stranieri - Anno 2018					Provenienza dei turisti italiani - Anno 2018					
	STRUTTURE ALBERGHIERE	STR. COMPLEMENTARI	TOTALE	Var.% 2018/2017		STRUTTURE ALBERGHIERE	STR. COMPLEMENTARI	TOTALE	Var.% 2018/2017	
1	Germania	2.046.010	3.603.718	5.649.728	-4,1	Lombardia	206.500	359.953	566.453	6,0
2	Paesi bassi	105.832	1.436.535	1.542.367	3,0	Veneto	153.135	246.968	400.103	3,8
3	Regno Unito	460.779	291.041	751.820	-2,2	Trentino-Alto Adige	69.240	168.848	238.088	9,7
4	Austria	259.028	337.179	596.207	-1,6	Emilia-Romagna	91.697	97.409	189.106	1,8
5	Danimarca	63.201	466.286	529.487	-7,2	Piemonte	66.314	74.203	140.517	9,5
6	Svizzera-Liecht.	134.066	231.499	365.565	-1,6	Toscana	65.509	50.314	115.823	13,8
7	Irlanda	49.768	212.845	262.613	3,1	Lazio	67.891	43.642	111.533	7,7
8	Belgio	68.536	174.113	242.649	-5,0	Campania	44.303	28.977	73.280	11,3
9	Polonia	41.646	119.686	161.332	13,0	Liguria	33.151	33.742	66.893	12,8
10	Francia	52.474	85.990	138.464	10,9	Sicilia	35.511	29.009	64.520	23,0
11	Israele	52.449	81.209	133.658	6,9	Puglia	34.255	18.390	52.645	18,1
12	Rep. Ceca	32.653	51.981	84.634	0,7	Friuli-Venezia Giulia	25.661	20.687	46.348	16,6
13	Svezia	42.854	36.306	79.160	5,8	Marche	22.155	14.415	36.570	10,1
14	Russia	31.328	26.920	58.248	16,1	Sardegna	19.165	14.665	33.830	14,8
15	Norvegia	30.571	26.543	57.114	0,3	Calabria	13.268	10.330	23.598	26,6
16	Finlandia	25.718	18.088	43.806	28,3	Abruzzo	15.821	7.688	23.509	18,3
17	Ungheria	18.396	21.967	40.363	23,8	Umbria	10.812	8.223	19.035	36,4
18	Romania	15.732	23.625	39.357	6,6	Basilicata	3.962	2.707	6.669	30,7
19	U.S.A.	25.240	13.654	38.894	14,6	Valle d'Aosta	2.440	3.446	5.886	4,0
20	Slovenia	9.390	25.105	34.495	3,9	Molise	2.937	1.247	4.184	-12,7
	Altri paesi europei	110.657	87.873	198.530	10,8	Totale italiani	983.727	1.234.863	2.218.590	8,3
	Altri paesi extraeuropei	65.879	41.147	107.026	14,7	TOTALE	4.725.934	8.648.173	13.374.107	0,0
	Totale stranieri	3.742.207	7.413.310	11.155.517	-1,4					

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

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

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

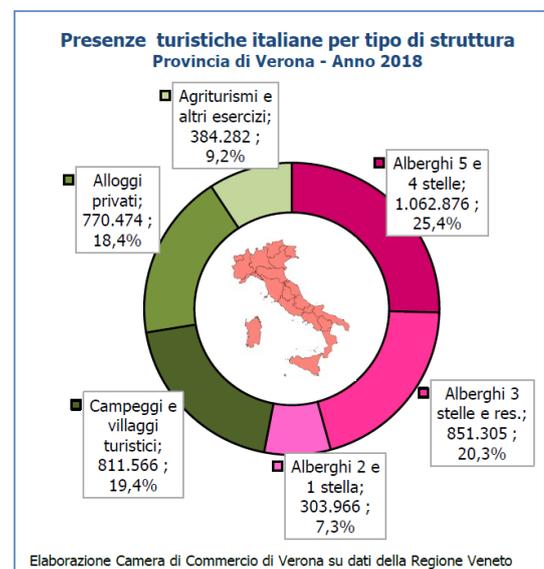
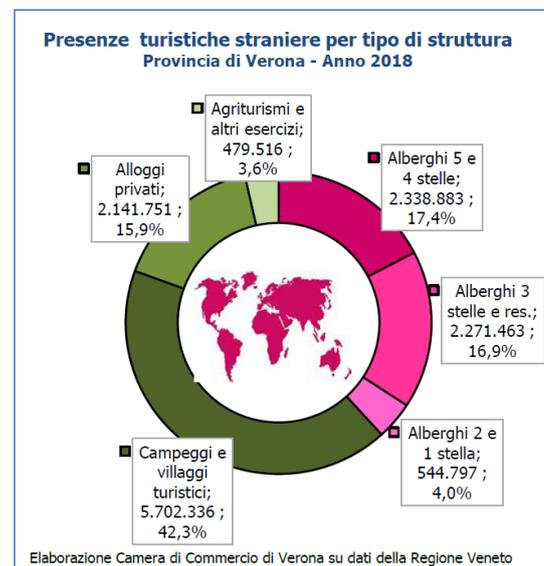
	Anno 2018						Var. % 2018/2017					
	Strutture alberghiere		Strutture complementari		Totale		St. alberghiere		St. complementari		Totale	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Italiani	1.159.316	2.218.147	604.853	1.966.322	1.764.169	4.184.469	2,6	6,9	11,2	7,4	5,4	7,1
Stranieri	1.661.093	5.155.143	1.481.105	8.323.603	3.142.198	13.478.746	-0,9	-1,5	4,4	2,1	1,5	0,7
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.

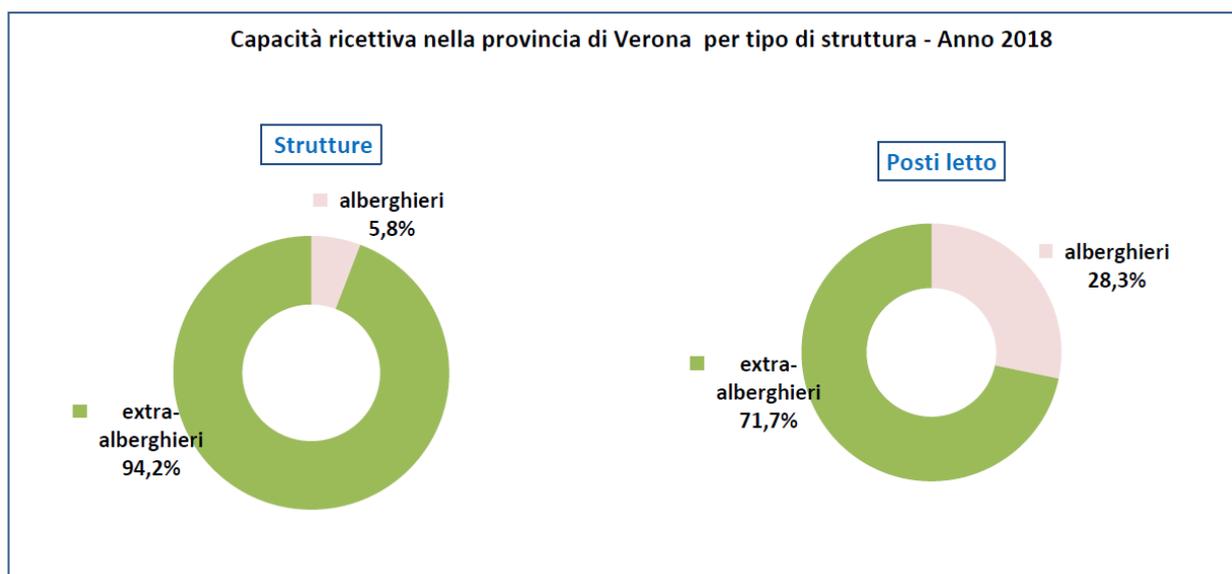
Le strutture ricettive: nell'extra-alberghiero oltre il 70% dei posti letto

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.

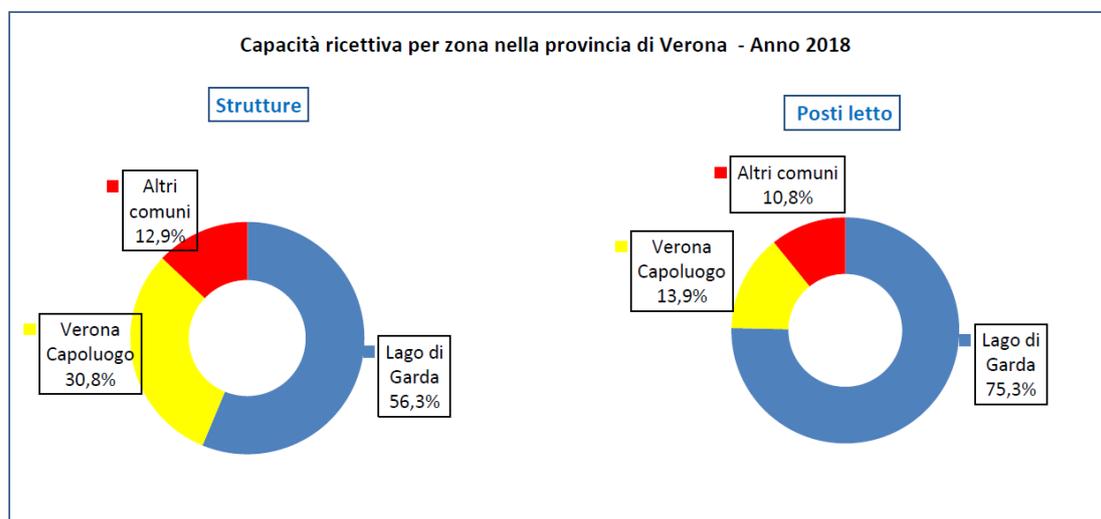
La distribuzione dei posti letto vedono una maggior concentrazione degli stessi nella zona del Lago di Garda (75,3%), seguita da Verona Capoluogo (13,9%) e dagli altri comuni veronesi (10,8%).

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	..	..

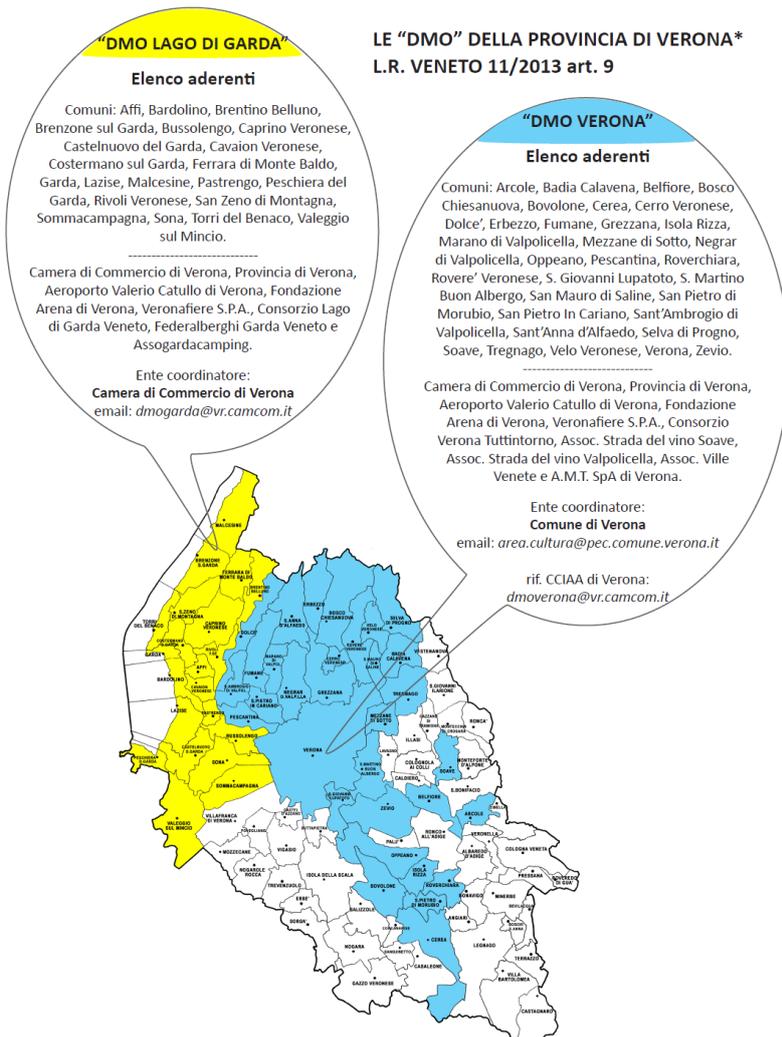
Capacità degli esercizi ricettivi per comune della provincia di Verona. Anni 2017-2018

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

Esercizi complementari: alloggi per vacanze e altre strutture per brevi soggiorni, aree di campeggio e aree attrezzate per camper e roulotte



*La DMO (Destination Management Organization) o OGD (Organizzazione di Gestione della Destinazione), prevista dalla Legge Regionale del Veneto n. 11 del 2013, è l'organizzazione responsabile per il management e il marketing della destinazione turistica.

4.10. COMPONENTE PAESAGGIO

4.10.1. Superficie boscata/superficie ATO

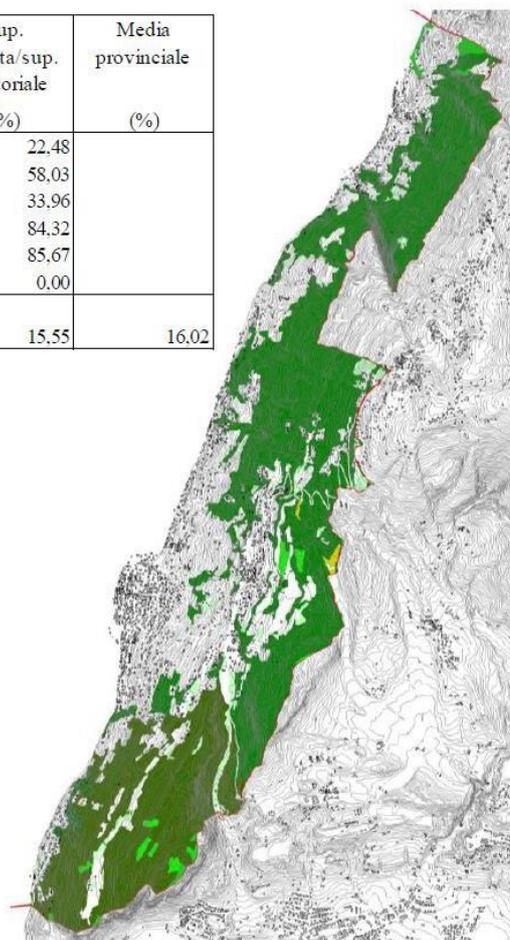
Diversi sono gli elementi che concorrono a delineare l'elevata qualità ambientale del territorio; tra questi le formazioni boschive giocano un ruolo primario. Nel caso specifico del tema le aree boscate di Torri del Benaco sono degne di nota. Sotto il profilo botanico, le aree di studio ricadono nella 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 ornello (*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*).

Uso del suolo - superficie 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

	Arbusteto
	Bosco di latifoglie
	Foraggiere in aree non irrigue
	Formazione antropogena di conifere
	Orno-ostrieto primitivo
	Orno-ostrieto tipico
	Ostrio-querceto a scotano
	Ostrio-querceto tipico
	Superfici a copertura erbacea: graminacee



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 concentrazione 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.

4.10.2. 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 rinvencono 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, pertanto la Variante verificherà la vincolistica di Piano nell'aggiornamento delle tematiche di interesse, considerando comunque che l'intero territorio comunale è vincolato.



Immobili e aree di notevole interesse pubblico

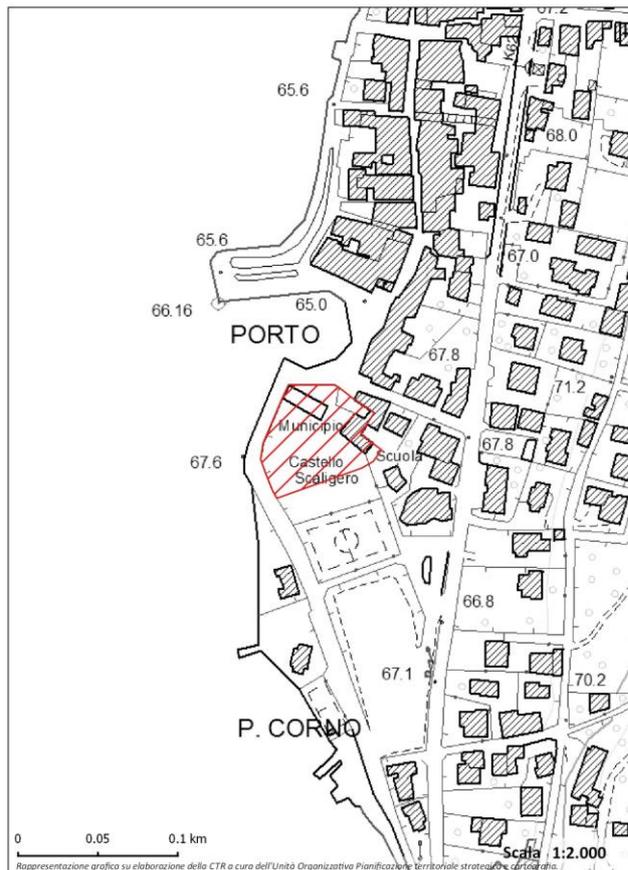
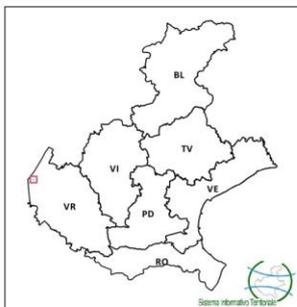
D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC) 0230463	CODICE MINISTERIALE (CODVIN)	
DENOMINAZIONE (DENOM) GIARDINO DEL CASTELLO ARDUINI		
DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC) 19520416	STATO DEL VINCOLO (STATOVIN) Decretato	TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D.LGS.42/2004 b)

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

PROVINCIA
Verona

COMUNE
Torri del Benaco



Immobili e aree di notevole interesse pubblico

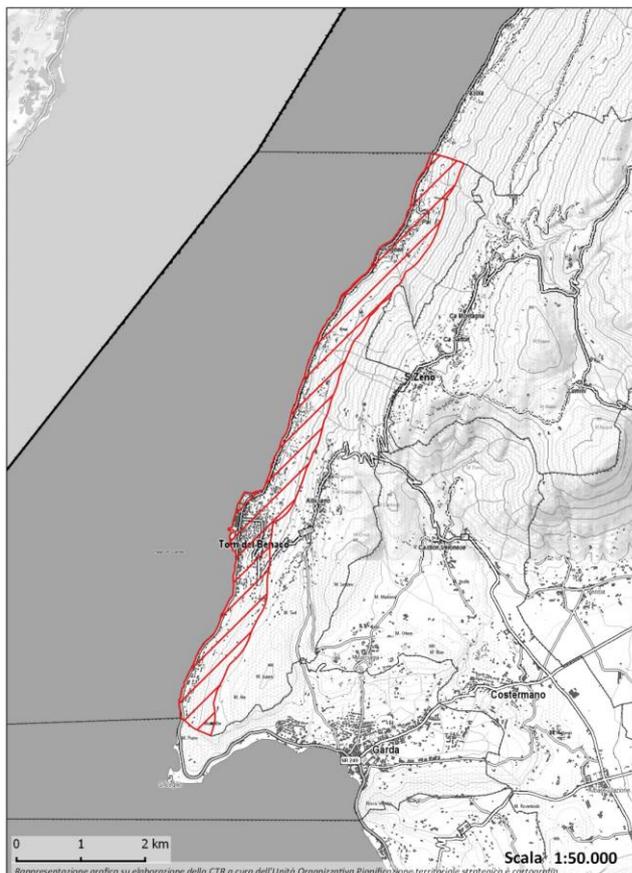
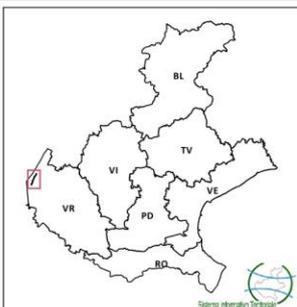
D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC) 0230731	CODICE MINISTERIALE (CODVIN) 50548	
DENOMINAZIONE (DENOM) ZONA IN COMUNE DI TORRI DEL BENACO		
DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC) 19631202	STATO DEL VINCOLO (STATOVIN) Decretato	TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D.LGS.42/2004 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





Immobili e aree di notevole interesse pubblico

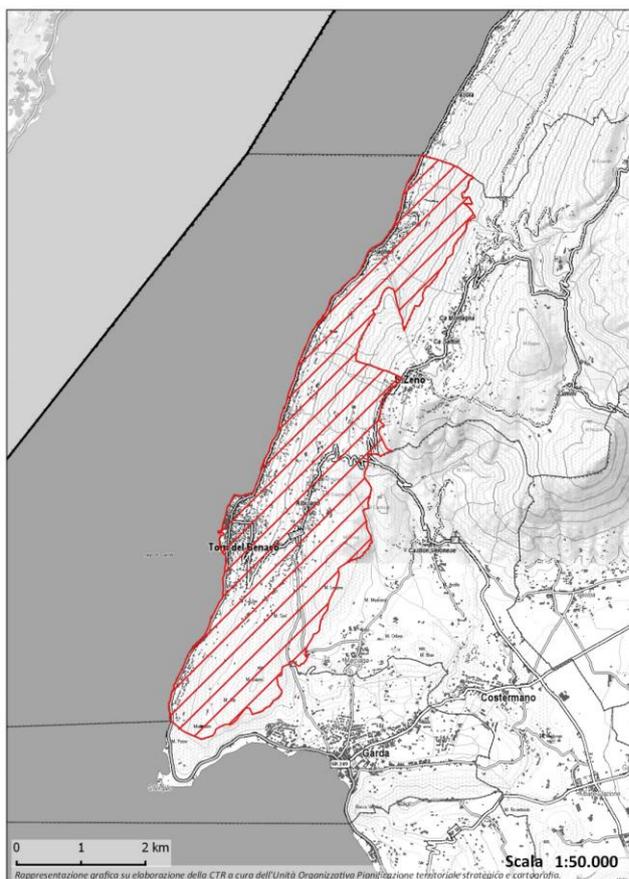
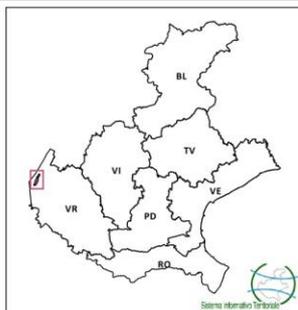
D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC)	CODICE MINISTERIALE (CODVIN)	
0230677		
DENOMINAZIONE (DENOM)		
INTERO TERRITORIO COMUNALE DI TORRI DEL BENACO		
DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC)	STATO DEL VINCOLO (STATOVIN)	TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D. LGS.42/2004
19981228	Decretato	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



4.10.3. 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

4.11. COMPONENTE AGENTI FISICI

4.11.1. 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.

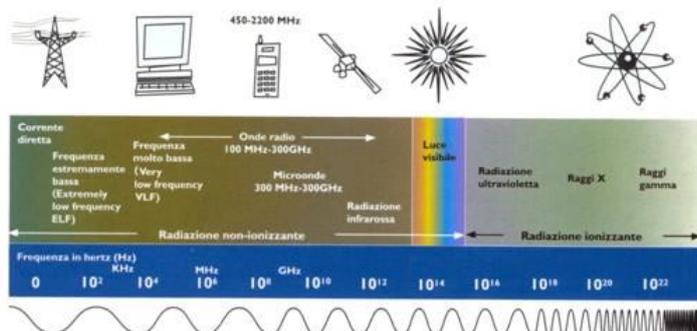
La **velocità** di propagazione delle onde elettromagnetiche è di 300.000 Km/s (chilometri per secondo).

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:

- **radiazioni non ionizzanti** (NIR = Non Ionizing Radiations), comprendono le radiazioni fino alla luce visibile;
- **radiazioni ionizzanti** (IR = Ionizing Radiations), coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma.

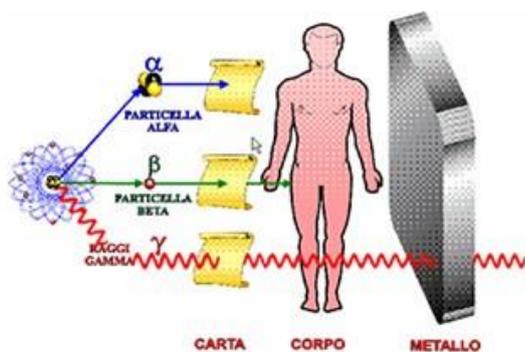
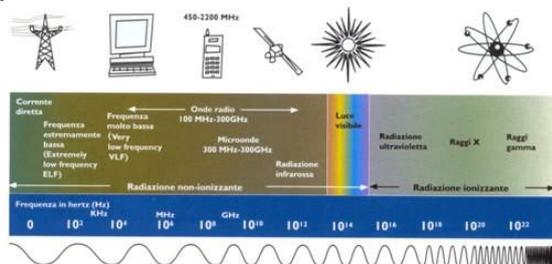
L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

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).

4.11.2. 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.

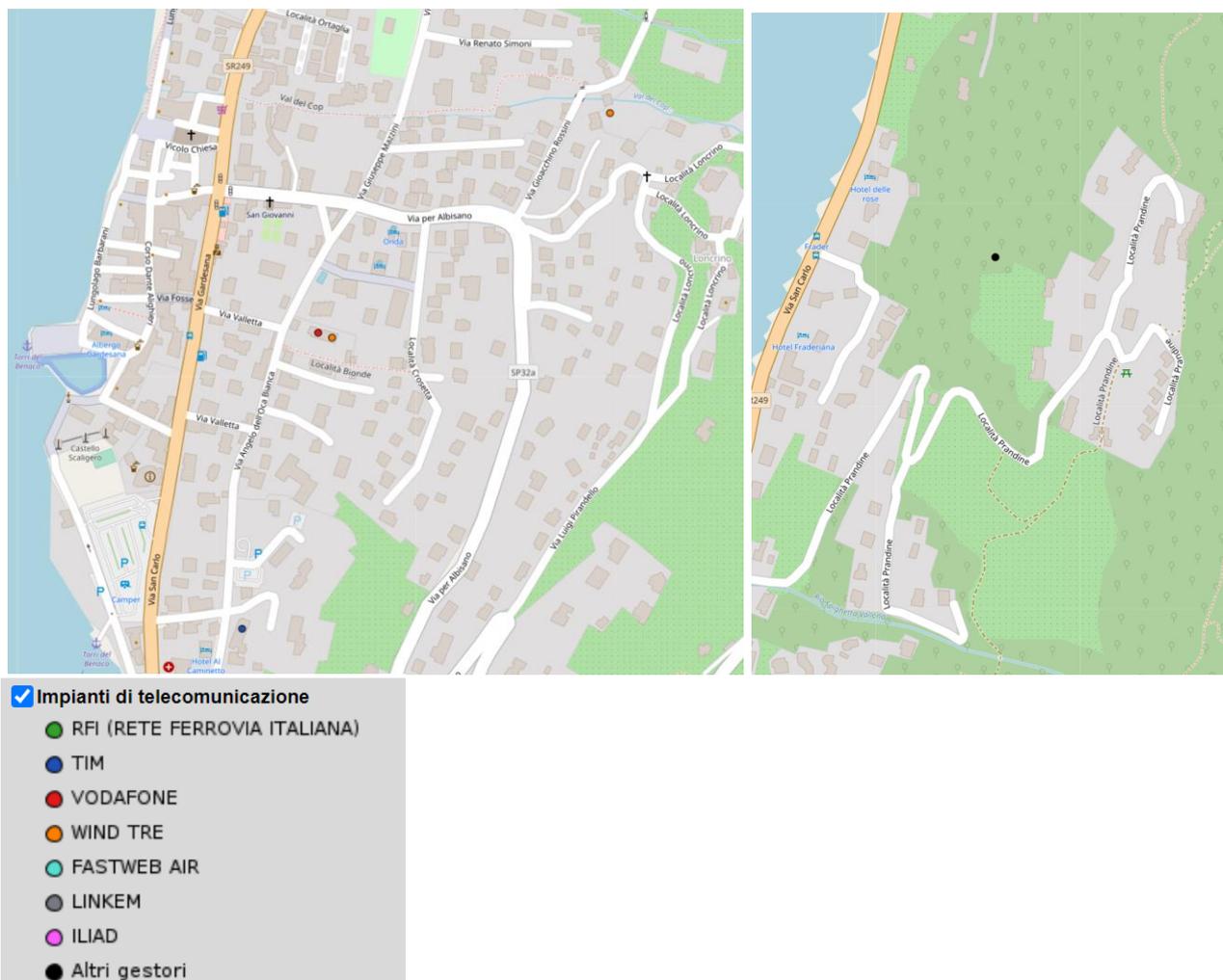
Le **radiazioni alfa** (2 protoni + 2 neutroni) possiedono un'**elevata capacità ionizzante** e una **limitata capacità di diffusione in aria**, possono essere bloccate con un foglio di carta o un guanto di gomma. Sono pericolose per l'organismo se si ingeriscono o si inalano sostanze in grado di produrle.

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.

4.11.3. 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.

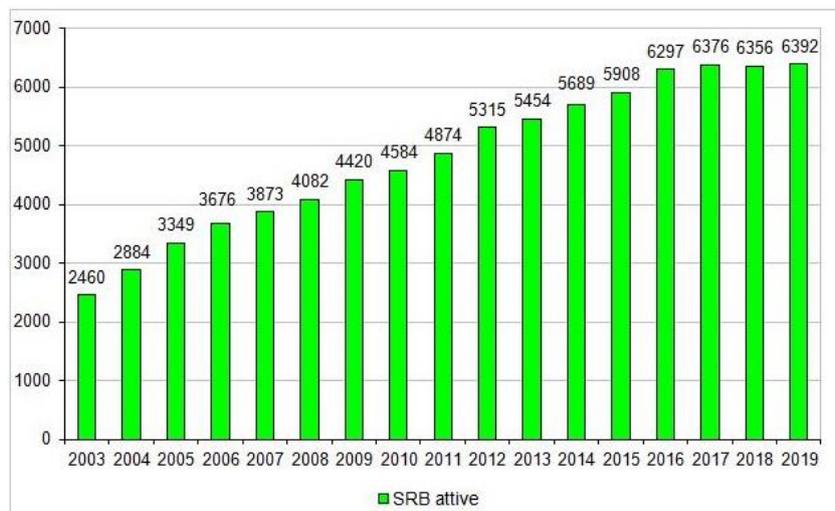
Nel corso del 2019 il numero totale degli impianti attivi sul territorio regionale è passato da 6.356 a 6.392, aumentando di poco e rimanendo comunque confrontabile con quello degli ultimi 3 anni. La novità più importante del 2019 è l'installazione dei primi impianti con la nuova tecnologia 5G. Alla 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

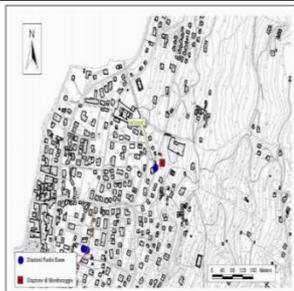
elettrico sia inferiore alla soglia di 6 V/m, valore di attenzione e obiettivo di qualità stabilito dalla normativa (DPCM 8/7/2003) e che in tutto il territorio circostante l'impianto, sia rispettato il livello di esposizione di 20 V/m (DPCM 8/7/2003).

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

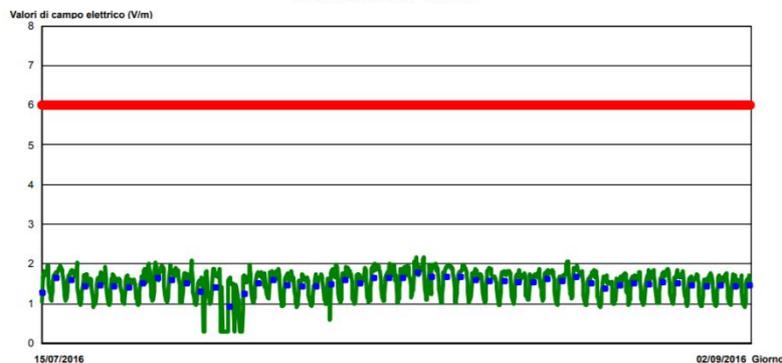


Nome stazione	DWJ51242
Comune	TORRI DEL BENACO
Indirizzo	balcone
Coordinate	1.632.016,00 / 5.052.234,00 / 0,00
Localizzazione	Loncrino 7/a
Inizio campagna	15/07/2016 13:00
Fine campagna	02/09/2016 14:00
Commento	

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

5. INDIVIDUAZIONE AZIONI PROGETTO E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI EVIDENZIATE

L'analisi dello stato dell'ambiente e delle indicazioni della Pianificazione comunale e sovraordinata, hanno 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.

Di seguito viene presentata una tabella che riporta le problematiche ambientali rilevate nei capitoli relative allo stato dell'ambiente, considerando l'ambito dell'intero territorio comunale.

CRITICITÀ EVIDENZIATE E POSSIBILI INTERFERENZE CON LE AZIONI DI PAT			
Componenti ambientali		Criticità	Possibili interazioni con le tematiche da sviluppare col Piano DA APPROFONDIRE NEL RAPPORTO AMBIENTALE Sulla base degli obiettivi della Var. 2 al PAT
Aria	Qualità aria		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.
	Emissioni	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.
	Rumori		Verranno valutate le potenziali interferenze determinate dal rumore e dalle vibrazioni generate dalle attività di progetto che potrebbero potenzialmente alterare il clima acustico/vibrazionale dell'area di studio, con possibili effetti secondari sulle componenti ambientali (fauna) e antropiche (salute pubblica).
Clima	Emissioni climateranti		
Acqua	Acque superficiali	Risultano discrepanze nella lettura normative riferita alle fasce di rispetto (vincoli) e alle aree tutelate ai sensi della LRV n° 11/2004, art. 41	La variante ha PAT ha tra gli obiettivi la rilettura e l'integrazione delle norme riferite e vincoli e tutele dei corsi d'acqua
	Acque sotterranee		
	Acquedotti e fognature	Emergono criticità nel Sistema di collettamento. 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	La valorizzazione del Sistema alberghiero e la modifica del dimensionamento di Piano potrebbe interferire con il Sistema fognario esistente. Si valuterà la consistenza delle reti esistenti e si definiranno le modalità di completamento delle reti e le eventuali opere compensative da prevedere.

		<p>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.</p> <p>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.</p>	
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo		Le indicazioni di piano devono verificare le caratteristiche del suolo e l'eventuale presenza di elementi appartenenti alla rete ecologica, con particolare attenzione alla presenza di habitat o habitat di specie.
	Cave attive e dismesse	<p>Presenza di una cava attiva e numerose cave dismesse in territorio di vulnerabilità idrogeologica elevatissima</p> <p>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.</p> <p>Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza di n.1 cava localizzata nell'ATO 1 – Torri B.</p> <p>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.</p>	E' presente sul territorio un'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.
	Consumo di suolo	Dopo la LRV n° 14/2017 il Comune di Torri ha una quantità finita di suolo impermeabilizzabile	Si valuterà un 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

			<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	Discariche		
	Significatività geologico ambientali	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p><i>Tra gli obiettivi della Variante n° 2 al PAT si richiama il seguente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

			<p>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.</p> <p>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 particolare riguardo ai seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> • garantire la sicurezza di persone e cose; • evitare ogni sviluppo urbanistico nelle aree a rischio
	<p>Fattori di rischio geologico e idrogeologico</p>	<p>Elevata vulnerabilità idrogeologica per gran parte del territorio</p> <hr/> <p>Presenza di aree franose</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - l'aggiornamento delle cartografie Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche costituiranno come da normale procedura da base alla nuova edizione della fondamentale Carta

			della Fragilità .
Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti	Presenza di impianti di radiocomunicazione a ridosso di alcuni edifici.	
	Radiazioni ionizzanti		
	Rumore		
	Inquinamento luminoso	Rischio di inquinamento luminoso per tutto il territorio comunale	Le proposte progettuali che comportano nuovo dimensionamento di strutture alberghiere e/o commerciali dovrà prevedere proposte di mitigazione riferite al tema dell'inquinamento luminoso,
Paesaggio	Aree tutelate	<p>Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza storica di n. 1 cava localizzata nell'ATO 1 – Torri B.</p> <p>Situazioni di fragilità correlate a tale attività sono state individuate in tale ambito; infatti, con riferimento alla localizzazione della cava, si evidenzia come questa ricada in zona sottoposta a vincolo idrogeologico-forestale, nei pressi di un'area soggetta ad erosione.</p>	<p>E' valutato l'impatto sulla qualità del paesaggio (nei suoi aspetti morfologici e culturali dell'identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali) determinato dalla presenza delle strutture della postazione pozzo, in base all'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce il progetto.</p> <p>Si riporta uno degli obiettivi della Variante n° 2 PAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viene prevista l'istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale: <ul style="list-style-type: none"> - 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 ed evitando, per quanto possibile, la compressione del diritto di iniziativa privata, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 27 del PTRC vigente. • Verrà valutata una 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

			<p><i>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.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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.</i> <p>Da quanto sopra, se è già possibile definire uno strumento attuativo che possa prevedere la “...sistemazione tale da consentire un utilizzo...” emerge la necessità di avere un ruolo attivo nella riqualificazione determinando i possibili obiettivi in sinergia con le strategie di pianificazione del territorio il tutto a partire dal Progetto di ricomposizione ambientale approvato.</p> <p>Alla luce della L.R. n. 13/2018 – Norme per la disciplina dell'attività di cava, dovranno essere verificate le coerenze con i disposti di legge ed in particolare con l'art. 9 - Ricomposizione ambientale e con gli usi ammessi dalla disciplina.</p>
Biodiversità, flora e fauna	Aree protette		
	Aree a tutela speciale	Presenza di alcuni insediamenti residenziali all'interno dell'area SIC "Monte Luppia e P.ta San Vigilio"	<p>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.</p> <p>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 di siti Siti di Interesse Regionale (SIR) all'interno dell'area di studio</p>
	Patrimonio archeologico		
	Patrimonio architettonico		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.
	Presenza di cave	Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza di n.1 cava localizzata nell'ATO 1 – Torri B. Oltre ad incidere in modo negativo sull'assetto morfologico-paesaggistico e sui fenomeni naturali di	<p>La cava ricade in zona sottoposta a vincolo paesaggistico e vincolo idrogeologico-forestale.</p> <p>Tale aspetto sarà comunque oggetto di monitoraggio futuro al fine di verificare l'eventuale espansione dei fronti di cava e la buona riuscita</p>

		<p>regimazione delle acque, la presenza delle cave con il decorso dell'attività estrattiva produce la sottrazione di habitat e di spazi vitali per la popolazione faunistica e la sottrazione della copertura vegetale e della superficie per la diffusione della vegetazione stessa. Il territorio di Torri del Benaco è interessato dalla presenza di n. 1 cava attiva, che si localizza nell'ATO 1 – Torri del Benaco.</p> <p>Situazioni di fragilità correlate a tale attività sono state individuate in tale ambito; infatti, si evidenzia come questa ricada in zona sottoposta a vincolo paesaggistico e vincolo idrogeologico-forestale.</p>	<p>dell'attuazione dei piani di ripristino, utili a “restituire gli ambiti naturali al sistema flora e fauna.</p> <p>L'individuazione della cava è necessaria per la corretta pianificazione delle trasformabilità riportate nella tav. 4 del PAT. La cava infatti costituisce un ambito di trasformazione del territorio e perciò si dovrà verificare l'idonea localizzazione delle azioni previste dal Piano, in particolare per l'ATO 1.</p>
Sistema socio economico	Caratteristiche demografiche e anagrafiche		<p>La Variante n° 2 al PAT ridefinirà il 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 si prevederà una ridefinizione ed un bilanciamento del dimensionamento vigente.</p> <p>Verificata l'opportunità e la sostenibilità ambientale potranno essere aumentati i carichi insediativi aggiuntivi.</p> <p>Le modalità applicative saranno ridefinite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classificando il dimensionamento per categorie: residenziale e compatibile, commercio turismo e servizi, produttivo; - suddividendo le nuove volumetrie e superfici aggiuntive dalle trasformazioni di contenitori esistenti o quantità esistenti; - determinando la possibilità di recuperare le capacità dimensionali derivate dalle rigenerazioni.
	Salute e sanità		
	Elevato indice di invecchiamento della popolazione		
	Sistema insediativo	<p>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.</p>	<p>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 anche mediante il Piano degli Interventi, emerge la necessità di verificare le quantità volumetriche che possono permettere tali trasformazioni. La Variante, dopo una attenta verifica, introdurrà dei quantitativi volumetrici per permettere la</p>

		loro la trasformazione successivamente con il P.I. prevedendo opere di mitigazione e/o fasce tampone tra le diverse destinazioni d'uso ammesse. Si ricorda che le discipline vigenti incentivano tali trasformazioni “Fermo restando il rispetto del dimensionamento del PAT” .
Viabilità	Traffico intense in certi periodi dell’anno lungo la SS	Le proposte progettuali che comportano nuovo dimensionamento di strutture alberghiere e/o commerciali dovrà prevedere proposte di mitigazione riferite al tema della Viabilità, in caso di criticità evidenziate dal RA.
Reti di servizi		
Attività commerciali e produttive		Si verificherà la pianificazione sulla base dell’attuazione della 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. Alla luce di quanto previsto 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.
Energia	Mancanza di iniziative strutturate per la promozione dell'energia alternativa	
Turismo	Turismo di bassa qualità legato soprattutto al sistema extralberghiero. Presenza di strutture alberghiere non utilizzate	Verranno valutati i possibili effetti sull’ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse) a seguito della realizzazione degli interventi sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque superficiali e sotterranee presenti nell’intorno della postazione, sia come possibile alterazione del deflusso naturale delle acque. 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.
Rifiuti	Produzione rifiuti	Elevata produzione di rifiuti procapite e basso valore di raccolta differenziata.

6. VALUTAZIONE 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.

Viene di seguito riportata la valutazione ambientale effettuata sugli obiettivi, allo scopo di verificarne la sostenibilità e la coerenza con le prime criticità ed emergenze ambientali individuate. Questo consente di integrare la dimensione ambientale già in questa prima fase del processo di VAS, definendo le questioni da approfondire nella successiva fase di valutazione.

Al fine dell'analisi, sono stati identificati i principali obiettivi di sostenibilità desunti dalle normative, dai documenti di riferimento in tema di sostenibilità di livello internazionale, nazionale, regionale verificandone la pertinenza con il Piano.

La valutazione della sostenibilità del Piano è stata, quindi, condotta valutando la coerenza dello stesso con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati.

Nel successivo RA verrà utilizzata una matrice qualitativa cromatica e descrittiva dove vengono individuate le componenti ambientali principali che possono essere interessate da effetti diretti o indiretti. Rispetto alle singole componenti ambientali vengono individuati gli aspetti di valore o sensibilità. Sulla base delle valutazioni di seguito esplicitate vengono forniti dei giudizi di sintesi delle potenziali alterazioni e significatività. La scala cromatica permette di restituire in modo più diretto ed evidente la stima del grado di effetto delle ricadute ambientali.

Gli effetti sono così determinati:

- **impatto trascurabile:** nel caso in cui si è rilevato un impatto, esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti;
- **impatto positivo significativo:** l'effetto generato dal progetto modifica positivamente ed in modo rilevante la componente analizzata;
- **impatto positivo modesto:** l'effetto generato dal progetto comporta una modifica favorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale;
- **impatto negativo modesto:** l'effetto generato dal progetto comporta una modifica sfavorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale;
- **impatto negativo significativo:** l'effetto generato dal progetto modifica negativamente ed in modo rilevante la componente analizzata.

IMPATTO	LIVELLO
Impatto negativo significativo	
Impatto negativo modesto	
Impatto trascurabile o nullo	
Impatto positivo modesto	
Impatto positivo significativo	

Si riportano di seguito gli obiettivi di Piano valutati in termini di sostenibilità ambientale, riassunti dal Documento Preliminare, per i quali verranno ipotizzate in linea di massima le azioni progettuali derivate dalla loro attuazione. Si riporta di seguito una tabella sintetica che evidenzia quali sono le componenti ambientali interferite dall'attuazione degli obiettivi della Variante n° 2 al PAT (come sintetizzati). In sede di RA verranno approfondite le valutazioni di sostenibilità.

6.1. INDIVIDUAZIONE AZIONI PROGETTO E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

N°	Obiettivi/tematiche da Documento Preliminare	ARIA E CLIMA	ACQUA	SUOLO SOTTOSUOLO	AGENTI FISICI	PAESAGGIO	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA	SISTEMA SOCIO ECONOMICO	RIFIUTI
a)	<p><i>Istituzione Parchi e Riserve naturali regionali ai sensi della L.R. n. 40/1984 e di Parchi Naturali di Iniziativa Locale: 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 individuando 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.</i></p> <p><i>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 ed evitando, per quanto possibile, la compressione del diritto di iniziativa privata, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 27 del PTRC vigente.</i></p>	x	x	x		x	x	x	

b)	<p><i>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. 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.</i></p>	x	x	x	x	x	x	x	x
c)	<p><i>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, si prevederà una ridefinizione ed un bilanciamento del dimensionamento vigente. Verificata l'opportunità e la sostenibilità ambientale potranno essere aumentati i carichi insediativi aggiuntivi. Le modalità applicative saranno ridefinite: -classificando il dimensionamento per categorie: residenziale e compatibile, commercio turismo e servizi, produttivo; -suddividendo le nuove volumetrie e superfici aggiuntive dalle trasformazioni di contenitori esistenti o quantità esistenti; determinando la possibilità di recuperare le capacità dimensionali derivate dalle rigenerazioni</i></p>	x	x	x	x				

d)	<p><i>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 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. L'obiettivo è quello di definire in modo univoco i seguenti vincoli e rispetti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-- vincolo idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904,</i> <i>-- tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 della LR n. 11/2004</i> <i>-- vincolo paesaggistico (ex Galasso) ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e BUR n. 69/2001</i> <p><i>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.</i></p>		x	x					
----	--	--	---	---	--	--	--	--	--

e)	Verranno valutate soluzioni progettuali riferite alla 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. Alla luce di quanto previsto 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.	x	x	x	x	x	x	x	x
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. 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;			x					
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			x		x	x		

	<p>dell'ambito con l'obiettivo che una criticità del paesaggio diventi un'opportunità per il territorio e per le caratteristiche del luogo. Sulla base di quanto già definito dalle NT di PAT, se è già possibile definire uno strumento attuativo che possa prevedere la "...sistemazione tale da consentire un utilizzo..." emerge la necessità di avere un ruolo attivo nella riqualificazione determinando i possibili obiettivi in sinergia con le strategie di pianificazione del territorio il tutto a partire dal Progetto di ricomposizione ambientale approvato. Alla luce della L.R. n. 13/2018 – Norme per la disciplina dell'attività di cava, dovranno essere verificate le coerenze con i disposti di legge ed in particolare con l'art. 9 - Ricomposizione ambientale e con gli usi ammessi dalla disciplina.</p>								
h)	<p>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. 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 anche mediante il Piano degli Interventi, emerge la necessità di verificare le quantità volumetriche che possono permettere tali trasformazioni. La Variante, dopo una attenta verifica, introdurrà dei quantitativi volumetrici per permettere la loro trasformazione successivamente con il P.I. prevedendo opere di mitigazione e/o fasce tampone tra le diverse destinazioni d'uso ammesse. Si ricorda che le discipline vigenti</p>	x	x	x	x	x	x	x	x

	<i>incentivano tali trasformazioni “Fermo restando il rispetto del dimensionamento del PAT”</i>								
i)	<p><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:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– 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;</i> <i>– 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> <ul style="list-style-type: none"> <i>○ 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</i> 		x	x		x			

	<p><i>riflesso con il più recente edificato (soil sealing);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>riesame degli ambiti di fragilità al fine di:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>garantire la sicurezza di persone e cose;</i> ▪ <i>evitare ogni sviluppo urbanistico nelle aree a rischio</i> - <i>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:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>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;</i> <p><i>l'aggiornamento delle cartografie Geomorfologiche, Geologiche, Idrogeologiche costituiranno come da normale procedura da base alla nuova edizione della fondamentale Carta della Fragilità</i></p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. SOGGETTI INTERESSATI ALLA CONCERTAZIONE

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.

In allegato alla presente relazione ambientale viene quindi fornito l'elenco degli "enti interessati" all'adozione del Piano di Assetto del Territorio Comunale, l'elenco delle Associazioni ambientaliste individuate secondo quanto stabilito dalla Legge n°349/86 e successive modifiche e integrazioni, nonché l'elenco delle Associazioni di categoria eventualmente interessate all'adozione del Piano e/o programma.

7.1 Elenco delle autorità competenti in materia ambientale

REGIONE VENETO SEZIONE COORDINAMENTO COMMISSIONI VAS – VinCA – Nuvv
areaterritorio.supportoamministrativo@pec.regione.veneto.it

7.2 Soggetti/autorità competenti in materia ambientale

REGIONE DEL VENETO
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

PROVINCIA DI VERONA
provincia.verona@cert.ip-veneto

PRESIDENTE DELLA PROVINCIA DI VERONA
provincia.verona@cert.ip-veneto.net

COMUNE DI BREZZONE SUL GARDA
PEC: brenzone.vr@cert.ip-veneto.net

Del Comune di Costermano sul Garda
PEC: comunecostermano@cert.ip-veneto.net

COMUNE DI GARDONE RIVIERA
PEC: protocollo@pec.comune.gardoneriviera.bs.it

COMUNE DI GARGNANO
PEC: protocollo@pec.comune.gargnano.bs.it

COMUNE DI SALÒ
PEC: protocollo@pec.comune.salo.bs.it

COMUNE DI SAN FELICE SUL BENACO
PEC: protocollo@pec.comune.sanfelicedelbenaco.bs.it

COMUNE DI SAN ZENO DI MONTAGNA
PEC: sanzenodimontagna.vr@cert.ip-veneto.net

COMUNE DI GARDA
PEC: comune.garda@pec.it

7.3 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 Dorianò 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