



COMUNE DI ALTO RENO TERME (EX GRANAGLIONE)

Città Metropolitana di Bologna

PIANO OPERATIVO COMUNALE (POC)

ai sensi della Legge Regionale n°20 del 23 marzo 2000 e sue s.m.i.

VAS/VALSAT sintesi non tecnica

Adozione:

Del. C.C. n°57 del 27/11/2017

Approvazione:

Del. C.C. n°38 del 28/09/2018

Sindaco:

Giuseppe Nanni

Segretario comunale:

Dott.ssa Piera Nasci

Responsabile Ufficio EPA:

Arch. Mauro Vecchi

Progetto di Piano:

Arch. Alessandro Tugnoli
Ing. Claudio Spalletti

ottobre 2018

INDICE

1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE	2
2. DALLA VALSAT DEL PIANO STRUTTURALE COMUNALE A QUELLA DEL POC 2017.....	5
2.1 LA METODOLOGIA OPERATIVA ADOTTATA PER LA PREDISPOSIZIONE DELLA VALSAT DEL PSC	5
2.2 GLI OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE DELLA VALSAT DEL PSC.....	5
2.3 GLI OBIETTIVI SPECIFICI ASSUNTI DALLA VALSAT DEL PSC	10
2.4 DESCRIZIONE DELL'INDICATORE BIOPOTENZIALITÀ TERRITORIALE (BTC) ADOTTATO DALLA VALSAT DEL PSC E DA QUELLE DEI POC 2005 E 2010	13
2.5 LA METODOLOGIA OPERATIVA ADOTTATA PER LA VAS/VALSAT DEL POC 2017	17
3 . LO STATO DI FATTO E LE TENDENZE DEI SISTEMI NATURALI ED INSEDIATIVI.....	19
3.1 LA BIOPOTENZIALITÀ TERRITORIALE NEI PAESAGGI DELL'EX COMUNE DI GRANAGLIONE	20
3.2 LA BIOPOTENZIALITÀ TERRITORIALE DELL'EX COMUNE DI GRANAGLIONE NEL CATASTO GREGORIANO	24
3.3 LA BIOPOTENZIALITÀ TERRITORIALE NELLE DIVERSE UNITÀ DI PAESAGGIO	28
4. INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI INDOTTI DALLE PROPOSTE DEL POC 2017	30
4.1 AMBITO NUR 3 “CONFADI”	30
4.2 AMBITO DI COMPATIBILITÀ PER INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE “RIO FONTI”	30
4.2.1 <i>Considerazioni conclusive</i>	30
4.3 LE OPERE D'INTERESSE PUBBLICO PREVISTE DAL POC 2017	31
4.3.1 <i>Le mitigazioni da introdurre per la sostenibilità dell'intervento</i>	31
4.3.2 <i>Le possibili soluzioni da adottare per l'attuazione dell'intervento</i>	31

1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

La valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat) è stata introdotta dalla legge urbanistica regionale n°20/2000 e, secondo i dettami della norma, costituisce parte integrante del processo di elaborazione e approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica. Tale valutazione è stata ritenuta talmente importante da richiedere un documento a sé stante rispetto agli altri richiesti per la rappresentazione del piano (vedi articolo 5), attribuendogli così un ruolo determinante nella fase costitutiva e costruttiva dei nuovi strumenti. *“Si tratta quindi di un documento finalizzato a verificare la qualità delle scelte di piano rispetto agli obiettivi generali e specifici della pianificazione e, conseguentemente, agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio definiti dai piani generali e di settore e dalle disposizioni di livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale. La Valsat si configura pertanto come un momento del processo di pianificazione che concorre alla definizione delle scelte di piano. Essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di piano e consente, di conseguenza, di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del piano. Nel contempo, la Valsat individua le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.”*

La procedura di valutazione non è quindi soltanto un momento di verifica per quanto importante poiché effettuato preventivamente alle scelte, quanto un metodo di supporto alle decisioni che per la sua natura selettiva fornisce in anticipo gli esiti delle scelte e consente di scartare quelle che offrono peggiori condizioni di sostenibilità. La valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, per essere efficace, deve svolgersi come un processo iterativo, da effettuare durante l'intero percorso di elaborazione del piano. *“A tal scopo l'ente procedente (...) provvede poi alla sua integrazione nel corso delle successive fasi di elaborazione, fino alla approvazione dello strumento di pianificazione.”*

La valutazione delle previsioni della pianificazione è elemento fortemente innovativo della legge regionale; la definizione dei contenuti essenziali della valutazione è pertanto orientata all'individuazione degli elementi che garantiscono l'efficacia e la coerenza delle procedure, ma al tempo stesso deve permettere anche la possibilità di promuovere una sperimentazione e una conseguente flessibilità operativa.

Gli indirizzi regionali (Delibera Consiglio Regionale n°173 del 4/4/01) indicano anche i contenuti della VAS/Valsat, che dovrebbero rispettare le seguenti fasi operative:

“- acquisisce, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto);

- assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione precedente intende perseguire con il piano (definizione degli obiettivi);*
- valuta, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative (individuazione degli effetti del piano);*
- individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano ritenute comunque preferibili, sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità (localizzazioni alternative e mitigazioni);*
- illustra in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dei contenuti dello strumento di pianificazione, con l'eventuale indicazione: delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole previsioni; delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione (valutazione di sostenibilità);*
- definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).”*

Il terzo Piano Operativo Comunale dell'ex Comune di Granaglione, ora Alto Reno Terme, prevede complessivamente dodici proposte d'intervento:

- l'Ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali NUR 3 "Confadi" posto in località La Borra;
- sette Ambiti di compatibilità per interventi di nuova costruzione residenziale di ridotta entità ad integrazione dei centri e dei nuclei urbani consolidati, situati rispettivamente nelle località di Case Corsini, Madognana, Orti, Il Poggio, La Serra, Varano, Vettica;
- quattro opere d'interesse pubblico (parcheggi) localizzati, due, nella località di Sambucedro, il terzo a Tideri e il quarto a Poggio dei Boschi.

Si ricorda a tale proposito che tutti i suddetti Ambiti, ad esclusione delle sole quattro opere d'interesse pubblico, sono già stati inseriti nei precedenti POC 2005 e 2010: l'Ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali NUR 3 "Confadi" nel primo POC del 2005, mentre i sette Ambiti di compatibilità nel successivo POC 2010. I rispettivi documenti di

VAS/Valsat, che riportavano le stime degli effetti ambientali, ecologici e paesaggistici indotti dalle proposte d'intervento, sono stati valutati positivamente dal competente settore dell'ex Provincia di Bologna.

Detto questo, si ritiene che riformulare una valutazione ambientale per Ambiti che hanno già ricevuto un giudizio di merito nei precedenti POC rappresenti un errore concettuale e rischi di creare contraddizioni o, addirittura, atti illegittimi.

A corroborare questa tesi concorrono anche i principi di non replicabilità e non duplicazione delle valutazioni. Se il primo principio è riconducibile a un valore primario del diritto amministrativo, il secondo è invece contenuto esplicitamente nell'articolo 4, comma 3, della Direttiva Europea 42/2001/CE che ha istituito questa specifica categoria di valutazione dei piani/programmi. Lo stesso concetto è ripreso con forza anche all'articolo 11, comma 4, del D.Lgs. n°152/2006 e s.m.i. quando afferma che: *"(...) La VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni."*

La non banalità dell'affermazione appena enunciata è rafforzata anche dall'attuale progetto di nuova legge urbanistica regionale che, nello specifico, contiene proprio un passaggio esplicito al suddetto principio fissandone una volta per tutte le soglie di applicabilità: non è questa ancora una legge ma essere all'interno di un testo che sta per andare in Assemblea legislativa di una Regione è anche un forte segnale che quanto stiamo affermando non rappresenta una posizione individuale o personalistica ma nasce da considerazioni generali di un certo spessore contenutistico.

In conclusione, definite le specifiche proposte d'intervento inserite nel terzo POC dell'ex Comune di Granaglione (ora Alto Reno Terme), si assume di valutare nel documento di VAS/Valsat gli effetti ambientali delle quattro opere d'interesse pubblico ma non quelle derivanti dalle proposte d'intervento già previste dai precedenti POC.

Dato però che si ritiene che la valutazione degli effetti ambientali indotti da una previsione insediativa sia alla base di un'oculata progettazione della stessa, per ogni proposta inserita nel POC 2017 se ne riporterà comunque una stima. A livello generale e relativamente all'intero territorio comunale, nella VAS/Valsat del PSC e nelle successive VAS/Valsat dei POC 2005 e 2010 è stato individuato un unico indicatore capace di descriverne l'assetto ambientale sia alla scala locale delle singole proposte di Piano sia a quella comunale: quello della Biopotenzialità Territoriale (Btc).

Tale indicatore, che sarà trattato dettagliatamente nei capitoli seguenti, sarà anche alla base delle valutazioni ambientali del POC 2017.

2. DALLA VALSAT DEL PIANO STRUTTURALE COMUNALE A QUELLA DEL POC 2017

2.1 La metodologia operativa adottata per la predisposizione della Valsat del PSC

La metodologia operativa adottata per la predisposizione del documento di VAS/Valsat del PSC recepisce le indicazioni della circolare regionale n°173/2000 e si concretizza nei seguenti punti:

- 1) selezione dei principali elementi d'interesse emersi dalle analisi del Quadro Conoscitivo, al fine di evidenziare le potenzialità e le criticità dei diversi settori sensibili;
- 2) comparazione dei principali tematismi contenuti nella cartografia del Quadro Conoscitivo con le corrispondenti previsioni di piano, operazione che ha consentito di valutare ogni proposta in riferimento ai singoli temi trattati nel Quadro Conoscitivo;
- 3) definizione degli obiettivi generali di sostenibilità del piano attraverso la valutazione degli effetti, delle sinergie e degli eventuali conflitti tra le diverse azioni proposte;
- 4) prima selezione di un carnet di possibili indicatori da utilizzare per il monitoraggio dell'efficacia delle scelte di piano;
- 5) scelta definitiva dell'indicatore ecologico/ambientale *Biopotenzialità Territoriale (Btc)*, utile alla descrizione della situazione pre e post intervento sia alla scala locale delle singole proposte di trasformazione urbanistica inserite nel PSC che a quella complessiva comunale.

2.2 Gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e territoriale della Valsat del PSC

L'analisi della documentazione ufficiale espressa da diversi contesti istituzionali e durante la Conferenza di Pianificazione, ha permesso di estrarre un elenco sufficientemente articolato di obiettivi generali che possono essere assunti nel presente lavoro al fine di rappresentare le attuali acquisizioni nel campo della sostenibilità ambientale e territoriale. Questi sono espressi in relazione a 12 parametri ritenuti fondamentali, anche se non esaustivi, dell'attuale dibattito in corso:

<i>I - ARIA</i> ASSICURARE CONDIZIONI OTTIMALI PER LA SALUTE DELLE PERSONE E LA TUTELA DI VEGETAZIONE E MANUFATTI	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Ridurre o eliminare l'esposizione all'inquinamento	1.A.1 Riduzione progressiva nel tempo delle concentrazioni di inquinanti atmosferici. 1.A.2 Rispetto dei valori limite di qualità dell'aria e progressivo raggiungimento / mantenimento dei valori guida. 1.A.3 Progressiva riduzione, fino alla totale eliminazione degli episodi di inquinamento acuto (superamenti dei valori di attenzione e/o allarme).
B - Ridurre o eliminare le	1.B.1 Riduzione progressiva delle emissioni atmosferiche di SO ₂ , NO _x , COV.

emissioni inquinanti	
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	1.C.1 Adeguamento della rete monitoraggio e controllo (n. e distribuzione centraline, metodi e procedure controllo su immissioni e concentrazioni, redazione del rapporto annuale). 1.C.2 Attuazione di interventi locali in materia di prevenzione e risanamento (Piani di risanamento e intervento, misure in occasione di superamento dei limiti, misure permanenti per le città oltre 150.000 abitanti).

2 – RUMORE	
ASSICURARE CONDIZIONI OTTIMALI PER LA QUALITA' DELLA VITA E LA SALUTE DELLE PERSONE	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Ridurre o eliminare l'esposizione delle persone all'inquinamento	2.A.1 Rispetto dei valori limite (attenzione/qualità) e progressivo raggiungimento dei valori obiettivo. 2.A.2 Raggiungimento e rispetto di determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali.
B - Ridurre le emissioni sonore	2.B.1 Rispetto dei valori limite di emissione sonora.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	2.C.1 Adeguamenti di strumenti e procedure di monitoraggio. 2.C.2 Attuazione di interventi locali in materia di prevenzione e risanamento (azzonamento e piano di risanamento acustico).

3 - RISORSE IDRICHE	
ASSICURARE CONDIZIONI OTTIMALI PER LA QUALITA' DELLA VITA E LA SALUTE DELLE PERSONE E DEGLI ECOSISTEMI E PER LA CONSERVAZIONE DELLA RISORSA NEL FUTURO	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Ridurre o eliminare l'inquinamento in funzione degli usi potenziali e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	3.A.1 Stabilizzazione e progressiva riduzione delle concentrazioni di inquinanti più critici nelle acque di approvvigionamento. 3.A.2 Rispetto dei limiti e raggiungimento dei valori guida e degli obiettivi di qualità ("ambientale" e "per specifica destinazione") delle acque superficiali e sotterranee. 3.A.3 Aumento delle capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua in particolare (tutela e gestione delle pertinenze fluviali, rinaturalizzazione, ecc.).
B - Ridurre il consumo o eliminare il sovra-sfruttamento o gli usi impropri	3.B.1 Stabilizzazione e progressiva riduzione del sovrasfruttamento idrico (soprattutto nei contesti di carenza). 3.B.2 Riduzione e eliminazione di usi impropri di risorse idriche pregiate (prelievi o perdite in quantità e modalità inadatte, scarichi in quantità, concentrazione e modalità improprie).
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	3.C.1 Adeguamento degli strumenti e delle procedure di monitoraggio qualità corpi idrici e controllo degli scarichi. 3.C.2 Attuazione interventi locali in materia di prevenzione, risanamento e risparmio (Gestione integrata, Programmi d'azione, modalità collettamento, trattamento, smaltimento fanghi, protezione falde e pozzi, innovazione tecnologica,...).

4 - SUOLO E SOTTOSUOLO	
ASSICURARE CONDIZIONI OTTIMALI PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DEGLI ECOSISTEMI E PER LA CONSERVAZIONE DELLA RISORSA NEL FUTURO	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI

A - Ridurre o eliminare l'esposizione al rischio	4.A.1 Riduzione dell'esposizione della popolazione al rischio idrogeologico e al dissesto ambientale (territorio coinvolto da frane, aree contaminate, cave abbandonate..).
B - Ridurre o eliminare le cause sorgenti di rischio, degrado ed erosione, consumo	4.B.1 Riduzione del consumo di inerti pregiati e non. 4.B.2 Riduzione dei fenomeni di rischio e degrado provocati da attività umane (frane, aree degradate, siti contaminati,...). 4.B.3 Riduzione delle cause/sorgenti di rischio e degrado (nuova urbanizzazione in aree a rischio o sensibili, prelievi, scarichi al suolo e contaminazioni in aree vulnerabili, manufatti in aree instabili o fasce fluviali, consumo e impermeabilizzazione eccessiva del suolo, estrazione di inerti,...).
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	4.C.1 Adeguamento degli strumenti e delle procedure di monitoraggio. 4.C.2 Attuazione di interventi locali in materia di prevenzione, miglioramento delle condizioni di rischio.

5 - PAESAGGI – ECOSISTEMI - QUALITA' SOCIALE E DEGLI SPAZI ASSICURARE CONDIZIONI OTTIMALI PER LA QUALITA DELLA VITA DELLE PERSONE E PER LA CONSERVAZIONE DEGLI ECOSISTEMI E DEL PAESAGGIO NEL FUTURO	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità e la distribuzione	5.A.1 Conservazione della tipicità e unicità del paesaggio rurale e storico. 5.A.2 Conservazione e miglioramento dei beni paesistici e delle caratteristiche paesistiche locali. 5.A.3 Tutela delle specie minacciate e della diversità biologica. 5.A.4 Conservazione e recupero degli ecosistemi. 5.A.5 Controllo e riduzione delle specie naturali alloctone. 5.A.6 Aumento e qualificazione degli spazi naturali e costruiti di fruizione pubblica. 5.A.7 Estensione di elementi del paesaggio con funzione di filtro (fasce riparie, filari, siepi, ecc.).
B - Ridurre o eliminare le cause di impoverimento e degrado	5.B.1 Riduzione e progressiva esclusione di elementi di intrusione e di processi di nuova urbanizzazione in aree di interesse naturalistico e paesistico. 5.B.2 controllo delle pratiche venatorie, agricole o industriali improprie (o altre cause di degrado). 5.B.3 Riduzione delle cause (inefficienza, mancata manutenzione, criminalità, povertà, ...) di degrado quantitativo o qualitativo di spazi e servizi pubblici, benessere e coesione sociale.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	5.C.1 Attuazione di interventi locali in materia di tutela, prevenzione e riqualificazione di paesaggio, aree naturali e aree urbane

6 – CONSUMI E RIFIUTI PROMUOVERE STILI DI VITA, MODELLI DI GESTIONE E TRATTAMENTO PIU' SOSTENIBILE	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni consumati e dei rifiuti prodotti	6.A.1 Minimizzazione della produzione di rifiuti (riduzione dei consumi di prodotti usa e getta e ad alto contenuto di imballaggio). 6.A.2 Sostituzione e/o limitazione dell'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale. 6.A.3 Soddisfazione dei bisogni locali il più possibile con beni prodotti localmente.
B - Aumentare il riuso - recupero e migliorare il trattamento	6.B.1 Aumento della raccolta differenziata di RSU. 6.B.2 Aumento dell'utilizzo degli scarti e residui dell'attività di demolizione. 6.B.3 Riduzione drastica dell'utilizzo di discariche. 6.B.4 Miglioramento dell'efficienza energetico-ambientale degli impianti di trattamento finale 6.B.5 Sviluppo di nuove imprese e posti di lavoro mirati alla sostenibilità

	del settore. 6.B.6 Aumentare il recupero energetico e di materia nell'industria e nel terziario.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	6.C.1 Attuazione di interventi locali in materia di prevenzione e gestione rifiuti (Piani, impianti, investimenti pubblici e privati).

7 - ENERGIA E EFFETTO SERRA PROMUOVERE MODI DI CONSUMO E PRODUZIONE DELL'ENERGIA SOSTENIBILI PER GLI EQUILIBRI DEL PIANETA	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Minimizzare uso fonti fossili	7.A.1 Aumento dell'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili. 7.A.2 Miglioramento dell'efficienza nel consumo energetico. 7.A.3 Contenimento e/o riduzione dei consumi energetici.
B - Ridurre o eliminare costi ed effetti ambientali	7.B.1 Riduzione delle emissioni climalteranti, associate al bilancio energetico locale. 7.B.2 Riduzione di impatti locali. 7.B.3 Sviluppo di nuove imprese e posti di lavoro mirati alla sostenibilità del settore.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	7.C.1 Attuazione di interventi locali (Piani Energetici, azioni di promozione delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica,...).

8 - MOBILITA' PROMUOVERE STILI DI VITA E MODELLI DI SPOSTAMENTO A MINORE IMPATTO AMBIENTALE E CHE TENDANO IN FUTURO ALLA SOSTENIBILITA'	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Contenere la mobilità ad elevato impatto ambientale	8.A.1 Riduzione degli spostamenti e/o delle percorrenze pro capite su mezzi meno efficienti (autovetture private con basso coefficiente di occupazione). 8.A.2 Riduzione del consumo energetico della singola unità di trasporto.
B - Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti	8.B.1 Aumento del trasporto ambientalmente più sostenibile (n. mezzi meno inquinanti, auto catalizzate, uso della bici, uso del mezzo pubblico). 8.B.2 Sviluppo di nuove imprese e posti di lavoro mirati alla sostenibilità del settore. 8.B.3 Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali (atto a ridurre la domanda di mobilità).
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	8.C.1 Attuazione delle competenze in materia (Piani Urbani Traffico,...). 8.C.2 Aumento dell'offerta di soluzioni alternative all'auto privata (rete e frequenza trasporto pubblico, piste /aree ciclopedonali, servizi taxi collettivo, ecc.). 8.C.3 Avvio di azioni positive "sul lato della domanda" (mobility manager, politiche territoriali di localizzazione, ecc.).

9 - MODELLI INSEDIATIVI, STRUTTURA URBANA, ECONOMICA E SOCIALE VERSO CITTA' E TERRITORI SOSTENIBILI	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Perseguire un assetto territoriale ed urbanistico equilibrato	9.A.1 Rafforzamento del sistema policentrico, tramite il miglioramento dei collegamenti tra le reti e la promozione di strategie di sviluppo territoriale integrato. 9.A.2 Promozione di un'accessibilità sostenibile nelle zone urbane, grazie a politiche adeguate di localizzazione e di pianificazione dell'occupazione dei suoli, riducendo la dipendenza nei confronti dell'auto privata a vantaggio di altre modalità di trasporto (pubblico, bicicletta, percorsi ippici, etc.). 9.A.3 Priorità ad interventi di riuso o riorganizzazione rispetto a nuovi consumi di suolo. 9.A.4 Diffusione e aumento delle politiche di recupero e riqualificazione di aree degradate.
B - Promuovere una strategia	9.B.1 Contenimento degli insediamenti sparsi . 9.B.2 Mantenimento di prestazioni di servizi di base e di mezzi di trasporto pubblici in

integrata tra città e campagna	piccole e medie località nelle aree rurali, in particolare in quelle interessate dal declino. 9.B.3 Integrazione della periferia rurale nelle pianificazioni strategiche dei centri urbani, al fine di migliorare la qualità di vita della periferia urbana. 9.B.4 Promozione e sostegno dello scambio di prestazioni tra città e campagna, in vista di uno sviluppo territoriale sostenibile.
C - Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita (aria, rumore, acque, verde, paesaggio e qualità estetica)	9.C.1 Recupero della qualità storica e naturalistica delle aree urbane e rurali, attraverso la conservazione e lo sviluppo del patrimonio naturale e culturale. 9.C.2 Riqualificazione in senso ambientale del tessuto edilizio e degli spazi di interesse collettivo (per esempio attraverso l'applicazione della bio-architettura). 9.C.3 Garantire standard sanitari adeguati. 9.C.4 Garantire la tutela e la valorizzazione dei nuclei storici e degli edifici storici.
D - Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali (energia, acque, materiali...)	9.D.1 Riduzione della pressione esercitata sulle risorse, introducendo soluzioni e comportamenti innovativi e garantendo l'adeguamento dei servizi e delle infrastrutture necessarie allo scopo.
E - Ridurre l'erosione di beni e aree di interesse ambientale	9.E.1 Riduzione della pressione edilizia (incremento disordinato ad alto tasso di impermeabilizzazione) in aree di interesse ambientale.
F - Migliorare la qualità sociale	9.F.1 Miglioramento dell'equità nella distribuzione di risorse e servizi, per garantire alla collettività un accesso adeguato ai servizi e alle attrezzature di base, all'istruzione, alla formazione, alle cure sanitarie, agli spazi verdi. 9.F.2 Promozione della commistione delle funzioni e dei gruppi sociali nel tessuto urbano, per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale, il senso di appartenenza, la convivenza e la vivibilità delle aree urbane.
G - Valorizzare le risorse socio-economiche e la loro equa distribuzione	9.G.1 Promozione dello sviluppo socio-economico sostenibile e l'occupazione, rafforzando la programmazione integrata, valorizzando e facendo cooperare le economie locali.
H - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	9.H.1 Promozione di forme di cooperazione attiva delle autorità locali, per esempio attraverso la messa in comune degli strumenti operativi. 9.H.2 Attuazione di politiche e azioni mirate alla sostenibilità e alla riqualificazione territoriale. 9.H.3 Diffusione di interventi di integrazione della sostenibilità nell'attività di produzione edilizia e di controllo della stessa.
10 – TURISMO L'AMBIENTE COME OPPORTUNITA' CON L'OBIETTIVO DI MANTENERE NEL TEMPO LA TIPICITA' DELL'OFFERTA AMBIENTALE	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale diffusa	10.A.1 Riduzione della pressione (consumi, emissioni, intrusione nel paesaggio, superamento capacità di carico), con attenzione alle aree più sensibili.
B - Promuovere la funzione di tutela ambientale del turismo	10.B.1 Aumento dell'offerta di turismo sostenibile. 10.B.2 Aumento delle certificazioni ambientali nel settore turistico. 10.B.3 Sviluppo di nuove imprese e posti di lavoro mirati alla sostenibilità del settore.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	10.C.1 Avvio di azioni positive mirate a conoscere e ridurre gli impatti ambientali del turismo, ad aumentare l'innovazione ambientale nel settore, a promuovere l'offerta di turismo sostenibile.

11 – INDUSTRIA RICONCILIARE LO SVILUPPO CON L'AMBIENTE, PROMUOVERE SICUREZZA, INNOVAZIONE E NUOVE IMPRESE	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Tutelare le risorse ambientali e la salute delle persone	11.A.1 Riduzione dei consumi di risorse ambientali, della produzione di scarichi e rifiuti. 11.A.2 Riduzione degli infortuni (% su occupati) e del rischio per gli

	insediamenti confinanti (aziende a rischio).
B - Aumentare iniziativa nell'innovazione ambientale e nella sicurezza	11.B.1 Aumento delle aziende impegnate in pratiche EMAS, ISO, LCA o altro, mirato all'innovazione ambientale dei sistemi di gestione aziendale, dei processi produttivi, dei prodotti. 11.B.2 Aumento delle aziende in regola con L.626/94.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	11.C.1 Attuazione di politiche e azioni positive mirate alla riduzione dell'impatto ambientale e alla valorizzazione dell'innovazione ambientale delle attività produttive.

12 – AGRICOLTURA	
RILANCIARE LA FUNZIONE ECOLOGICA DELL'AGRICOLTURA, VALORIZZARE LA QUALITA' AMBIENTALE DEL PAESAGGIO AGRICOLO	
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A - Tutelare e riqualificare il paesaggio e le aree agricole	12.A.1 Riduzione dell'impatto ambientale associato alle attività agricole (prelievi idrici, uso pesticidi e fertilizzanti, carico zootecnico,...). 12.A.2 Aumento delle superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche. 12.A.3 Contenimento della pressione insediativa.
B - Promuovere la funzione di tutela ambientale dell'agricoltura	12.B.1 Sviluppo di nuove imprese e posti di lavoro nel campo delle pratiche agricole biologiche, integrate o ambientalmente positive.
C - Adeguare o innovare le politiche pubbliche	12.C.1 Attuazione di politiche e azioni positive mirate alla riduzione dell'impatto ambientale e alla valorizzazione della funzione ecologica delle attività agricole.

2.3 Gli obiettivi specifici assunti dalla Valsat del PSC

Gli obiettivi specifici assunti dalla pianificazione comunale, pur investendo numerosi aspetti e argomenti, riguardano comunque in forma diretta solo una serie di casi che investono principalmente la componente socio-economica insieme a quella degli insediamenti. Gli strumenti urbanistici, infatti, non possiedono per loro natura argomenti molto forti sul versante squisitamente economico, tecnologico o relativo al processo produttivo. La materia madre permane quella relativa alle trasformazioni territoriali e su di essa si concentrano quindi tutti gli effetti significativi. Ciò, ovviamente, non significa che tali aspetti non incidano su una vasta gamma di componenti ambientali, sociali ed economiche, ma vuol dire solo che è attraverso le suddette componenti insediative che si attuano molto spesso rilevanti effetti negativi. E' anche per tali motivi che è necessario assumere la sostenibilità dello sviluppo come parametro a cui si dovrà obbligatoriamente fare riferimento.

Tra gli obiettivi del PSC ricordiamo i seguenti temi:

- a) migliorare le condizioni di vivibilità dei luoghi urbani;
- b) migliorare la vivibilità dei borghi e degli insediamenti minori;
- c) non ridurre le attuali condizioni ambientali e paesaggistiche del territorio comunale;
- d) incentivare la realizzazione di reti ecologiche anche nelle parti urbane e periurbane;

- e) valorizzare il patrimonio edilizio ed urbanistico storico del territorio tenendo conto dell'intrinseco valore dei fabbricati più importanti e delle tipologie caratteristiche che li hanno generati;
- f) valorizzare il miglioramento qualitativo della viabilità storica dei borghi e dei centri urbani ed extraurbani;
- g) permettere il recupero dell'intero patrimonio edilizio e urbanistico attualmente utilizzato e/o sottoutilizzato;
- h) permettere il recupero dei fabbricati e delle aree produttive del secondario e del terziario;
- i) favorire il turismo rurale allargato;
- j) favorire l'insediamento di nuove attività produttive e nuove attività artigianali di servizio;
- k) favorire l'insediamento di nuove attività commerciali diffuse ed anche di piccole e piccole-medie dimensioni;
- l) favorire l'insediamento di nuove attività terziarie anche di qualità;
- m) favorire l'insediamento di nuove famiglie nelle località principali;
- n) consentire l'insediamento di alcune abitazioni nelle borgate minori nel rispetto di leggeri allargamenti dei tessuti consolidati per permettere il mantenimento delle famiglie nei luoghi di origine;
- o) migliorare le dotazioni territoriali con particolare riguardo alle attrezzature collettive (parcheggi pubblici in alcune realtà con qualche carenza pregressa; scuole con particolare riguardo alle prospettive dell'insegnamento del XXI secolo ed alle nuove domande formative; verde urbano ed attrezzature sportive; la sanità locale, attrezzature per i giovani e per gli anziani; ecc.);
- p) migliorare le condizioni di percorribilità della rete stradale, in particolare quella locale con la finalità di non aumentare in misura sostanziale gli attuali livelli di traffico;
- q) migliorare le dotazioni infrastrutturali di servizio a rete;
- r) consentire lo sviluppo delle tecnologie per le telecomunicazioni nella direzione dell'inserimento sostenibile;
- s) migliorare l'uso dell'infrastruttura ferroviaria e degli spazi di servizio connessi alla stazione;
- t) migliorare l'offerta turistica con particolare attenzione alle nuove forme di accoglienza e di ricettività;
- u) favorire la perequazione urbanistica tra le diverse aree ed i diversi comparti attuativi della strumentazione generale al fine di migliorare l'equità di trattamento tra i diversi proprietari di aree (edificabili e di servizio alla collettività);
- v) favorire la concreta attuazione delle previsioni disincentivando atteggiamenti speculativi e/o di accaparramento e/o di indisponibilizzazione sulle/delle aree;

- w) favorire gli interventi che massimizzano le disponibilità delle urbanizzazioni preesistenti;
- x) incentivare le soluzioni ad elevata qualità estetica delle edificazioni;
- y) migliorare le dotazioni urbanistiche direttamente connesse con territori contigui;
- z) ottimizzare le relazioni territoriali con i Comuni confinanti (toscani ed emiliani).

Ogni intervento previsto dovrà comunque essere quantificato in termini di Btc e rispettare il valore preesistente, cioè non dovrà contribuire alla diminuzione del valore complessivo presente nell'Unità di Paesaggio 2. In particolare, gli interventi da realizzare all'interno del centro urbano di Ponte della Venturina, quantificati in termini di Btc, non dovranno ridurre il valore di 1,39 Mcal/mq/anno attribuito dall'analisi all'intero agglomerato. Allo stesso modo gli interventi da realizzarsi a Borgo Capanne, seguendo la medesima logica, dovranno contribuire all'aumento o, nella peggiore delle ipotesi, al mantenimento del medesimo valore, pari a 1,71 Mcal/mq/anno. Analogamente dovrà essere realizzato negli altri centri urbani. Il valore della Btc negli ambiti montani protourbani (rurali) è proponibile come non inferiore all'esistente.

Oltre a ciò, la Valsat del PSC si propone di valorizzare la situazione ambientale dei centri e nuclei urbani, individuando valori di sostenibilità non inferiori all'esistente ed in particolare:

- densità della popolazione compresa tra 20 e 30 abitanti per ettaro a Ponte della Venturina e tra 10 e 20 abitanti per ettaro nei restanti centri;
- Habitat urbano inferiore a 1000 mq/ab insediato;
- crescita media del territorio urbanizzato inferiore a 1,2 ettari/anno;
- differenza percentuale tra territorio pianificato e territorio urbanizzato inferiore al 2%/anno;
- indice di propensione alla franosità, rappresentato dal rapporto percentuale intercorrente tra superficie territoriale potenzialmente instabile (frane attive + frane quiescenti) e superficie territoriale comunale, che dovrà essere non inferiore all'esistente ($I=2,66\%$);
- diminuzione delle opere di sistemazione idraulica dei corsi d'acqua effettuate con metodi tradizionali e sostituite con opere in ingegneria naturalistica;
- aumento delle opere annuali di sistemazione idraulica dei versanti al fine di ridurre le frane attive e quiescenti e non provocarne delle nuove;
- diminuzione della produzione giornaliera dei rifiuti solidi urbani indifferenziati attualmente pari a 1,47 Kq/Giorno pro-capite;
- incremento della raccolta dei rifiuti urbani differenziati con il fine di raggiungere il 20% del totale nei prossimi dieci anni;
- non peggioramento della qualità chimico-fisica delle acque del fiume Reno, rispetto alla situazione attuale;

- non peggioramento dell'indice biotico di qualità delle acque di morbida del fiume Reno attualmente appartenenti alla classe I;
- incremento del servizio di depurazione delle acque reflue, attualmente esistente per la sola frazione di Ponte della Venturina, al fine di completare il servizio per l'intero centro abitato garantendo le adduzioni delle nuove edificazioni, in relazione alla potenzialità dell'impianto di Silla che consente ancora una quantità di Abitanti Equivalenti ben superiore alle previsioni qui contenute;
- incremento del servizio di depurazione delle acque reflue, mediante la realizzazione di sistemi di fitodepurazione nelle altre frazioni comunali che attualmente versano sui corsi d'acqua minori solo dopo un trattamento primario effettuato con fosse Imhoff;
- diminuzione del consumo energetico complessivo utilizzando sistemi a basso consumo. Attualmente il consumo annuo di energia corrisponde a 2694 Tep.

2.4 Descrizione dell'indicatore Biopotenzialità Territoriale (Btc) adottato dalla Valsat del PSC e da quelle dei POC 2005 e 2010

Data l'estrema importanza che assume l'indicatore della Biopotenzialità Territoriale (Btc) nella presente proposta di valutazione ambientale e territoriale (VAS/Valsat), si è deciso di riportarne un'estesa descrizione anche in questo documento in modo da facilitare la comprensione dei lettori.

Con questo indicatore faremo ricorso ad una branca di approfondimento dell'Ecologia che nella letteratura scientifica prende il nome di *Ecologia del paesaggio*. In Italia, un contributo essenziale allo sviluppo in termini operativi della materia lo si deve a Vittorio Ingegnoli e alla sua scuola di pensiero.

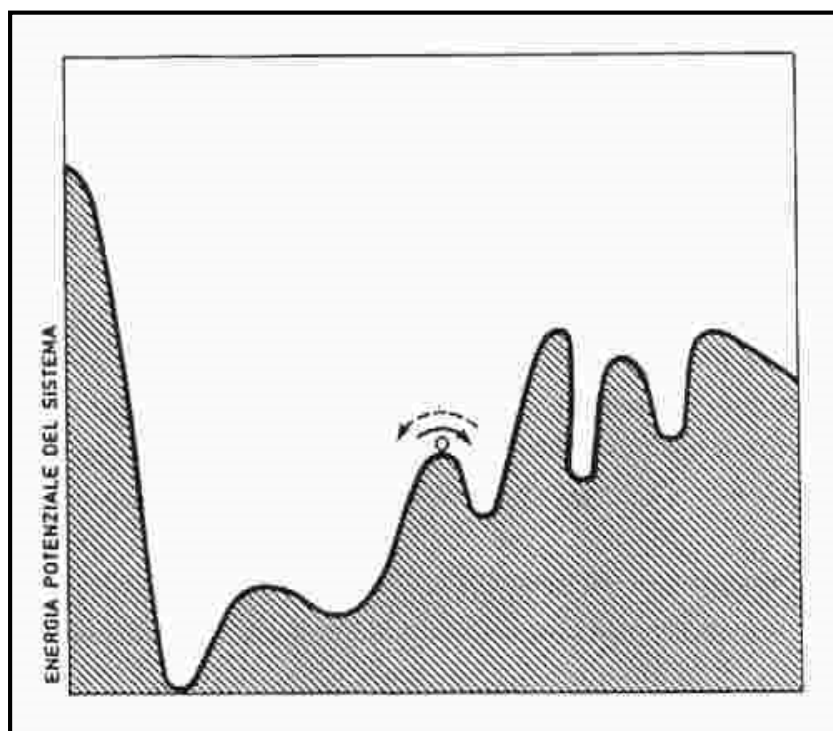
Per conoscere il funzionamento di un sistema ecologico come un paesaggio è necessario studiare in primo luogo il suo stato biologico.

Se la vita di un organismo dipende dalla sua comunità ecologica, è evidente che le variazioni di stato di una di queste finirà per ripercuotersi anche sulle altre che gli stanno intorno, come è evidente che all'interno di un sistema complesso saranno le comunità dominanti a fornire i maggiori contributi di interscambio con l'esterno, specialmente quelli relativi ai flussi energetici. Conoscere lo stato metabolico di un sistema come quello vegetale, senza ombra di dubbio dominante in qualsiasi paesaggio, permette di ottenere informazioni fondamentali a riguardo del funzionamento complessivo.

L'indicatore in grado di esprimere lo stato di un paesaggio in rapporto al metabolismo dei sistemi vegetali presenti al suo interno e alla capacità degli ecosistemi di mantenersi in un

determinato equilibrio biologico è quello che scientificamente viene chiamato *Biopotenzialità territoriale* (Btc) e si esprime in Mcal/mq/anno. Tale indicatore descrive, infatti, il livello di metastabilità raggiunto dal paesaggio esaminato; intendendo per metastabilità *la peculiarità posseduta da un sistema di ecosistemi di mantenersi entro un limitato intorno di condizioni*, condizione che alla fine di un processo possono raggiungerne altri, nel caso che il loro campo di coazioni continui a cambiare. Si parla quindi di metastabilità per indicare che un sistema è in una particolare condizione di equilibrio oscillante intorno ad una posizione centrale più stabile e con le estremità divergenti verso altre situazioni generate dalla possibilità del sistema di indirizzarsi verso una diversa posizione di equilibrio. La maggiore o minore metastabilità del sistema ecologico dipenderà dalla maggiore o minore distanza dalla posizione di massima stabilità e dal livello del gradiente di divergenza tra i due stati. Sistemi a bassa metastabilità avranno quindi poca resistenza ai disturbi (elevata resilienza), ma rapida capacità di recupero; mentre sistemi ad alta metastabilità avranno molta resistenza ai disturbi, ma lenta capacità di recupero. Il metodo migliore per capire la metastabilità è quindi nella descrizione del paesaggio attraverso variabili di stato operanti a diversa scadenze temporali.

Volendo rappresentare in forma estremamente semplificata alcune possibili condizioni di stato di un teorico paesaggio per mezzo di un diagramma a due variabili, la situazione appena descritta è schematizzabile nel modo esposto nel diagramma della seguente figura:



La Btc rappresenta quindi una stima dei valori utili alla conoscenza delle soglie di metastabilità del paesaggio in esame, basata sulla capacità latente di omeostasi degli ecosistemi (in pratica, la capacità di incorporare i disturbi). Per ciascun elemento del paesaggio si ricavano specifici valori di Btc, che dipendono essenzialmente dai dati metabolici di quest'ultimo. Alti valori di Btc si ottengono tipicamente in ambienti ricchi di biomassa, mentre elementi poveri o impoveriti mostrano bassi valori di Btc. La Btc è quindi un indicatore che permette di misurare la potenzialità biologica di un sistema in evoluzione.

Come tutti gli indicatori quantitativi, anche la Btc esprime dei valori che, se non comparati con una scala di riferimento, non producono alcuna informazione operativamente utile.

Definite le caratteristiche dell'indicatore prescelto, occorre verificare se rispetta i criteri di sostenibilità ecologico/ambientale legati ad una proposta d'intervento urbanistico.

Il primo criterio di sostenibilità è *quello legato alla capacità di rappresentare in modo semplice sistemi complessi*. Ebbene, quale maggiore semplicità è riscontrabile rispetto ad un indicatore sufficientemente facile da misurare e da interpretare che è, al tempo stesso, capace di rappresentare una realtà complessa, come ad esempio il livello di metastabilità raggiunto da un sistema paesistico o anche da un più ridotto ecosistema?.

Il secondo ed il quarto criterio sono *legati alla capacità dell'indicatore di comprendere le correlazioni tra i diversi fenomeni locali e tra i problemi locali e quelli globali, oltre che permettere la comparazione tra diverse comunità locali*. La Btc, rappresentando una condizione di stato di una determinata realtà, permette anche di rapportarsi a situazioni più ampie; è ovvio che se, ad esempio, la realtà locale rappresenta una millesima parte di quella generale gli effetti trasferibili risulteranno poco significativi, mentre se ci troveremo ad esaminare una realtà locale che rappresenta un decimo di quella totale avremo risultati maggiormente sensibili ad una eventuale modifica del particolare. Parallelamente possiamo affermare che sia la realtà locale che quella generale, appartenendo alla stessa matrice di formazione della misura, sono fundamentalmente connesse le une alle altre e, quindi, oltre a rappresentarsi reciprocamente nel valore numerico generale permettono anche di essere scomposte per individuare e misurare alcune correlazioni tra le parti o i fenomeni che le costituiscono, ovvero di compararsi reciprocamente tra diverse "comunità territoriali".

Il terzo criterio di sostenibilità dell'indicatore è *legato alla capacità d'identificare e analizzare i cambiamenti, le tendenze, i problemi prioritari e i rischi di modifica dello stato di una realtà paesistica*. Questa capacità è propria dell'indicatore prescelto, che è stato appositamente ideato per rispondere principalmente a tali quesiti. Le trattazioni dei capitoli seguenti dimostrano in maniera convincente tale proprietà intrinseca della Btc.

Il quinto, sesto e settimo criterio sono *legati alla capacità dell'indicatore di supportare i processi decisionali da parte degli attori pubblici e privati, promuovendo l'innovazione e*

l'integrazione delle considerazioni ecologiche, anche mediante l'adozione di strategie di medio e lungo periodo. Anche questi criteri fanno parte del background teorico e concettuale della Btc: poiché in grado di individuare una condizione di stato di una realtà paesistica, può fornire al decisore pubblico quelle informazioni che risultano particolarmente importanti al fine di assumere una azione politica mirata, che potrà essere favorevole o meno al miglioramento dell'ambiente (dipende dalla decisione) e risultare contemporaneamente temporalmente cadenzata in ragione degli scenari che vengono definiti nella/dalla decisione. L'ottavo ed il nono criterio *sono legati alla capacità dell'indicatore di eseguire bilanci delle azioni pubbliche e private e permettere alcune valutazioni rispetto agli obiettivi di sostenibilità monitorandone l'efficacia nel tempo.* Per questi criteri valgono le considerazioni appena formulate: si tratta di un indicatore quantitativo di matrice ecologica e quindi per natura propria consente di effettuare bilanci, di fare valutazioni rispetto ad obiettivi di sostenibilità e permette monitoraggi nel tempo anche abbastanza facili da eseguire.

Gli ultimi due criteri *sono legati alla capacità dell'indicatore di favorire la partecipazione e la collaborazione con livelli di governo superiore.* Non arretrando di fronte a temi così importanti e così poco considerati, non si può fare a meno di evidenziare il carattere di semplicità e operatività che possiede la Btc, il che la rende oltremodo idonea a svolgere i compiti di comunicazione informativa propri dei criteri sunnominati. Semmai il problema potrebbe risiedere proprio nella sua semplicità, nel suo doversi riferire a valori individuati per stabilire gradi di negatività, problematicità o positività di un contesto oggi presenti solo in letteratura, ovvero nella sua limitata conoscenza generale che potrebbe rendere l'indicatore invisibile a coloro che pensano che la realtà complessa possa essere interpretata solo con soluzioni complesse. Sono rilievi non di poco conto, specialmente se esplicitati senza tenere in giusta considerazione il modo con cui si perviene al valore della Btc. Nel caso di indicatori non misurabili con strumenti oggettivi vi è sempre da considerare il ruolo e l'atteggiamento del valutatore, i *range* di variabilità delle diverse componenti; la scala dei valori assunti dall'Ingegnoli (ideatore della Btc), il fatto di considerare un solo valore per rappresentare situazioni molto articolate e complesse. Sono limiti assolutamente oggettivi che meritano tutte le considerazioni del caso, ma non paiono insuperabili se rapportati anche ad altri indicatori o a batterie di indicatori solitamente utilizzati: il ruolo del valutatore; come accorpare indicatori numerici ad altri di tipo qualitativo; come misurare gli effetti integrati delle diverse componenti ambientali e sociali; ecc. sono anch'essi limiti che risultano presenti nelle altre esperienze. Il problema da affrontare non è quindi più solo quello della migliore rappresentazione (sempre comunque presente), ma forse inerisce alla questione sul come è possibile far rendere al massimo quello che si possiede partendo dal presupposto che esso comunque risulti perlomeno pertinente con quanto si intende fare o ricercare.

Appare scontato anche a chi scrive, ad esempio, che la questione inerente la qualità estetica di una previsione di piano non possa essere affrontata o risolta utilizzando la Btc (a meno che non si attribuisca un valore anche estetico al verde come alcuni nel passato hanno debolmente tentato di introdurre). Ma è altrettanto vero che tale qualità non appartiene ad alcun linguaggio codificato dei termini della rappresentazione valutativa e quindi rimanda ad altre categorie di analisi peraltro difficilmente risolvibili alla scala di piano.

Da quanto esposto, seppur con i limiti appena evidenziati, non è emerso un significativo argomento che indichi l'inutilità di adottare l'indicatore prescelto per la valutazione delle proposte di pianificazione individuate dall'Amministrazione comunale e, pertanto, nel proseguo del lavoro sarà utilizzato integralmente nella sua versione indicata anche nel Quadro Conoscitivo del PSC a cui si rimanda per le altre considerazioni generali.

2.5 La metodologia operativa adottata per la VAS/Valsat del POC 2017

Al fine di garantire una piena coerenza metodologica all'interno della strumentazione urbanistica comunale, per la valutazione degli effetti ambientali ed ecologici indotti dalle proposte di trasformazione urbanistica inserite nel terzo Piano Operativo Comunale dell'ex Comune di Granaglione (ora Alto Reno Terme), si è deciso di adottare ancora una volta il solo indicatore quantitativo della Biopotenzialità Territoriale (Btc).

Questa scelta operativa, anche se potrebbe apparire in prima battuta come riduttiva rispetto all'ampio ventaglio di indicatori potenzialmente utilizzabili, si rivela a nostro avviso molto interessante per le seguenti motivazioni:

- primo, perché l'indicatore prescelto è forse l'unico in grado di valutare in maniera semplice e operativa gli effetti indotti dalle proposte d'intervento, sia alla scala locale delle singole proposte che a quella generale per l'intero territorio comunale;
- secondo, perchè l'indicatore Btc consente di comparare in via diretta i risultati emersi alla scala locale con quelli alla scala comunale, permettendo anche la valutazione degli effetti indotti da una singola proposta in relazione al contesto complessivo.
- terzo, aspetto non meno importante, è che grazie all'impiego dello stesso indicatore in tutte le fasi della pianificazione territoriale e alla consistente mole di dati elaborati durante la predisposizione del Quadro Conoscitivo e della VAS/Valsat del PSC sarà anche possibile stimare la tendenza evolutiva dello stato ambientale del territorio ex granaglione nel corso del tempo.

La metodologia operativa della VAS/Valsat del terzo POC dell'ex Comune di Granaglione (ora Alto Reno Terme) sarà quindi articolata nelle seguenti fasi:

- valutazione, per ciascun areale d'intervento inserito nel presente POC, dell'indicatore quantitativo della Biopotenzialità Territoriale Btc sia allo stato attuale (pre-intervento) che quello alla completa attuazione delle proposte (post-intervento);
- indicazione, per ciascun areale d'intervento inserito nel presente POC, delle proposte operative da applicare al fine della mitigazione degli effetti ambientali ed ecologici indotti;
- comparazione sintetica dei risultati emersi in ciascun areale d'intervento con la situazione dell'ultimo stato di fatto disponibile per l'Unità di Paesaggio interessata dall'intervento.

3 . LO STATO DI FATTO E LE TENDENZE DEI SISTEMI NATURALI ED INSEDIATIVI

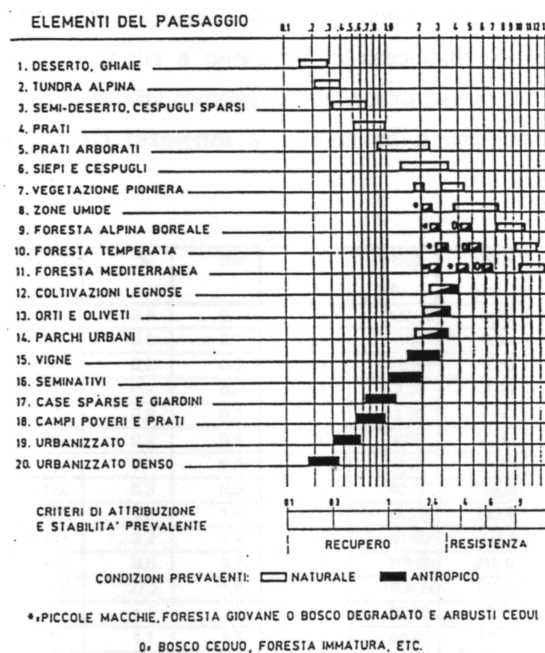
La Valsat del PSC dell'ex Comune di Granaglione (ora Alto Reno Terme) riporta alcune valutazioni, elaborate grazie all'utilizzo dell'indicatore Biopotenzialità Territoriale, relative allo stato di fatto del territorio in esame e alle tendenze dei sistemi naturali ed antropici presenti. Per una maggiore facilità di lettura, si riportano alcuni stralci d'interesse nel suddetto documento in quanto ritenuti propedeutici alle valutazioni ambientali delle proposte d'intervento inserite nel terzo Piano Operativo Comunale.

A tale scopo e per approfondire l'argomento, avremo bisogno di valori parametrici che ci consentano di confrontare le diverse situazioni emerse nel lavoro di analisi ad altre ritenute in qualche misura dei riferimenti attendibili. A questo riguardo, è possibile utilizzare i risultati ottenuti da Ingegnoli in recenti esperienze di analisi che hanno permesso di quantificare la Btc in diverse realtà territoriali. Ad esempio, è stato verificato che:

- la Btc per l'intera biosfera è pari a 1,30 Mcal/mq/anno;
- la Btc per le terre emerse è pari a 3,90 Mcal/mq/anno;
- la Btc per le fasce temperate è pari a 3,25 Mcal/mq/anno;
- la Btc per la regione Lombardia è pari a 2,05 Mcal/mq/anno;
- la Btc per la regione Emilia-Romagna è pari a 1,82 Mcal/mq/anno.

Per calcolare il valore della Btc presente nel territorio dell'ex Comune di Granaglione (ora Alto Reno Terme) dovremo dapprima scomporre l'unità paesaggistica presente tra i diversi ecosistemi (tessere ed insiemi di tessere) applicando i parametri predisposti dallo stesso Ingegnoli in diversi lavori eseguiti a partire dal 1980.

La seguente figura mostra i valori parametrici della Btc calcolati per i diversi tipi di elementi paesistici dell'Europa centro-meridionale (valori in Mcal/mq/anno).



3.1 La Biopotenzialità Territoriale nei paesaggi dell'ex Comune di Granaglione

Attingendo dalle stime relative ai suddetti valori della figura abbiamo ricostruito, con gli adattamenti del caso, le condizioni presenti nei nostri paesaggi. Il lavoro è stato condotto in maniera approfondita poiché si era in possesso di informazioni piuttosto dettagliate desunte da tre rilevazioni prossime alla situazione odierna:

- a) un lavoro di fotointerpretazione delle rilevazioni del volo del 1976 che è servito a predisporre le basi della Carta Tecnica Regionale dell'Emilia-Romagna;
- b) un aggiornamento al 1994 delle suddette informazioni effettuato dalla Regione Emilia-Romagna che ha reso disponibili informazioni relative a tutto il territorio regionale;
- c) un ulteriore approfondimento realizzato a livello di tesi universitaria che tramite fotointerpretazione ha aggiornato i dati al 2000.

La presenza di una tale mole di informazioni, anche se scaturite da rilevazioni diverse che hanno utilizzato metodi non completamente omogenei tra loro, ha permesso di avere dei precisi termini di riferimento su un arco temporale di circa venticinque anni che comunque valutazioni dotate di buona approssimazione.

Il calcolo della Biopotenzialità territoriale effettuato per il paesaggio dell'ex Comune di Granaglione ha permesso di stimare un valore medio comunale al 1976 della Btc pari a 4,63 Mcal/mq/anno. Come si può intuire dal confronto con i valori parametrici indicati in precedenza si tratta di un dato piuttosto elevato, più che doppio rispetto al valore medio della Regione e superiore anche a quello medio riscontrato per le terre emerse, a dimostrazione di una ottima qualità complessiva del nostro paesaggio. Secondo la scala di Ingegnoli , il paesaggio presente nel territorio dell'ex Comune di Granaglione possiede quindi una elevata resistenza ai disturbi ed è caratteristico di una realtà seminaturale.

Il secondo calcolo effettuato per il paesaggio dell'ex Comune di Granaglione ha permesso di stimare il valore medio comunale al 1998 della Btc pari a 5,21 Mcal/mq/anno. Nei vent'anni trascorsi, pertanto, a fronte di un'attività antropica notevole (sempre se rapportata alla realtà dell'ex Comune di Granaglione) si è quindi verificata una ulteriore crescita del valore della Biopotenzialità, che colloca il Comune in una situazione estremamente forte dal punto di vista ecologico dimostrando un'elevata resistenza ai disturbi esterni.

Per poter misurare e confrontare gli scostamenti con altre realtà abbiamo fatto ricorso ad un secondo calcolo, utilizzando in questo caso le informazioni relative all'Uso Reale del Suolo messe a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna e relative a tutto il territorio regionale su supporto digitale georeferenziato. I calcoli effettuati con un GIS compatibile con i formati regionali ha permesso di estrarre alcuni report veramente interessanti; la legenda, pur non particolarmente raffinata, fornisce comunque tutta una serie di informazioni determinanti per

i calcoli della Biopotenzialità territoriale riferita ai valori comunali, provinciali e regionali adottati per i confronti.

Il secondo calcolo svolto, sempre riferito alla realtà comunale dell'ex Comune di Granaglione, ha permesso di individuare nel valore di 5,21 Mcal/mq/anno lo stato ecologico del paesaggio locale alla data del 1994 (fotointerpretazione su ortofoto e relativo volo effettuato direttamente dalla RER). Tale valore, del tutto compatibile con quello precedentemente individuato per il 1998 pur in presenza di una leggenda più povera ed una scala di rilevazione meno dettagliata (1:25.000), conferma così l'attendibilità del dato permettendone un utilizzo più generale oltre ad altre informazioni. Ad esempio, il riferimento dell'Ingegnoli relativo alla Regione Emilia-Romagna può essere corretto dal valore di 1,82 a quello di 2,59 Mcal/mq/anno, che appare di rilevanza significativamente più elevata e quindi risultare rappresentativo di una realtà ecologicamente migliore. Se calcoliamo infine il valore medio relativo alla Provincia di Bologna, pari a 2,01 Mcal/mq/anno, ci accorgiamo di avere di fronte una realtà ancora diversa ed inferiore a quella media regionale, a dimostrazione di un livello qualitativo complessivamente non solo inferiore a quello dell'ex Comune di Granaglione (come era prevedibile) ma anche del valore della Btc regionale.

Stima dei valori di Btc dell'ex Comune di Granaglione (1998)

Elementi del paesaggio	SuperficieHa	Superficie %	Btc Mcal/mq/anno	Btc tot area
Aree urbane discontinue	167,67	4,24	0,2	33,53
Aree artigianali	6,99	0,18	0,1	0,70
Affioramenti litoidi	7,71	0,20	0,1	0,77
Aree di dissesto	1,31	0,03	0,3	0,39
Verde pubblico	8,57	0,22	1	8,57
Aree arbustive	10,44	0,26	1,8	18,79
Prato e seminativi	276,87	7,00	1	276,87
Vigneti alberati	9,69	0,25	2,6	25,19
Frutteto	4,92	0,12	2,5	12,30
Conifere ad alto fusto	142,62	3,61	5,5	784,41
Conifere miste	59,73	1,51	5,7	340,461
Bosco ceduo misto	18,77	0,47	5,8	108,87
Bosco di ripa	8,09	0,20	5	40,45
Faggete	929,09	23,50	6	5574,54
Querceti	240,25	6,08	6	1441,50
Querceti misti castagneti	363,42	9,19	6	2180,52
Castagneti	314,75	7,96	4,8	1510,8
Conifere a basso fusto	68,71	1,74	5,3	364,16
Bosco fitto a castagno	1313,36	33,22	6	7880,16
TOTALE	3952,96	100,00		20602,99

Btc totale	5,21
-------------------	-------------

Stima dei valori di Btc della Regione Emilia-Romagna

Caso	Frequenza	Codice destinazione d'uso	Superficie (m2)	BTC	Totale (Btc)
1	200	Al	207.782.632.322.467	0,2	41.556.526.464.493,40
2	4.420	B	4.074.463.052.729.290	6	24.446.778.316.375.700,0
3	639	Ba	134.734.738.779.229	5,5	741.041.063.285.759,00
4	268	Bm	46.960.793.759.812	5,8	272.372.603.806.910,00
5	230	Br	24.652.769.589.914	2,5	61.631.923.974.785,00
6	4.090	C	1.250.801.581.938.180	2	2.501.603.163.876.360,00
7	633	Cf	69.191.070.217.396	3	207.573.210.652.188,00
8	593	Cp	133.633.488.037.851	3	400.900.464.113.553,00
9	1.809	Ct	466.354.025.139.849	2	932.708.050.279.698,00
10	808	Cv	96.636.410.503.879	1,8	173.945.538.906.982,00
11	3.023	I	647.064.408.177.447	0,2	129.412.881.635.489,00
12	1.735	Iv	163.237.582.202.571	1	163.237.582.202.571,00
13	419	L	43.216.338.918.648	0,1	4.321.633.891.864,80
14	186	O	14.841.503.871.048	1	14.841.503.871.048,00
15	59	Pc	52.223.950.805.048	1,2	62.668.740.966.057,60
16	2.627	Pp	337.972.588.782.949	1,5	506.958.883.174.424,00
17	59	R	98.660.998.343.571	0,3	29.598.299.503.071,30
18	5.715	S	11.086.713.565.468.500	1	11.086.713.565.468.500,00
19	2	Sa	10.542.219.377.755	0,2	2.108.443.875.551,00
20	26	Sp	8.901.268.631.681	0,5	4.450.634.315.840,50
21	48	U	17.279.666.863.898	2,2	38.015.267.100.575,60
22	17	Vs	175.731.274.527.662	0,1	17.573.127.452.766,20
23	10	Za	8.121.310.046.984	0,1	812.131.004.698,40
24	405	Zc	49.555.363.408.539	0,1	4.955.536.340.853,90
25	4.167	Ze	1.327.704.055.513.120	1,6	2.124.326.488.820.990,00
26	206	Zf	21.315.530.180.961	0,1	2.131.553.018.096,10
27	2.315	Zi	312.630.556.851.031	0,1	31.263.055.685.103,10
28	75	Zm	30.677.539.085.477	0,2	6.135.507.817.095,40
29	8	Zn	2.497.898.986.328	0,1	249.789.898.632,80
30	96	Zp	29.968.917.758.471	0,5	14.984.458.879.235,50
31	1.240	Zr	147.558.101.374.818	0,1	14.755.810.137.481,80
32	5.750	Zs	1.030.460.408.029.940	1,6	1.648.736.652.847.900,00
		Totale	17.633.491.623.043.600	2,59	45.688.362.409.644.300,00

Stima dei valori di Btc della Provincia di Bologna

Caso	Frequenza	Area	Codice Uso reale	BTC	TOTALE (BTC)
1	42	26.593.271	Al	0,2	5.318.654,10
2	752	655.935.656	B	6	3.935.613.933,56
3	106	15.303.491	Ba	5,5	84.169.200,72
4	15	3.198.745	Bm	5,8	18.552.723,89
5	42	2.858.524	Br	2,5	7.146.310,47
6	1046	219.660.180	C	2	439.320.360,00
7	139	15.149.319	Cf	3	45.447.956,41
8	103	9.345.157	Cp	3	28.035.471,70
9	194	69.012.823	Ct	2	138.025.645,13
10	84	7.165.237	Cv	1,8	12.897.425,71
11	489	121.689.300	I	0,2	24.337.860,08
12	352	37.163.463	Iv	1	37.163.462,80
13	87	10.224.943	L	0,1	1.022.494,27
14	41	4.404.674	O	1	4.404.673,59
15	3	3.412.688	Pc	1,2	4.095.225,86
16	539	59.417.114	Pp	1,5	89.125.670,39
17	1	28.486	R	0,3	8.545,92
18	1060	1.899.184.816	S	1	1.899.184.815,81
19	1	2.122.036	Za	0,1	212.203,61
20	65	8.946.932	Zc	0,1	894.693,15
21	567	227.658.063	Ze	1,6	364.252.901,09
22	38	7.312.780	Zf	0,1	731.277,98
23	283	61.675.260	Zi	0,1	6.167.525,98
24	20	2.970.997	Zm	0,2	594.199,45
25	25	5.619.768	Zp	0,5	2.809.884,21
26	300	56.122.934	Zr	0,1	5.612.293,43
27	828	169.220.047	Zs	1,6	270.752.075,23
		3.701.396.703		2,01	7.425.897.484,53

Dalle suddette analisi emergono alcune considerazioni piuttosto importanti:

- a) il valore medio regionale della Btc mostra una situazione dei livelli ecologici non particolarmente spregevole collocandosi nella scala di Ingegnoli tra i paesaggi seminaturali;
- b) la Città Metropolitana di Bologna concorre a mantenere più basso il valore medio regionale a dimostrazione di situazioni interne alla regione molto differenziate;
- c) il territorio dell'ex Comune di Granaglione si colloca nella fascia alta dei valori comunali provinciali e regionale e concorre in maniera piuttosto importante a qualificare i livelli più generali;
- d) il territorio dell'ex Comune di Granaglione rappresenta solo il 5% di quello provinciale e lo 0,1% di quello regionale, quindi qualunque scelta svolta dalla pianificazione locale potrà comunque incidere solo in misura relativa ai valori complessivi delle due realtà.

Per comprendere meglio la situazione dell'ex Comune di Granaglione abbiamo spinto l'analisi anche nel passato, al fine di rilevare possibili variazioni tali da giustificare una qualche ulteriore considerazione di prospettiva. Operazione, questa, sempre oltremodo difficoltosa per la scarsità dei dati a disposizione. Se si vuole poi cercare qualche riferimento antecedente alla Seconda Guerra Mondiale, allora le difficoltà diventano spesso qualcosa di più quando non si è di fronte ad una vera e propria impossibilità. Nel caso del territorio bolognese, in realtà, una fonte informativa precedente esiste ed è quella del Catasto Gregoriano, espressione di volontà estimative e fiscali ponteficali. L'operazione tecnica per estrarre le informazioni di quel Catasto è tuttavia piuttosto lunga e complicata e pertanto quasi mai utilizzata. La volontà di scoprire qualche informazione nuova ed inedita ci ha condotto a praticare questa strada i cui esiti meritano una seppur minima trattazione specifica di seguito riportata.

3.2 La Biopotenzialità Territoriale dell'ex Comune di Granaglione nel Catasto Gregoriano

Per estrarre le informazioni necessarie a calcolare la Btc al XIX secolo, come già detto, abbiamo fatto ricorso alla fonte più completa e attendibile riferita alla scala comunale che è risultata essere quella del Catasto Gregoriano, istituito dallo Stato Pontificio con finalità censuarie e fiscali nei primi decenni del secolo.

Il Catasto Gregoriano, che riporta dati riferiti al periodo intorno al 1830, si rivela un'ottima fonte a cui attingere per sondare in modo assai accurato l'utilizzo del territorio dell'ex Comune di Granaglione in quell'epoca e rappresenta un'istantanea precedente all'industrializzazione.

I documenti che lo compongono, consultabili presso l'Archivio di Stato di Bologna, sono costituiti dalle mappe e dai brogliardi delle misure.

Per ciò che riguarda le colture, sono state riscontrate circa 150 definizioni di cui alcune sono assimilabili per variazioni di scarso rilievo. Abbiamo, comunque, ritenuto opportuno mantenere tutte le distinzioni trascritte all'epoca, per perseguire una maggiore precisione sia a livello di confronto che di descrizione del paesaggio più prossima al reale.

La terminologia utilizzata rivela, infatti, uno zelo particolare nella rappresentazione delle caratteristiche del paesaggio dell'ex Comune di Granaglione, permettendo di "visualizzare" le aree boscate, quelle a prevalente destinazione agricola, quelle sterili e così via, specificando il tipo di vegetazione presente.

In un Comune come quello in oggetto, dove gran parte del territorio è montagnoso, i boschi assumono un grande risalto. Sono riportate a tal proposito una ventina di voci, tra cui

“boschina dolce”, “boschina dolce fra macigni”, “boschina forte”, “bosco di roveri”, “bosco ceduo forte fra macigni”, ecc. Queste distinzioni si sono quindi rivelate molto utili per il calcolo della Btc relativa, poiché l’attribuzione di tale valore numerico tiene conto di molti fattori già descritti nelle parti precedenti.

Entrando nello specifico delle finalità della nostra ricerca, le informazioni principali sono costituite dal dato quantitativo riferito all’uso del suolo all’epoca dello Stato della Chiesa.

Tenendo ben presente i capisaldi della metodologia considerata, si sono valutate le voci a seconda del ruolo che gli elementi del paesaggio giocano in relazione alla metastabilità dell’ecosistema.

I risultati delle elaborazioni relative a tutte le parrocchie presenti nell'ex Comune di Granaglione ha consentito di stimare alla data del 1830, ultimo anno del Catasto Gregoriano, un valore medio comunale della Biopotenzialità territoriale di 3.07 Mcal/mg/anno. Il dato emerso, come era presumibile prevedere dall’esame dei dati relativi all’uso del suolo a quella data, appare sostanzialmente inferiore a quello rilevato nei nostri giorni. La prima considerazione che si può effettuare è quindi riferibile proprio ai due valori assoluti, che dimostrano un notevole miglioramento delle condizioni complessive del paesaggio granaglione. D’altra parte, il passaggio dai pascoli di montagna a boschi maturi (attorno ai 50 anni) non poteva che produrre tali diversità positive. Che tutto ciò abbia determinato anche uno sconvolgimento sociale, questo è un altro aspetto e meriterebbe altre riflessioni che non riguardano gli argomenti trattati nel presente lavoro.

La metastabilità del paesaggio dell'ex Comune di Granaglione è dunque migliorata, dimostrando una elevata resistenza ai disturbi.

Il significato di tutto ciò è da ricercare nella presenza più o meno elevata dei boschi rispetto al seminativo e alle altre colture; infatti, se all’epoca dello Stato Pontificio la percentuale era circa del 23%, nel 1976 raggiungeva il 76%, per sfiorare l’80% nel 1998. Il fatto che il valore sia più che triplicato, è dovuto al progressivo avvento dell’industrializzazione e al conseguente abbandono delle coltivazioni. In questo modo si è avuto un aumento della biomassa dell’ecosistema complessivo comunale, poiché la copertura boscata si è accresciuta appropriandosi di aree precedentemente adibite a seminativo, pascolo, frutteti, ecc.

A riprova di ciò prendiamo in considerazione, ad esempio, la presenza dei castagneti: notiamo che nel 1830 la percentuale raggiungeva il 25%, nel 1976 scendeva al 6%, per aumentare di poco nell’ultimo periodo, con circa l’8%.

Stima della Btc del territorio dell'ex Comune di Granaglione. Prima metà secolo XIX

Elementi del paesaggio	Superficie Ha	Superficie %	BTC Mcal/mq/anno	BTC tot area
Acque e strade	161,68	3,99	0,1	16,168
Sasso nudo	229,266	5,65	0,1	22,9266
Sasso nudo con casa	0,312	0,008	0,1	0,0312
Sasso boscato forte	22,678	0,56	3	68,034
Sasso boscato misto	1,514	0,037	2,8	4,2392
Sasso boscato dolce	54,591	1,35	2,5	136,4775
Sasso cespugliato	70,679	1,74	1,5	106,0185
Sasso cespugliato dolce	16,531	0,41	1,4	23,1434
Sasso cespugliato forte	9,084	0,22	1,8	16,3512
Sasso cespugliato con pochi castagni selvatici	0,164	0,004	2,3	0,3772
Sasso con piante forti	3,482	0,09	2,8	9,7496
Sasso con piante di castagno da taglio	6,656	0,16	2,1	13,9776
Sasso con piante di castagne selvatiche	4,445	0,11	2,5	11,1125
Sasso con faggi	1,166	0,03	3	3,498
Sasso con piante d'alto fusto	0,583	0,01	3	1,749
Sasso pascolativo	21,569	0,53	0,8	17,2552
Sterile	128,672	3,17	0	0
Prato	71,481	1,76	1,5	107,2215
Prato con piante di castagne	0,061	0,002	3	0,183
Prato con piante cedue forti	0,283	0,007	3,3	0,9339
Prato con frutti	1,108	0,027	2,5	2,77
Prato con noci	0,068	0,002	2,5	0,17
Prato cespugliato	3,142	0,08	2,3	7,2266
Prato cespugliato dolce	0,841	0,02	2,2	1,8502
Pascolo	428	10,55	1,5	642
Pascolo fra macigni	1,281	0,03	1,1	1,4091
Pascolo con casa	3,7	0,09	1,3	4,81
Pascolo domestico	0,146	0,004	1,5	0,219
Pascolo fra sassi	51,243	1,26	1,2	61,4916
Pascolo con piante di frutti	0,886	0,02	2,5	2,215
Pascolo con piante forti	3,315	0,08	3	9,945
Pascolo con piante d'alto fusto	2,985	0,07	3	8,955
Pascolo ceduo forte	1,216	0,03	3,2	3,8912
Pascolo con piante cedue forti	7,271	0,18	3,2	23,2672
Pascolo cespugliato	2,371	0,06	1,7	4,0307
Pascolo cespugliato con piante cedue forti	4,766	0,12	4	19,064
Pascolo con cespugli dolci	24,427	0,60	2,3	56,1821
Pascolo cespugliato forte	6,798	0,17	2,5	16,995
Pascolo cespugliato fra macigni	33,685	0,83	1,5	50,5275
Pascolo cespugliato fra sassi	1,289	0,03	1,6	2,0624
Pascolo cespugliato dolce e boschivo	2,672	0,07	3,5	9,352
Pascolo con castagno	4,931	0,12	3	14,793
Pascolo con piante di castagne domestiche	2,898	0,07	3	8,694
Pascolo con piante di castagne selvatiche	2,122	0,05	3,3	7,0026
Pascolo con poca parte di seminativo	7,261	0,18	1,4	10,1654
Pascolo boschivo	0,581	0,01	3,3	1,9173
Pascolo boschivo dolce	21,892	0,54	3	65,676
Pascolo boschivo con piante fruttifere	0,163	0,004	2,8	0,4564
Pascolo boschivo e cespugliato	3,225	0,08	3	9,675
Pascolo boscato forte	11,797	0,29	3,5	41,2895
Pascolo boscato misto	12,057	0,30	2,7	32,554
Pascolo boscato di faggi	29,046	0,72	3,5	101,661
Pascolo selvatico	0,148	0,004	2	0,296
Seminativo	317,109	7,82	1	317,109
Seminativo tra sassi/ tra macigni	25,466	0,63	0,5	12,733
Seminativo con capanna o casa	5,068	0,12	0,5	2,534
Seminativo tra castagni	0,07	0,002	2	0,14
Seminativo fra boschi	1,106	0,03	3	3,318
Seminativo con castagni domestici	1,38	0,05	2	2,76
Seminativo con piante cedue forti	0,397	0,01	3	1,191
Seminativo vitato	14,149	0,35	1,7	24,053
Seminativo vitato con pruni	0,327	0,01	1,8	0,589

Seminativo coperto dall'acqua	0,164	0,004	0,5	0,082
Seminativo=alveo abbandonato	0,425	0,01	0,3	0,128
Seminativo con porzione di vigna	0,708	0,02	1,7	1,204
Mezzagna	76,003	1,87	1	76,003
Mezzagna fra sassi	0,076	0,00	0,5	0,038
Mezzagna con capanna o casa	1,625	0,04	0,6	0,975
Mezzagna con oratorio diroccato	0,246	0,01	0,6	0,148
Mezzagna arbustiva forte	4,45	0,11	2	8,9
Mezzagne con piante cedue forti	11,412	0,28	3	34,236
Castagneto	156,404	3,86	4,8	750,7392
Castagneto tra macigni	44,609	1,10	3,7	165,053
Castagneto con casa	0,561	0,01	4,5	2,525
Castagneto tra sassi	2,231	0,05	4	8,924
Castagneto da taglio	10,98	0,27	4,8	52,704
Castagneto domestico	467,889	11,53	4,8	2245,867
Castagneto domestico fra macigni	2,282	0,06	3,7	8,4434
Castagneto domestico con capanna	2,6	0,06	4,5	11,7
Castagneto misto	46,088	1,14	5	230,44
Castagneto misto fra sassi	2,101	0,05	4,7	9,875
Castagneto misto di castagne selvatico	155,587	3,83	5,2	809,052
Castagneto misto di castagne selvatico tra macigni	1,8	0,04	4,7	8,46
Castagneto misto fra rupi	4,594	0,11	4,8	22,0512
Castagneto misto fra macigni	0,26	0,01	4,5	1,17
Castagneto misto di faggi e roseti	1,928	0,05	5,3	10,2184
Castagneto selvatico	120,928	2,98	4,8	580,4544
Castagneto selvatico con capanna	2,455	0,06	4,7	11,5385
Castagneto selvatico tra sassi	3,937	0,10	4,3	16,929
Castagneto selvatico misto	3,912	0,10	5	19,560
Castagneto selvatico ed in parte boschina dolce	4,012	0,10	5,1	20,4612
Boschina dolce	158,395	3,90	3,8	601,901
Boschina dolce fra macigni	1,695	0,04	3,5	5,9325
Boschina mista	27,075	0,67	5	135,375
Boschina forte	10,414	0,26	5,3	55,1942
Boschina tra sassi	0,223	0,01	3,5	0,781
Boschina di faggi	84,798	2,09	4,5	381,591
Boschina di faggi d'alto fusto	324,091	7,99	4,8	1555,637
Bosco	4,763	0,12	6	28,578
Bosco di faggi	117,52	2,90	6	705,12
Bosco di roveri	12,955	0,32	6	77,730
Bosco cespugliato	0,317	0,01	6	1,902
Bosco ceduo dolce	13,025	0,32	5,5	71,638
Bosco dolce	0,185	0,00	5,5	1,018
Bosco forte	13,029	0,32	6	78,174
Bosco forte fra macigni	2,174	0,05	5,5	11,957
Bosco ceduo forte	165	4,07	6	990
Bosco ceduo forte con piante di castagne selvatiche	4,114	0,10	6	24,684
Bosco ceduo forte fra macigni	3,34	0,08	5,5	18,37
Bosco ceduo misto	52,328	1,29	5,8	303,5024
Bosco ceduo misto fra sassi	5,642	0,14	5,6	31,5952
Bosco con pochi castagni	1,018	0,03	5,6	5,7008
Zerbo	1,901	0,05	1	1,901
Zerbo con piante di castagno da taglio	0,414	0,01	2	0,828
Bussoleto	0,006	0,0001	1	0,006
Cortivo	0,037	0,001	1	0,037
Vigna e vigna con casa	31,142	0,77	2,4	74,7408
Ginestreto con piante cedue forti	1,627	0,04	2	3,254
Ginestreto	1,963	0,05	1,5	2,945
Ginestreto con piante di castagno da taglio	3,112	0,08	1,8	5,602
Ginepreto	5,344	0,13	1,5	8,016
Ghiaia nuda	0,105	0,00	0	0
Ghiaia arbustiva	2,935	0,07	1	2,935
Ghiaia arbustiva dolce	0,774	0,02	1	0,774
Pomaio	0,775	0,02	1,8	1,395
Piante cedue forti	0,225	0,01	5	1,125
Ripa nuda	4,293	0,11	0	0
Ripa boscata forte	0,219	0,01	5	1,095

Ripa arbustiva	0,993	0,02	2,5	2,483
Ripa arbustiva mista	0,323	0,01	2,6	0,840
Ripa con piante forti	0,27	0,01	5	1,35
Sabbia nuda con chiesa diroccata	0,044	0,001	0	0
Sabbia nuda	0,173	0,004	0,5	0,0865
Corte	0,81	0,02	0	0
Orto	0,562	0,01	1	0,562
Ortaglia con casa ad uso ortolano	2,397	0,06	1	2,397
Edifici	17,014	0,42	0,5	8,507
Totale superficie	4057,126			12461,623
Btc totale			3,07	

3.3 La Biopotenzialità territoriale nelle diverse Unità di Paesaggio

Le informazioni acquisite a livello dell'intero territorio dell'ex Comune di Granaglione forniscono indicazioni molto importanti, che in alcuni casi presentano però limiti operativi dovuti alla impossibilità di generalizzare situazioni con differenze molto accentuate. Per tali motivi abbiamo ritenuto necessario approfondire l'analisi differenziando i calcoli relativi alla Biopotenzialità territoriale per le due Unità di Paesaggio precedentemente evidenziate. I dati a disposizione, che ricordiamo essere riferiti ad una rilevazione riferita al 1998, mostrano che l'Unità di Paesaggio 1 possiede una Btc pari a 5,66 Mcal/mq/anno, mentre l'Unità di Paesaggio 2 possiede una Btc pari a 3,28 Mcal/mq/anno. Al di là delle dimensioni molto differenti in termini di superficie delle due Unità, con la prima che risulta circa 4,5 volte la l'altra, troviamo valori di Btc estremamente diversi come peraltro era prevedibile attendersi. L'unità di Paesaggio 1 raggiunge un valore prossimo al massimo individuato (6,0 Mcal/mq/anno) e quindi presenta una situazione dotata di forte resilienza e conseguentemente difficilmente modificabile. L'Unità di Paesaggio 2 invece, pur mostrando valori piuttosto elevati di Btc in termini generali, nello specifico evidenzia situazioni ben diverse dalla precedente e permette alcune prime considerazioni operative, tra le quali ricordiamo le seguenti:

- a) se la media della Btc all'interno dell'Unità 2 è molto inferiore alla precedente, significa che si è di fronte ad una situazione con margini di miglioramento elevati (ricordiamo che a metà dell'XIX secolo il valore medio comunale era circa pari a quello attualmente presente in questa Unità);
- b) se la media della Btc è pari a 3,28 significa che vi sono molte tessere del mosaico paesistico con valori inferiori come, ad esempio, tutta l'area urbanizzata di Ponte della Venturina e Borgo Capanne.

Stima della Btc per l'Unità di Paesaggio 1 (1988)

USO DEL SUOLO UNITA' DI PAESAGGIO 1	Numero casi	Superficie	BTC	Totale (Btc)
Affioramenti litoidi	2	1,16	0,1	0,12
Aree arbustive	3	3,39	1,8	6,11
Aree urbane discontinue	28	70,28	0,2	14,06
Bosco ceduo misto	5	9,56	5,8	55,42
Bosco fitto a castagno	3	1235,97	6	7415,81
Castagneti	23	313,52	4,8	1504,89
Conifere a basso fusto	6	68,70	5,3	364,13
Conifere ad alto fusto	25	142,62	5,5	784,43
Conifere miste	4	59,73	5,7	340,47
Faggete	5	929,09	6	5574,55
Prato e seminativi	11	29,31	1	29,31
Querceti misti castagneti	7	346,52	6	2079,10
		3209,86	5,66	18168,38

Stima della Btc per l'Unità di Paesaggio 2 (1988)

USO DEL SUOLO UNITA' DI PAESAGGIO 2	Casi	Superficie	BTC	Totali (Btc)
Affioramenti litoidi	4	6,55	0,1	0,66
Aree artigianali	2	6,99	0,1	0,70
Aree arbustive	6	7,04	1,8	12,67
Aree di dissesto	2	1,30	0,3	0,39
Aree urbane discontinue	13	97,41	0,2	19,48
Bosco ceduo misto	8	9,22	5,8	53,46
Bosco di ripa	4	8,10	5	40,48
Bosco fitto a castagno	2	77,39	6	464,35
Castagneti	1	1,24	4,8	5,96
Frutteto	4	4,92	2,5	12,29
Prato e seminativi	20	247,56	1	247,56
Querceti	15	240,23	6	1441,40
Querceti misti castagneti	2	16,91	6	101,48
Verde pubblico	3	8,58	1	8,58
Vigneti alberati	3	9,69	2,6	25,18
		743,12	3,28	2434,62

4. INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI INDOTTI DALLE PROPOSTE DEL POC 2017

4.1 Ambito NUR 3 “Confadi”

Sintesi dell'andamento tendenziale dell'indicatore Btc nella comparazione pre e post intervento per la porzione dell'Ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali NUR 3 "Confadi":

Descrizione dell'indicatore	Valore dell'indicatore situazione pre-intervento	Valore dell'indicatore situazione post-intervento	Andamento Tendenziale
Biopotenzialità Territoriale (Btc)	2,20 (Mcal/mq/anno)	2,24 (Mcal/mq/anno)	▲

4.2 Ambito di compatibilità per interventi di nuova costruzione “Rio Fonti”

Sintesi dell'andamento tendenziale degli indicatori nella comparazione pre e post intervento per l'Ambito di compatibilità per interventi di nuova costruzione residenziale di ridotta entità ad integrazione degli insediamenti esistenti " Rio Fonti":

Descrizione dell'indicatore	Valore dell'indicatore situazione pre-intervento	Valore dell'indicatore situazione post-intervento	Andamento Tendenziale
Biopotenzialità Territoriale (Btc)	1,00 (Mcal/mq/anno)	1,30 (Mcal/mq/anno)	▲
Bilancio della CO ₂	+ 2,11 (t)	+ 2,12 (t)	=
Indice di riduzione dell'impatto edilizio (RIE)	10,00	8,51	▼
Livello di esposizione della pop. all'inquinamento acustico	III classe (100%)	III classe (100%)	=
Accessibilità veicolare all'ambito di intervento	B	B	=
Assenza/presenza di tutele e/o vincoli	A	A	=

4.2.1 Considerazioni conclusive

Si prescrive l'inedificabilità delle aree interessate dalla tutela delle aree boschive.

4.3 Le opere d'interesse pubblico previste dal POC 2017

Sintesi dell'andamento tendenziale dell'indicatore Btc nella comparazione pre e post intervento per i quattro parcheggi pubblici:

Descrizione dell'indicatore	Valore dell'indicatore situazione pre-intervento	Valore dell'indicatore situazione post-intervento	Andamento Tendenziale
Biopotenzialità Territoriale (Btc)	1,31 (Mcal/mq/anno)	1,05 (Mcal/mq/anno)	▼

4.3.1 Le mitigazioni da introdurre per la sostenibilità dell'intervento

La comparazione del valore dell'indicatore Biopotenzialità Territoriale (Btc) compiuta tra la situazione pre e quella post intervento evidenzia un peggioramento della situazione ambientale ed ecologica. Il risultato emerso dalla stima appare di valore non sostanziale ma impone comunque l'adozione di opportune azioni tese alla sua minimizzazione. In questo caso, è logico supporre interventi mitigativi tesi a potenziare la quantità di biomassa vegetale esistente in prossimità degli areali di riferimento.

Una proposta operativa utile a riportare il bilancio zero per l'indicatore Biopotenzialità Territoriale (non alterazione delle condizioni tra le situazioni pre e post intervento) potrebbe essere quella di mettere a dimora una nuova area boscata di superficie pari a 120 mq.

Destinazione d'uso	Estensione territoriale (mq)	Btc (Mcal/mq/anno)	Totale Btc (Mcal/mq/anno)
Aree a parcheggio	1250,00	0,10	125,00
Aree a verde pubblico	300,00	5,00	1500,00
Area boscata	120,00	5,00	600,00
Totale	1670,00	1,33	2225,00

Con l'attuazione di questa proposta operativa, il valore della Btc passerebbe da 1,05 a quello di 1,33 Mcal/mq/anno, leggermente superiore al risultato ottenuto nella situazione pre-intervento.

4.3.2 Le possibili soluzioni da adottare per l'attuazione dell'intervento

Allo scopo di ottenere il bilancio zero per l'indicatore Biopotenzialità Territoriale, si indica un intervento d'incremento della biomassa vegetale in prossimità di uno degli areali d'intervento

da ottenersi mediante la messa a dimora di una nuova area boscata di superficie pari a 120 mq.

L'incremento di biomassa vegetale si dovrà realizzare mediante la messa a dimora di almeno dieci alberature giovani; l'areale interessato dall'intervento mitigativo sarà prioritariamente quello che al momento dell'attuazione delle opere pubbliche presenterà le condizioni ecologiche peggiori. La messa a dimora delle nuove alberature sarà predisposta in modo da creare e/o rafforzare le connessioni vegetali esistenti, in modo da favorire l'insediamento ed il passaggio della fauna autoctona.