



Elaborato

3

1

## Sintesi non Tecnica

Adeguamento nota Prot. 484297 del 25/10/2012

**Copianificazione Regione Veneto**

**Copianificazione Provincia di Verona**



**PROGETTISTA**

Arch. Pierluigi Polimeni

**COLLABORATORE**

Pianif. Marco Tropina

**QUADRO CONOSCITIVO E**

**INFORMATIZZAZIONE**

Urbacom

Comunicazione Urbanistica

**GEOLOGIA E IDRAULICA**

Studio di Geologia Tecnica e Ambientale

Geologo Romano Rizzotto

**STUDIO AGRONOMO AMBIENTALE**

Alias a.t.p.

Dr.For. Giuseppe Palleschi

**SINDACO**

Antonio Pasotti

**RESPONSABILE UFFICIO TECNICO**

Arch. Giorgio Zumiani

IL PROGETTISTA

Arch. Pierluigi Polimeni

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO

DATA

Gennaio 2013

FILE

Sintesi non tecnica

REVISIONI

Studio Associato Architetti P.Polimeni G.A.Premi G.Soldo

Via Napoleone Primo, 8 - 370138 Verona - Tel 045 8101239 - Fax 045 577166

E-mail [info@studiopps.it](mailto:info@studiopps.it)

01.	Premessa	p.01
02.	Contestualizzazione geografica	p.03
03.	Gli obiettivi della "V.A.S." in rapporto agli effetti significativi per la definizione degli "Indicatori" di sostenibilità	p.04
03.a.	La struttura del "Rapporto Ambientale"	p.04
03.b.	L'articolazione dei processi di controllo	p.06
03.c.	Il ruolo della V.A.S. nell'elaborazione del P.A.T.	p.06
03.d.	Gli obiettivi di sostenibilità ambientale	p.08
03.e.	Obiettivi di sostenibilità sociale nel Comune di Garda	p.09
03.f.	Valutazione di sostenibilità delle azioni del "Piano"	p.10
03.g.	Valutazione scenari alternativi (ipotesi zero)	p.11
03.h.	La concertazione	p.12
03.i.	La fase conclusiva della VAS	p.14
04.	Le Azioni del "Piano"	p.15
04.a.	Lo stato di attuazione in rapporto alle direttive del documento preliminare	p.15
04.b.	Gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO)	p.16
05.	Aggiornamento del Quadro Ambientale e Socio-Economico e impiego degli indicatori di sostenibilità	p.20
05.a.	Fonti dei dati	p.20
05.b.	Indicatori	p.21
05.c.	Atmosfera	p.24
05.d.	Clima	p.25
05.e.	Idrosfera	p.25
	05.e.1. Acque sotterranee	p.25
	05.e.6. Acque superficiali	p.26
	05.e.11. L'acquedotto	p.27
	05.e.16. Fognatura e depurazione	p.28
05.f.	Geosfera	p.29
	05.f.1. Penalità geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche ai fini edificatori	p.29

05.f.6. Uso del suolo	p.30
05.f.11. Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico	p.30
05.g. Biosfera	p.32
05.h. Ambiente Urbano	p.34
05.i. Agenti fisici	p.36
05.l. Popolazione e società	p.37
05.m. Il sistema socio-economico	p.39

<b>06. Valutazione delle singole Azioni di piano</b>	<b>p.41</b>
--	-------------

06.a. Descrizione del metodo	p.41
------------------------------	------

<b>07. Impronta ecologica</b>	<b>p.43</b>
-------------------------------	-------------

07.a. La sostenibilità ambientale	p.43
07.b. Indicatori di sostenibilità: l'impronta ecologica	p.44
07.c. Calcolo dell'impronta ecologica	p.45

<b>08. Monitoraggio del piano</b>	<b>p.52</b>
-----------------------------------	-------------

Conclusioni	p.56
-------------	------

Con la riforma urbanistica nel Veneto (L.R. 11/2004) la pianificazione generale è stata divisa in due momenti: uno definito dal Piano di Assetto del Territorio, che affronta le tematiche infrastrutturali, ambientali ed insediative di lungo periodo individuando gli obiettivi e le condizioni di sostenibilità degli interventi; l'altro, Piano degli Interventi, che riguarda aspetti più gestionali del Piano ed ha il compito di definire gli interventi nel breve periodo sulla base degli indirizzi dati dal PAT e dagli eventuali accordi di pianificazione in esso contenuti.

Il percorso che si è proposto per la redazione della VAS si basa sull'esperienza maturata nella elaborazione di Valutazioni Ambientali Strategiche precedenti e in continuo confronto con il settore Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti della Regione Veneto. Nel Rapporto ambientale si sono seguiti gli indirizzi presentati dalla Commissione Valutazione Ambientale di Piani e Programmi (DGR 3173 del 10.10.2006) e il parere positivo di compatibilità ambientale (n°61 del 12 Giugno 2008) rilasciato dalla Commissione Regionale VAS sulla Relazione Ambientale.

Infatti, in base a criteri di sostenibilità socio ambientale i tecnici progettisti incaricati del PAT hanno definito insieme all'Amministrazione gli obiettivi del Documento Preliminare che sono state messi a conoscenza della popolazione e degli enti mediante gli incontri di concertazione. Sono state individuate le criticità socio ambientali grazie agli elementi emersi dal quadro conoscitivo e agli incontri di concertazione con la cittadinanza e con gli enti interagenti con il territorio. Da questo si sono individuate le componenti ambientali da approfondire.

Nel rapporto ambientale:

- a. si sono fornite le indicazioni al PAT degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni del Documento Preliminare stesso, indicando le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi;
- b. si è calcolata l'impronta ecologica del progetto di Piano e confrontata con la situazione attuale;

- c. si è tenuto conto dei risultati emersi dalla Valutazione d'Incidenza Ambientale ai sensi della DGR 3173 del 10/10/2006 per quanto riguarda le aree SIC presenti sul territorio di Garda: Monte Luppia e La Rocca;
- d. si è tenuto conto dei risultati emersi dalla Valutazione di compatibilità idraulica e dai pareri espressi dal Genio Civile e dai Consorzi di Bonifica;
- e. si è tenuto conto delle indicazioni fornite da enti e agenzie aventi competenze in campo ambientale con cui si sono avviate le procedure di consultazione in itinere;
- f. si sono analizzate diverse alternative sorte dagli esiti del confronto pubblico e dalle diverse istanze pervenute all'Amministrazione oltre che dagli approfondimenti conoscitivi delle matrici indagate;
- g. si sono individuate le azioni per il monitoraggio del piano.

## 02. - Contestualizzazione geografica

---

<b>Regione</b>	Veneto
<b>Provincia</b>	Verona
<b>Comune</b>	Garda
<b>Situato</b>	32 Km a nord ovest di Verona
<b>Altitudine</b>	67 m s.l.m.
<b>Superficie</b>	16,11 Km <sup>2</sup>
<b>Abitanti</b>	3.827
<b>Densità</b>	237 ab./Km <sup>2</sup>
<b>Codice ISTAT</b>	023036

Il comune di Garda rappresenta uno degli ambiti più significativi dell'intero territorio che si affaccia sul più vasto lago italiano. Il territorio amministrativo è geograficamente collocato lungo la riva orientale con un'estensione di kmq 16 di cui circa kmq 9 costituiti da specchio d'acqua.

Si trova a metà della sponda orientale del lago, affacciata su un golfo di incantevole bellezza, vicino ai Comuni di Torri del Benaco, Costermano e Bardolino. Nonostante la sua modesta estensione, il Comune di Garda è ricco di attrattive ambientali, storiche e turistiche.

Nella parte meridionale troneggia la sua Rocca, a nord il monte Luppia, e dal lungolago verso la spiaggia, si raggiunge punta San Vigilio, una delle meraviglie del Garda. Questa penisola che chiude a nord ovest l'ampio golfo di Garda è da sempre meta di numerosi turisti, venuti per visitare la sua splendida villa che sorge in mezzo ad un giardino ricco di piante ornamentali, di statue marmoree e di lapidi di gusto rinascimentale, la chiesetta dedicata

a San Vigilio, la sua storica locanda, il porticciolo, e la Baia delle Sirene, di singolare bellezza.



Tutte le passeggiate offrono al turista che le percorre paesaggi unici, panorami di grande fascino, testimoni di un passato vivo come si vede dalle incisioni rupestri di età preistorica, raffiguranti uomini, animali, utensili e graffiti.

Numerose sono anche le attrattive naturalistiche e geologiche come le stratificazioni fluvioglaciali e i mulini; e le attrattive artistiche del centro storico che conserva intatto l'impianto urbanistico antico, fatto di edifici che si affacciano su stretti vicoli. Fra questi sono numerosi i palazzi e le ville che costituiscono la testimonianza di quelle famiglie nobili che scelsero Garda come dimora o luogo di vacanza nel corso dei Secoli.

Alla varia offerta ricettiva viene affiancata un'ampia scelta di attività sportive, manifestazioni culturali e un'antica tradizione enogastronomica.



### 03 - Gli obiettivi della “V.A.S.” in rapporto agli effetti significativi per la definizione degli “Indicatori” di sostenibilità e la “V.Inc.A.”

---

#### 03.a. La struttura del “Rapporto Ambientale”

---

Tutto quanto fin qui prodotto viene ora strutturato per la formazione del Rapporto Ambientale.

Le verifiche e i continui interscambi conoscitivi si integrano e interagiscono per la definizione di quel “Giudizio di Sostenibilità” che a sua volta diventa il passaggio conclusivo alla chiusura del Rapporto.

La raccolta di informazioni, gli incontri e l’individuazione delle attività che hanno contribuito alla formazione della Relazione Ambientale si arricchiscono con l’individuazione degli “Indicatori” e degli approfondimenti d’indagine per valutare gli obiettivi di sostenibilità.

D’altra parte il “Documento Preliminare”, che discende dagli obiettivi economici e dalle verifiche concertative, assieme ai singoli approfondimenti tematici, maturano la produzione delle tavole delle fragilità e delle trasformabilità.

*Successivi approfondimenti* e verifiche conducono quindi alla valutazione della sostenibilità delle azioni nei diversi scenari ipotizzati (alcuni in grado di fornire indicazioni per la formazione dell’Impronta Ecologica) che portano, prima del Giudizio di Sostenibilità, all’individuazione delle azioni di mitigazione e compensazione che definiscono il quadro finale del “Rapporto Ambientale”.

Rapporto che, definito, a sua volta fornisce indicazioni per azioni integrative e compensative al PAT oltre a dare indirizzi per la riduzione delle criticità e le modalità per l’esecuzione dei monitoraggi degli indicatori.

Dall'analisi delle criticità dei singoli studi di settore quindi alla valutazione e suddivisione del territorio in classi di idoneità alla trasformazione. Seguono le indicazioni degli atti di indirizzo art. 46 comma 1 lettera A per la formazione di un percorso attraverso risposte alle domande al PAT come la verifica degli obiettivi di sostenibilità, l'individuazione degli indicatori, la valutazione della sostenibilità delle azioni di piano, l'individuazione delle possibili alternative e delle azioni di mitigazione.

### **03.b. L'articolazione dei processi di controllo**

---

I processi e le indicazioni per definire un "Rapporto Ambientale" della VAS, necessità di una sintesi che organizzi una metodologia di approccio che contempli quanto, per tali condivisioni, è contenuto nei programmi di valutazione:

- Prescrizioni VAS;
- Rapporto Ambientale;
- V.inc.A. ( come da riferimenti normativi);
- Indicazioni della Direzione VAS.
- (DGR n.791/09)

### **03.c. Il ruolo della VAS nell'elaborazione del PAT**

---

La formulazione di finalità generali e l' applicazione di metodologie appropriate costituiscono il "riferimento" per il processo di formazione delle scelte del "Piano" e delle conseguenti decisioni o criteri così come definiti dalla Corte Costituzionale (sentenza n. 179/1999 e del Consiglio di Stato sentenza n.24/1999).

Da questo, l'efficacia attuativa per perseguire le principali finalità; punto di partenza per i processi di pianificazione e salvaguardia dell' interesse pubblico attraverso l'esclusione delle soluzioni non compatibili.

Costruzione quindi di un'adeguata documentazione in grado di individuare politiche, piani e programmi verso modalità di sviluppo sostenibile in

considerazione dei fattori di rischio e di azioni concorrenti sul territorio, di necessari sistemi di gestione ambientale.

Con l' introduzione della VAS nella L.R. 11/2004 la Regione Veneto ha avuto un rinnovamento generale della pianificazione urbanistica di sua competenza. Le indicazioni, per tali provvedimenti nascono da una programmazione sovraordinata che intende testare gli effetti derivanti dai piani e dai programmi sull'ambiente.

Il riferimento è agli art. 3, 4 e 5 della direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, oltre al D.L. n. 152/2006 e al correttivo D.L. n. 4/2008:

Il "processo di Piano" è quindi comprensibile, sotto il profilo metodologico, in quattro campi di attività diverse che partecipano ad un unico processo circolare e si sostanziano in:

- Analisi,
- Ideazione,
- Progetto,
- Verifiche.

In sostanza, la VAS tende a focalizzarsi sugli esiti e sull'efficacia con cui riesce ad incidere significativamente sul piano cui è stata applicata, nel senso di un reindirizzo verso una maggiore sostenibilità ambientale.

Esempio questo proposto dall'OCSE (2007) che propone due checklist distinte rispettivamente per il "controllo di qualità" e per la valutazione della "previsione degli esiti".

Applicazioni, queste, che fanno intendere che "efficacia e qualità" possono meglio declinare i concetti di "Integrazione e approfondimento".

Eventuali scostamenti rispetto il "Documento Preliminare" relativamente ad alternative possibili evidenziate dal pubblico confronto e dagli approfondimenti conoscitivi.

### 03.d. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale

---

Trattati in premessa, alcuni tra gli "Indicatori che maggiormente incidono sul rapporto uomo - ambiente - iniziative si proseguirà nella puntuale valutazione degli altri indicatori trattati nella Relazione Ambientale presupponendo gli obiettivi di sostenibilità al fine di ridurre le criticità emerse come:

1. Minimizzare l'utilizzo delle risorse non rinnovabili;
2. Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione;
3. Utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale sostanze e rifiuti anche pericolosi o inquinanti;
4. preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatica, degli habitat e dei paesaggi;
5. Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche;
6. Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale;
7. Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale;
8. Tutela dell'atmosfera;
9. Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo.

Obbiettivi che saranno valutati in rapporto a matrici definite dal Quadro Conoscitivo al fine di individuare i valori di riferimento per la definizione della sostenibilità delle iniziative.

### **03.e. Obiettivi di sostenibilità sociale del Comune di Garda**

---

Nei precedenti capitoli (riferimento all' art. 3 e ai successivi sottotitoli) si sono evidenziati e trattati i fattori di sensibilità legati all'argomento e le azioni, condivise con le scelte del piano, per ridurre le criticità emerse nell'approfondimento del documento.

Di seguito, in sintesi, gli obiettivi di sostenibilità utilizzati per:

- la salvaguardia, la valorizzazione e il miglioramento della qualità della vita:
  1. il contenimento dello sviluppo edilizio della seconda casa;
  2. possibilità di incremento della volumetria esistente a favore della popolazione residente;
  3. Favorire la promozione di attività economiche ad alto valore aggiunto legate alle particolari vocazioni del territorio;
  4. Favorire, in condivisione con le previsioni di enti per competenze sovracomunali, lo sviluppo di infrastrutture viarie che riducano la percorrenza sulla regionale n. 2 oltre ad attuare scelte di organizzazione della viabilità locale;
  5. Promuovere la conservazione del territorio agricolo e delle culture tipiche della zona;

6. Promuovere lo sviluppo del settore turistico ricettivo attraverso l'ottimizzazione delle attività esistenti e la valorizzazione dei luoghi e dei percorsi ad elevato valore ambientale;
7. Favorire la tutela della popolazione ed in special modo della fascia più debole attraverso la realizzazione di centri e luoghi di aggregazione e l'aumento di offerta di servizi.

#### 03.f. Valutazione di sostenibilità delle azioni di piano

---

Per tutto il processo VAS si è cercato di mettere in evidenza:

- la monosettorialità degli interventi del "Piano" relativamente all'ipotesi di sola residenzialità situata in ambiti non utilizzabili a fini agricoli;
- la non previsione di nuovi insediamenti produttivi;
- la conferma della salvaguardia degli ambiti boscati situati nei due SIC e dei modesti ambiti agricoli all'interno dell'anfiteatro morenico;

Successivamente si sono attuate valutazioni sulla sostenibilità delle azioni confrontandole con le criticità del territorio.

Per ogni azione si è fornito una valutazione oggettiva della sostenibilità degli obiettivi in relazione alle diverse componenti ambientali.

Si è quindi verificata la sostenibilità delle azioni di piano, sommando i giudizi relativi, mediante una tabella che attribuisce un parere di coerenza con i principi di sostenibilità.

### 03.g. Valutazioni scenari alternativi (ipotesi "zero")

---

Il Piano di Assetto Territoriale del comune di Garda deve regolamentare lo sviluppo urbanistico del territorio per i prossimi 10 anni. Le riflessioni sugli impatti delle decisioni prese e l'analisi delle componenti ambientali presenti sul territorio hanno portato alla costruzione di uno scenario di intervento condiviso con l'amministrazione.

Già in corso di stesura del Documento Preliminare ci si è resi conto della necessità di fermare l'edificazione delle cosiddette "seconde case" a favore invece di residenze destinate a giovani coppie e per altri che vivono e lavorano sul territorio comunale per tutto l'arco dell'anno e non solamente nel periodo estivo.

Inoltre questa presa di coscienza delle problematiche socio - economiche del comune ha portato alla scelta di non intervenire sullo sviluppo di nuove aree produttive e di nuove strutture ricettive, interventi a forte impatto ambientale, per mantenere l'attuale qualità paesaggistica e ambientale dell'area, punto di forza anche dell'economia turistica di tutto il comprensorio del lago di Garda.

L'ipotesi "zero" è stata quindi presa in considerazione e analizzata per ogni ipotesi progettuale, ed è stata appunto accolta per ciò che riguarda le zone produttive, per quelle destinate a nuove strutture ricettive e per eventuali nuove infrastrutture, che più vanno ad intaccare il delicato equilibrio ambientale; tuttavia per ciò che riguarda invece lo sviluppo residenziale, la decisione di mantenere lo stato attuale senza attuare interventi di sviluppo potrebbe portare allo scadimento del territorio, con zone, che ben poco oramai conservano della destinazione agricola, al limite o addirittura completamente inglobate nella zona di urbanizzazione consolidata, che diventano una sorta di aree "ripostiglio o magazzino" a servizio delle attività turistiche o dell'indotto.

In questi casi quindi gli interventi delineati nel Piano portano con sé una riqualificazione dello stato attuale, sia dal punto di vista ambientale, che dal punto di vista sociale, con un recupero delle aree altrimenti compromesse, utilizzate per soddisfare le richieste emerse nel contesto socio - economico.

Per quanto riguarda la localizzazione degli interventi e le eventuali alternative di progetto, dell'analisi dei vincoli che gravano sul territorio comunale, in cui le aree di pregio e di tutela ambientale occupano la maggior parte della superficie libera del comune, integrata poi con l'analisi idrogeologica, emerge che le uniche aree sulle quali è possibile intervenire limitando gli impatti negativi sono quelle identificate all'interno nel Piano, che sono anche a ridosso o all'interno dell'urbanizzato consolidato esistente. L'ipotesi "zero" quindi non comporterebbe nessuna utilità, anzi favorirebbe quel degrado che interviene quando non vengono attivati quegli interventi di minima che garantiscono la continuità dell'equilibrio socio - economico, in un contesto ambientale che ha maturato una certa sensibilità e tende a mantenerlo, consolidando una presenza attiva legata alle proprie tradizioni all'interno del proprio habitat.

### **03.h. La concertazione**

---

L'art. 5 della Legge Regionale 11/2004 prevede che:

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



Nel quadro degli impegni assunti a seguito dell'attivazione delle procedure per la definizione del Piano di Assetto del Territorio, il comune di Garda ha individuato, tra le "associazioni economiche e sociali portatrici di rilevati interessi sul territorio e di interessi diffusi", due categorie di operatori prevalenti sull'area collegati alle maggiori attività:

- quella ricettiva;
- quella commerciale.

Entrambi i settori sono rappresentati da associazioni di categoria che l'amministrazione ha convocato sia in fase preventiva, per la formazione del "Documento Preliminare", sia successiva, all'approvazione del documento, oltre aver inserito tutta la documentazione prevista dalla Legge Regionale sul sito del comune.

La fase di attivazione del PAT e della concertazione preventiva si apre con la Delibera di Giunta Comunale n°98 del 16.06.2007.

La prima convocazione con l'associazione degli albergatori viene fissata per il giorno 8 agosto 2007, sono presenti il presidente e alcuni imprenditori del settore.

L'associazione dei commercianti viene invitata il giorno 13 settembre 2007, sono presenti anche questa volta il presidente e alcuni operatori del settore.

A seguito del parere favorevole n°61 del 12.06.2008 espresso dalla Commissione Regionale VAS sulla Relazione Ambientale allegata al "Documento Preliminare" per la redazione del PAT; e alla Delibera di Giunta Comunale n°109 del 20.06.2008 relativa all'adozione del Documento Preliminare, dello Schema di Pianificazione ed alla trasmissione del Parere VAS; tutta la documentazione veniva inserita sul sito web del comune di Garda.

Inoltre il 24 giugno 2008 viene sottoscritto l'accordo di pianificazione, anch'esso consultabile on line sul sito del comune di Garda, con la Regione Veneto e con la Provincia di Verona.

Il mese successivo, il 24 luglio 2008, si tengono anche per la seconda volta gli incontri con le associazioni di categoria degli albergatori e dei commercianti.

Gli ultimi incontri della fase iniziale di concertazione sono stati fissati per il giorno 18 settembre 2008 e sono stati invitati tutti gli enti e le associazioni,

individuati in appositi elenchi, per discutere eventuali modifiche o integrazioni necessarie alla redazione del Piano di Assetto Territoriale.

### 03.i. La fase conclusiva della VAS

---

Nella fase conclusiva della VAS è stato necessario realizzare una valutazione comparata delle diverse criticità analizzate in relazione alle azioni di piano proposte; è stata fatta una valutazione della sostenibilità del PAT, e fornite indicazioni normative per la mitigazione degli effetti non sostenibili.

Inoltre si sono analizzate tre condizioni relative ad ogni ATO:

- situazione attuale;
- situazione prevista con l'azione di piano.

La sostenibilità è stata misurata per ogni azione di piano facendo una media dei valori emersi attribuendo un singolo valore per ogni componente misurata in via qualitativa o quantitativa da un indicatore.

Non si è ritenuto di attribuire un peso relativo alle singole criticità individuate poiché tale valutazione risultava soggettiva e passibile di errori grossolani.

Il giudizio complessivo del piano si è ottenuto mediando i valori desunti dalla sostenibilità delle singole azioni di piano confrontandole con l'adozione di azioni di mitigazione da realizzare nel piano stesso o rimandandole ad altri strumenti dell'Amministrazione: Piano degli Interventi, Politiche di concertazione, opere pubbliche, azioni di sensibilizzazione, regolamenti attuativi, ecc.

### 04.a. Lo stato di attuazione in rapporto alle direttive del documento preliminare

---

La necessità di procedere ad un accertamento puntuale della capacità edificatoria residua prevista nel vigente PRG, al fine di poter determinare quanti abitanti teorici sono ancora insediabili sul territorio comunale, al netto di quali "potrebbe" essere numericamente determinata la "manovra urbanistica" del nuovo PAT.

Vengono quindi di seguito riportate le tabelle riassuntive allegate alla tav. 4 sulla verifica della capacità insediativa teorica.

I dati non fanno riferimento alla divisione per ATO pur potendo considerarli validi in quanto l'ATO n.2 ricomprende, di fatto, tutto l'edificato consolidato del paese (assieme all'ATO "centro storico e ville venete) che le schede individuano per tutte le sigle da ZTO A fino ai "Piani Attuativi".

Dalla tavola sinottica "Abitanti complessivi teorici" emerge un dato significativo e cioè che la capacità insediativa prevista dal PRG (anno 2001) è di:

<b>Abitanti n. 9788</b>
-------------------------

Le schede che seguono riportano le previsioni di un incremento residenziale stimato con il PRG del 2001.

Nel "**Documento Preliminare**" al punto "b"(sistema insediativo) si è riportata la previsione alla data odierna (fine 2006) evidenziando in modo disagregato la presenza complessiva potenzialmente esprimibile dall'insieme delle abitazioni di Garda:

- abitanti residenti	n. 3594
- abitanti non residenti	n. 4781
<b>Totale abitanti</b>	<b>n. 8375</b>

In un successivo capitolo si è operata una proiezione “abitanti”, in base all’incremento medio annuo verificatosi pari al 6%, per i prossimi 10 anni, il che porterebbe ad un numero complessivo di residenti:

**n. residenti 6125**

Il dato, stimato comunque più condivisibile anche dagli organismi regionale e verificato sostenibile dagli approfondimenti valutativi potrebbe essere stimato in complessivi:

**abitanti n. 4975**

quindi per un incremento pari a:

**nuovi abitanti n. 1148**

#### **04.b. Ambiti Territoriali Omogenei**

---

Ai sensi della Legge Regionale n. 11/2004 (art. 13, comma k) il Piano di Assetto del Territorio “determina, per ambiti territoriali omogenei (ATO), i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico - ricettivi e i parametri per i cambi di destinazione d’uso, perseguendo l’integrazione delle funzioni compatibili”.

La suddivisione in ATO consente di esplicitare gli indirizzi principali del piano ed i parametri da rispettare nella successiva predisposizione del Piano degli Interventi che provvederà alla suddivisione in Zone Territoriali Omogenee.

La suddivisione del territorio comunale in ATO discende dall’analisi dei tessuti urbani in funzione della loro articolazione, rapportata alle risultanze della Valutazione Ambientale Strategica.

Per ogni ATO si espone nel seguito il “percorso” di individuazione, così strutturato:

1. descrizione;
2. verifica di coerenza sulla sostenibilità ambientale e territoriale;
3. previsione di obiettivi e strategie con riferimento alla specificità dell’ambito;
4. dati identificativi dell’ATO, comprendente: denominazione, limiti, superficie territoriale, popolazione;
5. previsione quantitativa dei carichi insediativi per le varie destinazioni d’uso, e la dotazione di standard;

Il PAT di Garda suddivide il territorio comunale in n. 5 ATO così suddivisi per particolarità aggregative:

- ATO n. 01 - che ricomprende il Centro Storico e tutta la striscia (collegata) tra la Strada Regionale e lo spazio acqueo fino al confine con Torri del Benaco all’interno della quale sono collocati edifici e ambiti di pregio sottoposti a vincolo.
- ATO n. 02 - tutta la parte di Garda ricompresa ai piedi dell’anfiteatro morenico contenente l’edificato consolidato e brani di territorio agricolo ricompresi come interstizi residui all’interno dello stesso.
- ATO n. 03 - parte di edificato consolidato, a specifica destinazione turistica ricettiva, diviso da Garda dalla Villa storica degli Albertini.
- ATO n. 04 - ambito territoriale a nord sul quale insiste il SIC di “Monte Luppia” che ricomprende parti Boscate e parti collinari con presenza di colture, corti e il Borgo “I Beati”.

- ATO n. 05 - ambito a sud ricompreso in buona parte all'interno del SIC "La Rocca di Garda".

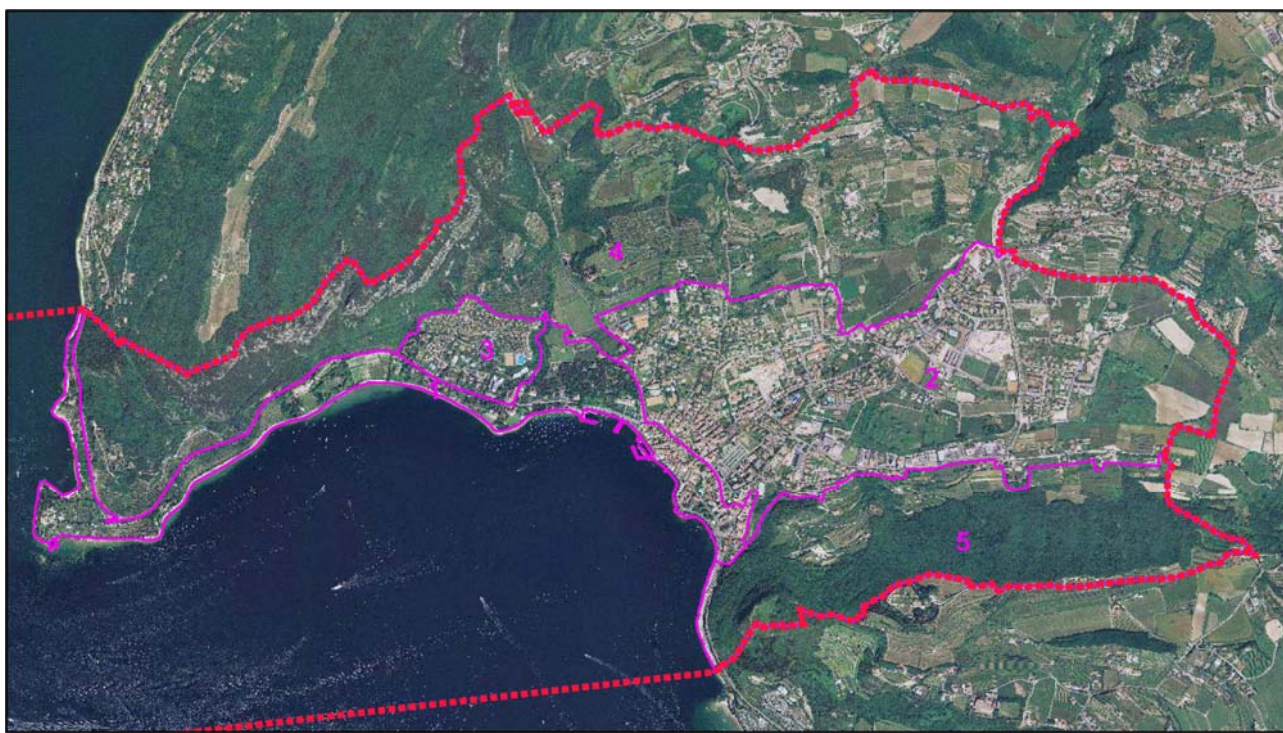
Importante, prima di procedere nella definizione delle suddivisioni delle ATO, evidenziare che (concetto già espresso in altri documenti allegati):

- Per quanto relativo all'ATO n. 1: Centri Storici e Ville Venete (con l'esclusione di quanto già escluso per gli edifici sottoposti a vincolo), Il Piano Particolareggiato ha previsto, attraverso la schedatura e le norme, alcuni possibili assestamenti dell'edificato minore, che pur non prevedendo aumenti volumetrici, consentono l'insediamento di un modesto numero di nuove residenze. Per quest'area quindi il dato degli abitanti futuri potrebbe crescere fino al n. di 730 unità senza prevedere aumenti né volumetrici né di standards;
- Per quanto relativo alle ATO 4 e 5 vale quanto per le aree del centro storico per quanto relativo alla modestia degli insediamenti abitativi in quanto trattasi, escluso il "Borgo" dei "Beati" di case sparse diversamente normate (corti o case sparse) alle quali sembra possibile concedere modesti incrementi volumetrici per consolidare le presenze esistenti per l'adeguamento degli standards abitativi senza poter applicare, alle singole proprietà, nuovi parametri per standards abitativi;
- Per quanto all'ATO n. 3 - trattasi di villaggio turistico che l'amministrazione intende consolidare nello stato di fatto con una modestissima previsione di incremento abitativo dove si rendesse necessario;
- Per quanto all'ATO n. 2 - consolidato - rappresenta l'ambito dove collocare le previsioni residue sia per nuove dotazioni all'edificato esistente sia per nuovi ampliamenti abitativi. Il dato complessivo degli standards è tutto calcolato all'interno di queste aree anche se

per le parti esterne, boschi, prati, lago ecc., pur esistendone i benefici, non è possibile valutarne la parte di riferimento per le singole aree di competenza di standards. Il dato complessivo della tabella ATO n. 2 riporterà la dimensione dei mq degli standards futuri moltiplicando il numero degli abitanti per 30 mq/ab. mentre il dato reale è di molto superiore.

### Ambiti Territoriali Omogenei di Garda

ATO 01 - "Centri Storici e Ville Venete"	mq. 589.964,00
ATO 02 - "Garda (ambiti consolidati)"	mq. 2.042.274,10
ATO 03 - "Villaggio turistico"	mq. 187.922,90
ATO 04 - "Monte Luppia e Valle dei Mulini"	mq. 2.751.964,50
ATO 05 - "Rocca del Garda"	mq. 1.104.618,20



## Cap. 5 - Aggiornamento del Quadro Ambientale e Socio-Economico e impiego degli indicatori di sostenibilità.

---

In considerazione della relazione che deve esserci tra Piano di Assetto del Territorio e VAS si valuteranno in questo capitolo le varie componenti ambientali e socio economiche scegliendo adeguati indicatori o sistemi alternativi di valutazione al fine di realizzare i trend in rapporto a dei valori di riferimento secondo normativa o medie regionali o altro. I trend serviranno per la valutazione delle previsioni del Piano.

La struttura dei paragrafi mantiene quasi uguale la suddivisione in ambiti tematici come previsto dalle matrici del Quadro Conoscitivo della L.R. 11/2004, in particolare facendo riferimento all'aggiornamento dell'Ufficio Gestione Dati Territoriali e Verifiche Quadro Conoscitivo secondo la sesta versione degli atti d'indirizzo 2007. Tale operazione permette di avere una unica base conoscitiva condivisa tra il PAT e la VAS.

### 05.a. Fonti dei dati

---

I dati acquisiti al fine di descrivere la situazione ex ante sono stati desunti da fonti ufficiali, perlopiù pubbliche. Si sono consultati i dati principalmente di: ARPAV, ASL, Regione Veneto, Provincia di Verona, ISTAT, ACI, Uffici Tecnici Comunali.

Inoltre in particolare:

- Le criticità e le problematiche idrauliche evidenziate e trasmesse dal Consorzio di Bonifica Adige Garda;
- I dati sui consumi di acqua dell'Azienda Gardesana Servizi. Inoltre i dati dell'ATO di Verona nel Piano d'Ambito;
- I dati sui consumi del gas da Italgas;
- Dati sui rifiuti forniti dal Consorzio di Bacino Verona 2 del Quadrilatero;
- I dati sulla criticità nel tema salute desunti da indicazioni fornire dall'Ulss 22;



- I dati sui siti di interesse archeologico del comune da parte del Ministero dei Beni Culturali e Attività Paesaggistiche, la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto, la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto;
- La stima delle principali sorgenti emmissive su base comunale è stata ottenuta dall'Osservatorio Aria dell'ARPAV sulla base dell'inventario nazionale e provinciale elaborato dall'APAT;
- Si sono valutate le campagne di monitoraggio sulle radiazioni non ionizzanti da parte del Dipartimento ARPAV di Verona;
- Si sono riportati i dati delle stazioni di rilevamento ARPAV per la qualità delle acque superficiali;
- I dati demografici e socio-economici da Ufficio Anagrafe del comune.

La lettura del territorio ha inoltre utilizzato la strumentazione di pianificazione e di programmazione vigente a livello sia sovra comunale che comunale, e nello specifico:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) vigente e la documentazione preparatoria del nuovo PTRC;
- Documentazione preparatoria del nuovo PTCP della Provincia di Verona;
- PAI del Bacino Idrografico del Po;
- Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGR);
- Piano Regionale dei Rifiuti Urbani;
- Piano Regionale di Risanamento delle Acque;
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

#### 05.b. Indicatori

---

E' stato fondamentale al fine di monitorare le criticità e l'evoluzione futura la scelta di indicatori significativi e rappresentativi delle criticità individuate. Tali indicatori sono stati analizzati dovutamente per quanto è stato possibile dai dati forniti dal quadro conoscitivo. Tutti gli indicatori sono risultati significativi, attendibili, di facile lettura, reperimento e

facilmente monitorabili. Ad ogni indicatore è stato assegnato un valore e una valutazione di sostenibilità. Laddove possibile si sono elaborati i “trend”, cioè la evoluzione del fenomeno nel tempo. Gli indicatori si sono confrontati con gli obiettivi di

sostenibilità per la necessità di fornire indicazioni correttive al PAT: ciò ha reso possibile la predisposizione di azioni di mitigazione.

Tali indicatori sono sia di carattere prettamente ambientale che di carattere socioeconomico e urbanistico.

Gli indicatori scelti sono stati di tre differenti tipologie:

- Indicatori quantitativi con standard di legge: fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità.
- Indicatori quantitativi senza standard di legge: Sono privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità, ma è comunque possibile effettuare una valutazione quantitativa sulla base di specifici criteri, quali una soglia fisica definita ad hoc (ad esempio il consumo di suolo, la portata di acqua potabile, la capacità di depurazione dei reflui, ecc).
- Indicatori cartografici (Map Overlay): Si definiscono attraverso la tecnica della Map- Overlay, ovvero la sovrapposizione di più carte tematiche. Incrociando i vari tematismi è possibile avere subito un riscontro delle criticità che emergono sul territorio. La valutazione, in questo caso, si tradurrà in un giudizio di compatibilità (sì/no) delle trasformazioni insediate con le caratteristiche del territorio, o degli insediamenti presenti.

Il valore di sostenibilità viene assegnato in base alle considerazioni fatte per le singole componenti secondo un giudizio che si basa sulla natura dell'indicatore.

Nel presente capitolo vengono prese in considerazione secondo le criticità evidenziate a partire dalla Relazione Ambientale (situazione ex ante) per ogni componente ambientali - sociale ed economica.

Per ogni criticità si riporta la scelta dell'indicatore di riferimento qui adottato al fine di un monitoraggio della stessa da parte del comune per il proseguo dei Piani attuativi.







La natura dell'indicatore di tipo quantitativo potrà essere di cinque tipologie differenti:

- **INDICATORE DETERMINANTE (D):**  
Descrive le attività e i processi antropici che causano le pressioni (trasporti, produzione industriale, consumi).
- **INDICATORE DI PRESSIONE (P):**  
Descrive la pressione esercitata dalle attività umane sull'ambiente e sulla quantità e qualità delle risorse naturali.
- **INDICATORE DI STATO (S):**  
Descrive le trasformazioni qualitative e quantitative indotte nelle componenti ambientali dai fattori di pressione, misurando le condizioni delle risorse ambientali e le condizioni d'impatto, le variazioni di qualità/quantità delle risorse ambientali.
- **INDICATORE DI IMPATTO (I):**  
Il modificarsi dello stato della natura comporta impatti sul sistema antropico (salute, ecosistemi, danni economici); tali impatti sono per lo più negativi, poiché il modificarsi dello stato della natura in genere coincide con un suo allontanarsi dalle condizioni inizialmente esistenti, favorevoli alla prosperità umana
- **INDICATORE DI RISPOSTA (R):**  
Descrive le azioni umane finalizzate alle mitigazioni degli impatti ed al miglioramento della qualità.

## 05.c. Atmosfera

---

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
PM10	P		
NOx	P		
Veicoli equivalenti	D		

Si ritiene opportuno segnalare alcune indicazioni contenute nel parere del Servizio Igiene e Sanità Pubblica della U.S.L.L. n°22 per la messa in atto di strategie programmatiche per il controllo delle fonti rilevanti di inquinamento atmosferico, al fine di contenerne e mitigarne gli effetti, con particolare riferimento ai principali assi viari (SS 249 e SS 8) ed alla consistente presenza di traffico di tipo prevalentemente turistico:

- nell'ottica della razionalizzazione dei flussi veicolari nelle zone densamente abitate un primo intervento da adottarsi potrebbe essere relativo alla restrizione/razionalizzazione del traffico veicolare;
- evitare l'insediamento di nuovi attrattori di traffico all'interno di zone residenziali provvedendo anzi, ove possibile, alla delocalizzazione di quelli esistenti;
- le restrizioni del traffico dovrebbero essere accompagnate da provvedimenti che facilitino la mobilità alternativa come la razionalizzazione di percorsi ciclabili e il miglioramento e l'incentivazione del trasporto pubblico non inquinante.

## 05.d. Clima

---

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Temperatura	S		
Precipitazioni	S		

## 05.e. Idrosfera

---

### 05.e.01 Le acque sotterranee

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:







VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
SCAS	S		
Concentrazione Nitrati	S		

Si ritiene opportuno che in sede di estensione delle Norme Tecniche d'Attuazione si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- realizzare negli insediamenti civili e industriali non collegati alla pubblica fognatura di scarichi reflui abitativi ed industriali il recapito in adeguati dispositivi di depurazione familiare a manutenzione permanente (DM 4/02/1977 e Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto 2006);
- per le aree limitrofe ai pozzi di prelievo idropotabile delle fasce di rispetto dei pozzi che rispettino la normativa vigente (D.L.152/2006), in attesa dell'applicazione del Piano di tutela delle Acque (aree di rispetto individuate con criteri idrogeologici);
- ogni progetto di intervento pubblico o privato, ricadente in aree ad elevata vulnerabilità idrogeologica, così come indicata nel P.A.T. o nel P.A.I. o dai rispettivi Consorzi di Bonifica, dovrà essere accompagnato da una specifica relazione tecnica che valuti il rispetto delle previsioni del Piano Regionale di Tutela delle Acque, adottato con D.G.R. 29 dicembre 2004, n° 4453 con indicazioni delle misure di tutela, salvaguardia mitigazione;
- realizzare una adeguata promozione, formazione, sensibilizzazione della popolazione alla riduzione dell'inquinamento.

#### 05.e.02 Le acque superficiali

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:







VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
SACA	S		
SAL	S		
Rischio Idraulico	S		

Si ritiene opportuno che in sede di estensione delle Norme Tecniche d'Attuazione si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- i corsi d'acqua e specchi lacuali devono essere garantiti con il ripristino delle rive anche se deteriorate da eventi naturali senza mai introdurre elementi artificiali;
- nelle aree soggette a dissesto idrogeologico e nelle aree esondabili o a ristagno idrico si rimanda alle prescrizioni desunte dalla compatibilità idraulica e riprese dai pareri dei consorzi di bonifica e dal Genio Civile;
- limitare l'impermeabilizzazione dei suoli.

#### 05.e.03 L'acquedotto

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Copertura rete acquedottistica	S		
Consumo d'acqua	P		
Perdite	P		




Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- promuovere la sensibilizzazione per la diminuzione dell'uso di pozzi privati al fine di ridurre la vulnerabilità degli acquiferi, potenziando la rete acquedottistica su campi pozzi adeguatamente salvaguardati;
- incentivare la realizzazione di sistemi di recupero delle acque piovane attraverso il regolamento edilizio sostenibile;

- promuovere il monitoraggio delle reti di distribuzione al fine del loro ammodernamento per la riduzione delle perdite.

#### 05.e.04 Fognatura e depurazione

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Allacciamento alla fognatura	R		
Rendimento depurazione	R		
Potenzialità depuratore	P		



Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- prevedere il completamento della rete acquedottistica e della rete fognarie nei nuovi insediamenti e nelle località scoperte;
- prevedere per le aree di ricarica dei pozzi degli interventi urbanistici che non mettano a rischio gli acquiferi;
- realizzare per insediamenti civili non collettati alla pubblica fognatura di scarichi reflui abitativi con relativo recapito in adeguati dispositivi di depurazione a manutenzione permanente;
- realizzare reti duali delle acque bianche e nere;
- verificare il livello di potenzialità dell'impianto di depurazione in funzione dell'incremento demografico al fine della programmazione, nell'ambito delle rispettive competenze all'interno dell'AATO, di eventuali opere di potenziamento e adeguamento delle strutture.



### 05.f.01 Penalità geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche ai fini edificatori

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:


VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Compatibilità geologica	P		

Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- in sede di specifici P.I. settoriali o P.U.A. prevedere una suddivisione più articolata in base alle criticità geologiche riscontrate sulle aree idonee a condizione con indagini geognostiche specifiche;
- per ogni intervento edilizio che presupponga realizzazione di edifici e/o movimentazione di suolo, prevedere la relazione geologico-geotecnica firmata da tecnico abilitato, nonché l'eventuale verifica di stabilità dei versanti e indicazione dei sistemi necessari per prevenire i dissesti potenziali o intervenire su dissesti in atto.
- qualora le linee guida regionali in materia, tuttora in fase di definizione, lo rendesse necessario per la redazione del P.I., effettuare una valutazione della sollecitazione sismica dovuta ad aspetti geologici a una scala di dettaglio di ordine minore al fine di una predisposizione della micro zonazione sismica.

#### 05.f.02 Uso del suolo

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Variazione S.A.U.	P		

Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- riutilizzare laddove possibile aree defunzionalizzate e dimesse per limitare il consumo di territorio;
- recuperare il più possibile il patrimonio edilizio esistente;
- ridurre con specifiche politiche tecnico-amministrative il fenomeno delle seconde case.

#### 05.f.03 Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Conservazione beni storici, culturali e paesaggistici	R		

Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- per ambiti di interesse archeologico si attuino indagini archeologiche preventive rispetto ad ogni tipo di intervento che comporti scavi o trivellazioni o infissione di palificazioni;
- per aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto si attuino progetti per la valorizzazione ambientale come la realizzazione di coni ottici di salvaguardia di visibilità dei beni;
- per le aree di interesse storico-culturale, come le Corti Rurali, si ponga particolare attenzione al loro stato funzionale rispetto alla conduzione agricola e si pongano in essere accorgimenti architettonici che ne conservino e ne tutelino il patrimonio storico;
- divulgare la conoscenza sulle emergenze architettoniche e sugli aspetti culturali peculiari del territorio.

## 05.g. Biosfera

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Corridoi ecologici primari	S		
Sup. parco o oasi naturalistica	S		

Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti l'ambito naturalistico soggette a salvaguardia:

- venga chiaramente disciplinato nel P.I. la modalità con cui devono essere realizzate le zone ad elevata naturalità e le zone di riconnessione naturalistica;
- negli ambiti individuati di interesse morfologico di particolar pregio il P.I. deve individuare, mediante opportune indagini di dettaglio, l'ubicazione della eventuale edificazione per gli interventi consentiti in area agricola;
- all'interno delle attività preposte al monitoraggio degli effetti delle azioni di piano, si mantenga aggiornato il quadro conoscitivo paesaggistico-ambientale;
- promuovere il mantenimento e il potenziamento della rete ecologica primaria e secondaria, valutando una idonea connessione con le aree ad elevata naturalità, anche attraverso gli strumenti offerti dai Piani di Sviluppo Rurale;
- tutelare gli Ambiti di Ripopolamento e Cattura individuati dal Piano Faunistico Venatorio Regionale;

- realizzare opere per la fruizione delle aree naturalistiche di pregio: tabellonistica, percorsi ciclopedonali naturalistico-didattici, servizi per i cittadini.

## 05.h. Ambiente urbano

---

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Piste ciclabili	S		
Verde pubblico	S		





Riportiamo alcune indicazioni sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile contenute nel documento inviato dalla U.L.S.S. 22 al comune di Garda:

- incentivare una progettazione di qualità nelle aree residenziali, disciplinando i criteri di edificazione in un'ottica di miglioramento del benessere abitativo e della fruizione di un ambiente gradevole e sano da parte dei cittadini; è opportuno che in tali aree vengano garantiti spazi diversificati per percorsi pedonali e ciclabili ed aree verdi e di svago;
- utilizzare, nella stessa ottica, strumenti attuativi che prevedano adeguati criteri di azionamento e gestione delle fasce di rispetto, con la possibilità di implementare un progetto finalizzato all'analisi delle infrastrutture dedicate alla mobilità non motorizzata esistenti ed in progetto nel territorio, con l'obiettivo di elaborare un progetto complessivo ed organico in grado di contribuire alla valorizzazione ricreativa e sportiva del territorio stesso;
- contribuire a favorire il risparmio energetico negli edifici di nuova e vecchia costruzione e sviluppare soluzioni a basso consumo energetico del processo costruttivo e della produzione di materiali, poiché dalle soluzioni adottate dipendono i consumi futuri degli edifici;

- incrementare l'uso di energie rinnovabili e garantire un uso efficiente dell'energia;
- organizzare un sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti domestici ed urbani orientato alla tutela ed igiene ambientali, che eviti ogni forma di collocazione incontrollata, anche temporanea, degli stessi;
- promuovere campagne di sensibilizzazione sulle tematiche ambientali.

## 05.i. Agenti fisici

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Pop. esposta inquinamento elettromagnetico	P		
Abitazioni attese superare 200 Bq/m <sup>3</sup>	P		
Luminanza	P		
Classe zonizzazione acustica	S		













Il documento della U.L.S.S. 22 contiene alcune indicazioni anche in merito all'inquinamento elettromagnetico: per quanto riguarda la presenza nel territorio di linee elettriche aeree di tensione superiore ai 132 kV, si rammenta che il vigente D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 prevede che, nella progettazione di ambienti e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore di persone, sia rispettato l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per l'induzione magnetica esercitata da linee elettriche ubicate nelle vicinanze.

Tuttavia, una prudente applicazione del "principio di precauzione" comporta la necessità, nell'individuazione delle zone dove sorgeranno edifici ove vi sia la presenza continuativa di persone, di mantenere l'esposizione, in particolare di sottopopolazioni "sensibili", quali quella infantile, ai più bassi livelli possibili, con riferimento a quanto indicato dalla IARC.



## 05.1. Popolazione e società

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Aumento popolazione	D		
Tasso di occupazione	S		
Tasso di disoccupazione	S		
Tasso di scolarizzazione	S		
Salute e sanità	R		
Indicatori di incidentalità	S		













Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive riguardanti le seguenti tematiche:

- favorire il recupero dei volumi edificati esistenti;
- favorire il processo di integrazione sociale tra le varie fasce e tipologie della popolazione esistente;
- considerato l'aumento della residenzialità sarà da porre attenzione a tutti quegli indicatori che sono collegati e che sono trattati nella VAS, ovvero: aumento della produzione dei rifiuti, raggiungimento del carico massimo del depuratore, aumento dell'esposizione della popolazione al rischio inquinamento dell'aria e ad agenti fisici, ecc.;
- si tenga in opportuna considerazione la generalità di impatti che possono avere i trend di crescita dell'occupazione, in relazione a tutti gli indicatori ambientali prima analizzati;

- per quanto riguarda l'incidentalità stradale dovranno essere messe in atto quegli interventi che permettano di ridurre le cause individuando delle priorità di riorganizzazione del traffico stradale con l'obiettivo di ridurre il tasso di incidentalità, che tuttavia per il comune di Garda è attualmente a livelli molto bassi.

## 05.m. Il sistema socio-economico

Si è assegnata la seguente valutazione di sostenibilità all'indicatore prescelto per la seguente componente ambientale in base alle analisi descritte nella relazione ambientale e nel rapporto ambientale a cui si rimanda fornendo un giudizio sul suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'			
INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Arrivi e presenze turistiche	D		
Produzione rifiuti	S		
Indice pressione turistica	S		
Raccolta differenziata	S		
Consumi energia elettrica	P		
Consumi gas metano	P		

Si ritiene opportuno, per la mitigazione degli impatti, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive relativamente a:

- favorire la delocalizzazione di attività potenzialmente moleste dalle aree di urbanizzazione consolidata residenziale;
- favorire interventi di mitigazione e/o trasferimento per le attività in zona impropria;
- conservazione del paesaggio e delle sue caratteristiche peculiari, alla tutela dei contesti figurativi e dei beni archeologici in quanto parti integranti dei complessi tutelati, ad un miglioramento dell'assetto urbanistico, della viabilità, dei percorsi pedonali e ciclabili, del verde, alla valorizzazione di quelle realtà tipiche della zona, quali attività agrituristiche, di piccolo artigianato locale, che possono fungere da attrattiva per il sistema turismo;

- attuazione di interventi di sensibilizzazione della popolazione per la riduzione dei rifiuti;
- predisporre interventi di sensibilizzazione della popolazione al contenimento delle dispersioni energetiche e alla produzione di energia alternativa (solare, termico, fotovoltaico, biomassa, ecc);
- predisporre un regolamento edilizio finalizzato al contenimento delle dispersioni energetiche, all'adozione di sistemi di energia rinnovabile, al risparmio e gestione sostenibile dei materiali e delle risorse naturali (acqua, materiali costruttivi, ecc.).

## 06 - Valutazione delle singole Azioni di Piano

### 06.a. Descrizione del metodo

Nel presente capitolo si descrive il metodo utilizzato nella compilazione delle tabelle di giudizio per le singole Azioni di Piano suddivise per A.T.O. (ALLEGATO A: Tabella di valutazione delle azioni di piano). Le Azioni di Piano suddivise per A.T.O. vengono prese in considerazione secondo le criticità evidenziate a partire dalla Relazione Ambientale (situazione ex ante) per ogni componente ambientali - sociale ed economica e poi riprese precedentemente nel presente Rapporto ambientale.

Le azioni di Piano sono state valutate mediante un approccio multidisciplinare, attribuendo, ove possibile, un valore di sostenibilità a seconda dell'impatto sulle singole componenti.

Per ogni criticità si riporta la scelta dell'indicatore di riferimento qui adottato al fine di un monitoraggio della stessa da parte del comune per il proseguo dei Piani attuativi.

La scelta dell'indicatore è stata motivata nei capitoli precedenti quando si è voluto stimare ove possibile, i trend previsti al fine di valutare la sostenibilità dello stesso a livello di tutto il territorio comunale.

Il valore di sostenibilità viene assegnato in base alle considerazioni fatte per le singole componenti, secondo un giudizio che si basa sulla natura dell'indicatore che potrà essere di cinque tipologie differenti, come già spiegato nel paragrafo apposito.

Gli impatti che le azioni del Piano possono esercitare nei confronti di queste componenti sono stati valutati secondo il grado di sostenibilità, definito da un valore numerico, da 0 a 6, come da schema qui sotto riportato.

GIUDIZIO DELL'AZIONE DI PIANO PER OGNI CRITICITA' RISCONTRATA	Poco sostenibile	Parzialmente sostenibile ▼	Parzialmente sostenibile ▲	Sostenibile ▼	Sostenibile ▲	Molto sostenibile ▼	Molto sostenibile ▲
Valore	0	1	2	3	4	5	6

Il giudizio è basato sugli'approfondimenti relativi allo stato di fatto e ai trend dei singoli indicatori effettuati nei capitoli precedenti.

Nel processo di giudizio alla singola Azione di Piano si è deciso di attribuire ad ogni indicatore lo stesso peso.

Per ogni Azione di Piano si potranno quindi sommare i giudizi relativi a tutti gli indicatori e calcolare una media finale. Si darà pertanto un valore numerico complessivo per ogni Azione di Piano così come definito nella tabella seguente:

GIUDIZIO COMPLESSIVO PER AZIONE	Poco sostenibile	Parzialmente sostenibile	Sostenibile
Range di valori	0÷2	2÷4	4÷6

L'intero iter della Valutazione Ambientale Strategica, è stato riassunto in ALLEGATO A in una tabella che ha permesso di dare anche in itinere una valutazione complessiva del Piano e fornire le indicazioni correttive, di mitigazione e compensazione, al pianificatore in sede di scelte nelle opzioni di Piano e di stesura delle Norme Tecniche d'Attuazione.

### 07.a. La sostenibilità ambientale

---

Lo sviluppo sostenibile costituisce una delle più grandi sfide che l'umanità si trova ad affrontare e ne coinvolge tutte le dimensioni: sociale, economica e ambientale (Redclift, 1994). Esso si prefigge di coniugare la tutela dell'ambiente con lo sviluppo economico ponendo come prioritarie le questioni della più equa distribuzione delle ricchezze e del mantenimento degli "stocks" di risorse naturali.

Perseguire la sostenibilità significa ricercare un miglioramento della qualità della vita, pur rimanendo nei limiti della ricettività ambientale, cioè senza superare la capacità ecologica dei nostri sistemi ambientali. Nei primi anni novanta la sperimentazione di pratiche e progetti orientati a promuovere la sostenibilità ha avuto come ambito di applicazione l'ambiente urbano. In particolare la Carta di Aalborg, approvata nel maggio 1994 dai partecipanti alla Conferenza Europea sulle Città Sostenibili, individua le responsabilità ambientali delle città, evidenzia la necessità che queste si impegnino a sviluppare politiche orientate alla sostenibilità e definisce le strategie per un modello urbano sostenibile. Inoltre con la firma della Carta di Aalborg si è definito l'impegno delle città e delle regioni europee nel processo di attuazione dell'Agenda 21 a livello locale, con lo scopo di definire piani locali d'azione per la sostenibilità urbana.

Uno dei problemi che ci si trova ad affrontare nell'applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile riguarda la misurazione, cioè la ricerca di procedure in grado di fornire dati quantitativi sul livello di sfruttamento e degrado dell'ambiente e per valutare ad intervalli regolari i progressi compiuti ed identificare gli aspetti sui quali è ancora necessario intervenire. Le attuali politiche di sviluppo, prevalentemente orientate alla semplice crescita quantitativa, mostrano tutti i loro limiti in ragione degli obiettivi di sostenibilità. L'indicatore cui di norma è associata tale crescita è il PIL, il quale però non contiene alcun termine o fattore che renda conto dei danni recati all'ambiente e dei relativi costi per la collettività. E' quindi ormai tempo di misurare lo sviluppo economico con parametri che riflettano i

risultati ottenuti nella difesa della qualità della vita e dell'ambiente e che risaltino il guadagno o la perdita degli stock delle risorse naturali. In questo contesto di ricerca e di innovazione le principali strade esplorate sono:

- 1) la revisione di alcuni indicatori economici tradizionali come il PIL, per integrare i costi sociali e ambientali delle politiche e dei modelli di sviluppo classici (Jackson T. et al., 1997);
- 2) la realizzazione di veri e propri schemi di contabilità ambientale per le amministrazioni (Giovanelli et al., 2002);
- 3) l'elaborazione di sistemi di indicatori e indici per misurare la performance ambientale delle collettività (Meadows, 1998);
- 4) l'implementazione di tecniche di governo del territorio partecipate come strumenti di supporto alla decisione in campo politico e amministrativo (Agenda 21, AA.VV., 2002);
- 5) lo sviluppo di indicatori capaci di esprimere in termini fisici gli impatti ambientali dello sviluppo antropico (Impronta Ecologica, Wackernagel M. & Rees, 2000a).

#### **07.b. Indicatori di sostenibilità: l'impronta ecologica**

---

Di particolare rilevanza per la comunità scientifica sono i sistemi di indicatori, strumenti d'elezione per valutare lo stato dell'ambiente, definire gli obiettivi da perseguire e monitorare il progresso verso il raggiungimento di tali soglie. Un adeguato sistema di indicatori, infatti, può essere l'unico strumento concreto disponibile per rappresentare globalmente i sistemi complessi quali sono quelli umani. A ciò va aggiunta la relativa facilità d'uso di tali sistemi, aspetto, questo, non secondario considerato che il sistema per la conoscenza e la valutazione deve poter essere accessibile agli attori che hanno il ruolo di gestione.

L'Impronta Ecologica è un indicatore aggregato che consente di associare le diverse forme di impatto umano sull'ecosfera riconducendole ad un denominatore comune, cioè alla superficie direttamente o indirettamente impiegata dalle attività antropiche. In questo modo diventa possibile sommare in modo coerente i contributi che derivano anche da fenomeni molto diversi tra loro. In particolare, tale metodologia permette di valutare



gli effetti ambientali dei consumi di energia e di materia e della produzione dei rifiuti.

L'Impronta Ecologica esprime la superficie in ettari necessaria alla produzione delle risorse utilizzate per il sostentamento di una determinata comunità e all'assorbimento dei rifiuti da essa prodotti. Una condizione essenziale per garantire la sostenibilità ecologica consiste nel verificare che le risorse della natura non siano utilizzate più rapidamente del tempo che serve alla natura per rigenerarle e che i rifiuti non siano prodotti più velocemente del tempo che è loro necessario per essere assorbiti. Si comprende facilmente, quindi, l'importanza di sapere quanta natura abbiamo a disposizione rispetto alla quantità di natura che usiamo (Wackernagel & Rees, 2000a).

#### 07.c Calcolo dell'impronta ecologica

---

Al termine di questa procedura di calcolo si sono ottenuti tutti i valori dei contributi all'impronta da parte delle varie categorie di consumo. Alla tabella iniziale puramente qualitativa, che indicava le tipologie di territorio necessarie alle varie categorie di consumo, si abbina ora la matrice quantitativa, in cui si ravvisano tutti i valori che vengono sommati per dare l'impronta finale.

Le diverse tipologie di territorio (terre arabili, foreste, pascoli, ecc.) hanno capacità produttive diverse e quindi non è corretto confrontare tra loro i valori ottenuti per ciascun settore e sommarli per ottenere la stima finale dell'impronta. Per rendere omogenei i diversi tipi di terreno, si suole introdurre un'operazione di normalizzazione che consente di pesare le diverse tipologie di terra in base alla produttività media mondiale su base annua. Per far ciò si utilizzano dei fattori di equivalenza (Wackernagel et al., 2000a), che sono riportati nella tabella seguente:

	TIPOLOGIE DI TERRITORIO					
	TERRITORI X ENERGIA	TERRENI AGRICOLI	PASCOLI	FORESTE	AREE EDIFICATE	MARE
FATTORE DI EQUIVALENZA	1,80	3,20	0,40	1,80	3,20	0,06

Moltiplicando l'impronta in ettari di ciascuna categoria di consumo e di ogni singola tipologia di territorio per il corrispondente fattore di equivalenza si passa da una superficie reale ad una superficie equivalente, espressa come "unità di superficie pro-capite" anziché ettari pro-capite.

I risultati ottenuti sono riportati nella seguenti tabelle. Sommando i contributi che si riferiscono alla stessa tipologia di territorio si trovano le sei componenti dell'impronta che, addizionate, rendono il valore complessivo dell'Impronta Ecologica reale, che per il Comune di Garda risulta essere per il 2006 di 4 ettari/pro-capite, mentre l'impronta ecologica in unità di superficie pro capite è di 6,96 unità di superficie/individuo. Con il P.A.T. l'impronta decrescerà anche se in maniera non determinante con valori rispettivamente di 3,99 e 6,92 ha/pro-capite.

2006	TIPOLOGIE DI TERRITORIO (ha/ind)						
CATEGORIE DI CONSUMO	TERRITORI X ENERGIA	TERRENI AGRICOLI	PASCOLI	FORESTE	AREE EDIFICATE	MARE	TOTALE
ALIMENTI		0,15	0,27			0,11	0,53
ABITAZIONI E INFRASTRUTTURE	0,72				0,07		0,79
TRASPORTI	1,84				0,01		1,85
BENI DI CONSUMO	0,14	0,01		0,05			0,20
SERVIZI					0,01		0,01
RIFIUTI	0,62						0,62
<b>TOTALE IMPRONTA ECOLOGICA SUPERFICIE REALE</b>	<b>3,32</b>	<b>0,16</b>	<b>0,27</b>	<b>0,05</b>	<b>0,09</b>	<b>0,11</b>	<b>4</b>
fattore di equivalenza	1,8	3,2	0,4	1,8	3,2	0,06	
<b>TOTALE IMPRONTA ECOLOGICA SUPERFICIE EQUIVALENTE</b>	<b>5,97</b>	<b>0,51</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,28</b>	<b>0,01</b>	<b>6,96</b>

P.A.T.	TIPOLOGIE DI TERRITORIO (ha/ind)						
CATEGORIE DI CONSUMO	TERRITORI X ENERGIA	TERRENI AGRICOLI	PASCOLI	FORESTE	AREE EDIFICATE	MARE	TOTALE
ALIMENTI		0,15	0,27			0,11	0,53
ABITAZIONI E INFRASTRUTTURE	0,72				0,05		0,77
TRASPORTI	1,84				0,01		1,85
BENI DI CONSUMO	0,14	0,01		0,05			0,20
SERVIZI					0,01		0,01
RIFIUTI	0,629				0,001		0,63
<b>TOTALE IMPRONTA ECOLOGICA SUPERFICIE REALE</b>	<b>3,33</b>	<b>0,16</b>	<b>0,27</b>	<b>0,05</b>	<b>0,07</b>	<b>0,11</b>	<b>3,99</b>
fattore di equivalenza	1,8	3,2	0,4	1,8	3,2	0,06	
<b>TOTALE IMPRONTA ECOLOGICA SUPERFICIE EQUIVALENTE</b>	<b>5,99</b>	<b>0,51</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,22</b>	<b>0,01</b>	<b>6,92</b>

Si evidenzia, poi, come l'impronta ecologica rimanga pressoché costante nell'ipotesi di realizzazione della progettualità del P.A.T. (anno 2006): questo, considerando che alcuni degli indicatori sono stati assunti costanti in una previsione decennale, è indice del grado di sostenibilità delle scelte strategiche indicate nello strumento pianificatorio.

Occorre anche precisare che i valori ricavati non sono sempre tra di loro omogenei, per una mancanza di standardizzazione del metodo del calcolo dell'impronta ecologica, soprattutto quando si adottano diverse scale di approccio al territorio (locale, regionale, nazionale). Comunque tali valori tengono conto della presenza di evidenti pressioni sul territorio e, valutando le previsioni del P.A.T., si può concludere che le azioni messe in campo dall'Amministrazione siano sostanzialmente volte a contenere l'impronta ecologica.

La biocapacità rappresenta la capacità di un territorio di fornire risorse materiali ed energetiche all'uomo ed assorbire i suoi rifiuti, date le attuali tecnologie. L'unità di misura è la stessa adottata per il calcolo dell'impronta ecologica (ha/ab.).

L'analisi della biocapacità valuta la superficie ecologicamente produttiva all'interno del territorio comunale, suddivisa secondo i sei settori di impiego di terra (vedi sopra).

Il calcolo è stato realizzato tramite elaborazioni cartografiche e analisi territoriali (GIS) basate sui seguenti dati:

- Analisi dell'uso del suolo (Quadro Conoscitivo del P.A.T. - Matrice Agronomica)
- Classi tematiche "Idrografia", "Viabilità", "VincDestForestale" del gruppo "Progetto" del Quadro Conoscitivo del P.A.T.

Le superfici calcolate per i diversi settori, vengono poi divise per il numero di abitanti per ottenere la quota pro-capite: successivamente si utilizzano specifici fattori di equivalenza, gli stessi utilizzati per l'impronta ecologica, al fine di poter sommare le singole grandezze una volta rese omogenee, e specifici fattori di rendimento che rendono conto della differente produttività locale della terra in relazione alla produttività media mondiale.

Le operazioni sopra descritte sono riassunte nella seguente tabella:

<b>CALCOLO DELLA BIOCAPACITA' (2006)</b>					
SUPERFICIE COMUNALE (mq) 16.105.246, 8					
POPOLAZIONE (ab.) 3.827					
	SUPERFICIE TOTALE (mq)	AREA DISPONIBILE (ha/ind)	FATTORE DI EQUIVALENZA	FATTORE DI RENDIMENTO	AREA EQUIVALENTE (unità sup/ind)
COLTURE AGRICOLE	1.922.500,55	0,0502	3,2	1,9	0,305
AREE AGRICOLE NON COLTIVATE	143.739,91	0,0037	1,8	1,4	0,009
PASCOLI	0,00	0,0000	0,4	10,3	0,000
ACQUE	9.514.080,40	0,2486	0,1	1	0,025
FORESTE	2.285.137,44	0,0597	1,8	1,4	0,150
URBANIZZATO	2.239.788,50	0,0585	3,2	1,9	0,356
TOTALE	16.105.246, 80				<b>0,845</b>

La biocapacità del Comune di Garda risulta perciò essere pari a 0,845 unità di superficie pro-capite. In realtà la quota realmente disponibile non corrisponde al suddetto valore, in quanto, al fine della salvaguardia della biodiversità (principio della sostenibilità), è necessario che una parte sia riservata per la conservazione delle specie esistenti: un valore

comunemente utilizzato (metodo del "global gap analysis") come quota minima di biocapacità da preservare è 13,4 %.

Per tale motivo la biocapacità disponibile pro-capite risulta infine di 0,73 unità di superficie pro-capite.

Una volta determinate Impronta Ecologica e Biocapacità disponibile è possibile verificare in quale misura il territorio è in grado di soddisfare le esigenze della popolazione che lo occupa: ciò si realizza attraverso il confronto tra le suddette quantità che permette di ottenere il valore del Deficit Ecologico.

Il Deficit Ecologico si calcola quindi come:

DEFICIT ECOLOGICO = BIOCAPACITA' DISPONIBILE - IMPRONTA ECOLOGICA

e per il Comune di Garda è risultato essere pari a -6,23 unità di sup/ind.

Il valore ottenuto è abbastanza elevato, soprattutto se considerato rispetto al deficit ecologico medio italiano (3,02 unità di sup/ind): il dato sta ad indicare che per soddisfare i consumi interni e smaltire l'inquinamento prodotto, sarebbe necessaria una superficie territoriale equivalente pari a sei volte quella reale.

Osservando le singole voci che compongono l'impronta ecologica si nota che il contributo

predominante sia dato dalla categoria "Territori per Energia", che prende in carico gli impatti dovuti al riscaldamento degli ambienti e ai trasporti, quindi consumo di combustibili fossili, e alla produzione di rifiuti.

Anche per la Biocapacità si può effettuare una stima del valore che potrebbe raggiungere una volta realizzate le scelte progettuali inserite nel P.A.T..

Per poter effettuare questo calcolo si assumono alcune ipotesi: il totale delle superfici agricole coltivate, sottratte delle aree destinate ad espansione edilizia o a riconnessione ecologico-naturalistica, rimane invariato; anche in futuro non ci sono aree destinate a pascolo; le superfici idriche rimangono costanti.

Utilizzando la stessa procedura di sopra, prendendo in considerazione, in questo caso, le superfici in trasformazione previste dal P.A.T., si ottengono i seguenti risultati:

<b>CALCOLO DELLA BIOCAPACITA' (P.A.T.)</b>					
SUPERFICIE COMUNALE (mq) 16.105.246, 8 POPOLAZIONE (ab.) 4.975					
	SUPERFICIE TOTALE (mq)	AREA DISPONIBILE (ha/ind)	FATTORE DI EQUIVALENZA	FATTORE DI RENDIMENTO	AREA EQUIVALENTE (unità sup/ind)
COLTURE AGRICOLE	1.922.500,55	0,0386	3,2	1,9	0,234
AREE AGRICOLE NON COLTIVATE	129.739,91	0,0026	1,8	1,4	0,006
PASCOLI	0,00	0,0000	0,4	10,3	0,000
ACQUE	9.514.080,40	0,1912	0,1	1	0,019
FORESTE	2.285.137,44	0,0459	1,8	1,4	0,116
URBANIZZATO	2.253.788,50	0,0453	3,2	1,9	0,275
TOTALE	16.105.246, 8				<b>0,650</b>

Ad una prima analisi si evidenzia una diminuzione del valore della biocapacità rispetto allo stato attuale (2006): tale diminuzione è dovuta principalmente all'aumento della popolazione che necessita perciò di nuove aree urbanizzate, le quali vanno necessariamente ad incidere sulle aree agricole, ecologicamente molto produttive, diminuendone la consistenza. La contemporanea presenza di questi due fattori causa di conseguenza l'abbassamento della quota pro-capite di biocapacità, fenomeno comunque comune all'interno della dinamica di sviluppo della società italiana ed europea.

In tale ipotesi temporale il deficit ecologico assume un valore pari a -6,35 unità di sup/ind..

Si fa presente che per ragioni di semplicità di calcolo sono state assunte come nuove superfici urbanizzate tutte le superfici individuate nel PAT, senza alcun limite dato dal dimensionamento (SAU, volumetrie residenziali, ecc.): in tal senso il valore che ne risulta rappresenta l'ipotesi più cautelativa, ovvero quella che nasce da condizioni al contorno maggiormente negative.

Le azioni di mitigazione proposte nella VAS sono state predisposte con l'obiettivo di ridurre, o mantenere per lo meno costante anche in futuro, l'attuale valore dell'impronta ecologica: al fine di verificare l'effettiva applicazione delle misure proposte ed effettuare un efficace controllo dei valori assunti dagli indicatori ambientali individuati, è necessario pianificare

un'adeguata attività di monitoraggio continuo, da mettere in atto nella fase esecutiva delle azioni strategiche individuate nel P.A.T..

Il percorso della VAS prevede il monitoraggio permanente, cioè la costante e puntuale verifica dei processi di trasformazione territoriale previsti dal piano, nel corso della loro realizzazione.

La valutazione ambientale, infatti, per il suo carattere previsionale, necessita di una verifica nel tempo dell'esattezza delle previsioni effettuate nel momento storico della redazione della VAS, ovvero della verifica della sostenibilità delle trasformazioni che il piano produce realizzando gli obiettivi che si è dato. Essa può, quindi, essere effettuata in tre momenti diversi:

- contestualmente alla redazione del piano, attraverso la verifica della coerenze tra le azioni contenute nel piano e le azioni scaturite dalla valutazione ambientale dei trend;
- dopo alcuni anni di vita del piano, attraverso la valutazione dei dati del monitoraggio permanente, in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente;
- dopo circa un decennio (periodo nel quale si presume che il piano abbia realizzato la maggior parte delle scelte previste), attraverso un bilancio di dati ambientali, sempre in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente.

E' necessario che la V.A.S. in seguito alle diverse considerazioni svolte di tipo socio ambientale fornisca degli strumenti idonei per il monitoraggio delle azioni del piano affinché si possa con considerevole sicurezza verificare l'efficacia delle mitigazioni previste. Ciò avviene attraverso l'analisi e il controllo degli indicatori ambientali utilizzati per la redazione di questo rapporto ambientale.

Ad integrazione della matrice di indicatori per il monitoraggio, al fine di ottenere una descrizione integrale della specifica componente ambientale in esame, ne sono stati aggiunti ulteriori sulla base delle indicazioni fornite dagli uffici regionali della Direzione Valutazione Progetti e Investimenti: questi indicatori sono evidenziati nella tabella che segue in grassetto.

Il monitoraggio degli indicatori ambientali consente di valutare l'effettiva sostenibilità delle azioni strategiche di piano: sarà pertanto necessario scorporare gli impatti ambientali delle singole azioni in relazione alle rispettive fonti di pressione per poter ottenere una reale stima dell'impronta ecologica iniziale e finale e valutare pertanto la



reale efficacia delle misure di mitigazione poste in essere dalla normativa tecnica del piano.

Di seguito si riporta lo schema proposto per il monitoraggio ambientale riferito agli indicatori individuati, con specificata l'Autorità preposta all'attività di verifica, la frequenza con la quale le operazioni dovranno essere eseguite, le modalità di presentazione del monitoraggio e obiettivi auspicabili.

Si fa presente che la matrice di indicatori di sotto riportata costituisce una guida per la futura strutturazione di un efficace piano di monitoraggio: in tal senso, qualora specifiche condizioni o particolare situazioni di criticità rendessero opportuna l'introduzione di nuovi indicatori, oppure di diverse modalità di analisi, tali variazioni, purché nel rispetto dei limiti e degli obiettivi di sostenibilità definiti in questo rapporto, sono ovviamente possibili, essendo appunto il seguente elenco di carattere indicativo.

MATRICE	INDICATORE	DPSIR	DESCRIZIONE E OBIETTIVO	AUTORITA' PREPOSTA	PERIODICITA' CONSIGLIATA	MODALITA' D'ATTUAZIONE
ARIA	Emissioni di PM10, NOx	Pressione	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Arpav	Biennale	Si indicano le seguenti modalità da seguire: - posizionare sul territorio comunale delle stazioni di rilevamento degli inquinanti vicino alle pressioni più significative; - fare accordi con ARPAV per il monitoraggio periodico sugli stessi siti.
CLIMA	Precipitazioni	Stato	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Arpav	Biennale	Redazione di una relazione tecnica periodica, anche in collaborazione con ARPAV.
	Temperature medie annuali					
ACQUA	Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA, SAL)	Stato	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Arpav	Biennale	Analisi territoriali e redazione di una relazione tecnica di analisi dell'incidenza complessiva del rischio idraulico.
	Esposizione della popolazione e beni materiali al rischio idraulico			Comune (con aiuto di consorzio di bonifica)	Annuale	
	Copertura della rete acquedotto	Risposta		Comune e Ente gestore del ciclo idrico integrato	Annuale	Redazione di un bilancio e di una relazione tecnica periodica da parte della società gestore.
	Consumo acqua					
	Perdita della rete acquedotto			Comune e Ente gestore del ciclo idrico integrato	Annuale	
	Allacciamento alla fognatura					
Rendimento depurazione	Comune	Con la redazione PI e con cadenza stabilita dallo stesso.	Analisi territoriali di valutazione della componente permeabile del suolo.			
Potenzialità depuratore						
Grado di impermeabilizzazione del suolo						

MATRICE	INDICATORE	DPSIR	DESCRIZIONE E OBIETTIVO	AUTORITA' PREPOSTA	PERIODICITA' CONSIGLIATA	MODALITA' D'ATTUAZIONE
SUOLO	Compatibilità geologica	Pressione	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune	Con la redazione del PI o delle varianti allo stesso	Analisi territoriali e redazione di una relazione tecnica periodica.
	Variazione di Superficie Agricola Utilizzata			Comune	Con la redazione del PI o delle varianti allo stesso	Analisi territoriali di controllo della trasformabilità del territorio e aggiornamento in continuo del valore SAU.
PATRIMONIO CULTURALE, E ARCHEOLOGICO	Conservazione beni storici, culturali e paesaggistici	Risposta	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune	Biennale	Redazione di una relazione tecnica di analisi del grado di manutenzione e protezione raggiunto da eventuali siti di interesse archeologico, dello stato di conservazione raggiunto dagli edifici del centro storico.
BIODIVERSITA'	Corridoi ecologici primari (Stato di conservazione e interventi mirati alla tutela dei Corridoi ecologici primari)	Stato	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune	Biennale	Studi territoriali di verifica delle superfici effettivamente costituenti la rete ecologica e relazione tecnica di analisi dell'efficienza naturalistica in relazione a presenze floro/faunistiche individuate.
	Sup. parco oasi naturalistica			Comune	Biennale	
AMBIENTE URBANO	Estensione piste ciclabili	Stato	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune	Biennale	Analisi territoriale e relazione tecnica di verifica in relazione ai dati previsionali contenuti nel PAT.
	Disponibilità verde pubblico			Comune	Biennale	

MATRICE	INDICATORE	DPSIR	DESCRIZIONE E OBIETTIVO	AUTORITA' PREPOSTA	PERIODICITA' CONSIGLIATA	MODALITA' D'ATTUAZIONE
AGENTI FISICI	Popolazione esposta inquinament o elettromagn etico	Pression e	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune	Biennale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi territoriali e redazione di una relazione tecnica sull'incidenza dell'inquinamento elettromagnetico, luminoso e dell'impatto acustico sulla popolazione.</li> <li>Verifica che venga effettuato l'aggiornamento del Piano di zonizzazione acustica in relazione agli effetti indotti dal PAT.</li> <li>Predisposizione di un Piano d'illuminazione per il Contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL)</li> </ul>
	Luminanza (predisposi predi del PICIL)			Comune	Con la redazione del P.I. e in fase successiva con cadenza stabilita dallo stesso	
	Zonizzazione acustica (Aggiorname nto del Piano di zonizzazione acustica)	Stato		Comune	Con la redazione del P.I. e in fase successiva con cadenza stabilita dallo stesso	
POPOLA ZIONE E SOCIET A'	Aumento popolazione	Determ.	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune	Annuale	Analisi territoriale e relazione tecnica di verifica dell'andamento socio-demografico in relazione ai dati previsionali contenuti nel dimensionamento del PAT.
	Tasso di occupazione	Stato		Comune	Annuale	
	Tasso di disoccupazio ne			Comune	Annuale	
	Tasso di scolarizzazio ne			Comune	Annuale	
	Salute e sanità	Risposta		Comune	Annuale	
	Incidentalità	Stato		Comune	Annuale	
	Arrivi e presenze turistiche	Determ.		Comune	Annuale	Relazione tecnica dei dati sui flussi turistici

POPOLAZIONE E SOCIETÀ A'	Produzione rifiuti	Stato	Vedi paragrafo Rapporto Ambientale	Comune ed Ente preposto alla gestione dei rifiuti	Annuale	Analisi territoriali e relazione tecnica di analisi del livello dai consumi di metano ed elettricità, di produzione pro-capite di rifiuti da discarica e differenziati.
	Raccolta differenziata			Comune ed Ente preposto alla gestione dei rifiuti	Annuale	
	Consumi energia elettrica	Pressione		Comune ed Ente distributore di energia	Quinquennale	
	Consumi gas metano			Comune ed Ente distributore di gas metano	Quinquennale	

## 08.a. Conclusioni

---

Molte delle risposte alle domande poste al P.A.T. sono state trattate nei singoli capitoli. In linea generale si può concludere che il Piano ha cercato di sviluppare una crescita ed uno sviluppo del territorio con attenzione alle sue specifiche peculiarità, alla sua salvaguardia, alla sua potenzialità naturalistica. Non di meno ha saputo riconoscere e affrontare adeguatamente le specifiche criticità locali, e in special modo quelle idrauliche, idrogeologiche e di degrado del paesaggio agrario.

I numerosi elementi impattanti sul territorio sono stati analizzati per quanto possibile cercando di individuare delle soluzioni per la loro mitigazione.

Il piano ha cercato di equilibrare la domanda di sviluppo e di residenzialità al fine della tutela del territorio, attraverso una decisa azione volta al recupero della volumetria esistente o potenziale.

Il piano in generale evita lo spreco di suolo in generale, e di terreno agricolo pregiato in particolare e permette di migliorare lo sviluppo agricolo del territorio, specie in area collinare e nelle zone di pregio, come le aree pedecollinari, caratterizzate da colture di pregio della vite e dell'olivo.

Il piano permette di migliorare la ricettività turistica mediante la salvaguardia del territorio e la valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali, specie nell'ambito collinare, anche mediante la promozione turistica - compatibile dei luoghi.

Il piano, anche attraverso operazioni di compensazione ambientale, favorisce il potenziamento della rete ecologica e prevede la realizzazione di nuove aree ecologicamente funzionali, permettendo in tal modo lo sviluppo della biodiversità e la permeabilità ecologica del territorio. Il Piano, in osservanza delle prescrizioni previste nella compatibilità idraulica, favorirà la riduzione del rischio idraulico.

Le azioni di mitigazione e le prescrizioni contenute nella V.A.S. e riportate in buona parte nelle Norme Tecniche del P.A.T., oppure previste all'interno della normativa del Piano degli Interventi, tuteleranno la salute dei cittadini dall'esposizione all'inquinamento locale, e contribuiranno a limitare il consumo di energia e di materie prime non rinnovabili. Alcune azioni di perequazione previste dal PAT contengono meccanismi per

reperire le risorse necessarie all'attuazione delle politiche pubbliche ed ambientali.

Questo studio di V.A.S., in conclusione, può affermare di essere ragionevolmente fiducioso che quanto descritto nel Piano può realmente essere attuato nel rispetto dei principi generali della sostenibilità ambientale.