PROVINCIA DI SIENA

COMUNE DI CASTELNUOVO BERARDENGA

PIANO STRUTTURALE
art. 53 LR n. 1 del 3 gennaio 2005

RELAZIONE GENERALE SULLE ATTIVITÁ DI VALUTAZIONE

10 APRILE 2009

Arch. Silvia Viviani

Con Arch. Annalisa Pirrello
Arch. Gabriele Bartoletti
Arch. Lucia Ninno

Si 08a

INDICE:

PREMESSA 2
1. LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PS 3
1.1 Alcune note sul concetto di "coerenza" nella pianificazione territoriale 3
1.2 La struttura dell'analisi valutativa **..... 4**
1.3 Articolazione della teoria e descrizione del processo di decisione 7
1.4 L'organizzazione logica del PS 9
2. LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DEL PS 14
2.1 Premessa 14
2.2 Piani oggetto di verifica di coerenza esterna 14
2.3 La valutazione di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale regionale PIT ... 15
2.4 La valutazione di coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP 26
3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE 51
3.1. RIFERIMENTI NORMATIVI 53
3.2. Gli Obiettivi Del Piano Strutturale 56
3.4. Il Rapporto Tra Piano Strutturale E Aspetti Ambientali 61
3.5. Il Rapporto Ambientale 63
3.5.1 Sistema Acqua 64
3.5.2 Suolo 79
3.5.3 Energia 86
3.5.4 Rifiuti 95
3.5.5 Aria 101
3.6. Principali Criticità Rilevate 105
3.7. Definizione Degli Obiettivi Di Protezione Ambientale 110
3.8. Verifica Di Compatibilita' Ambientale 123
3.9. Descrizione Delle Attività Di Monitoraggio 137
3.10. Raccomandazioni E Suggerimenti 146
4. STIMA DELLE PRESSIONI SULLE RISORSE DOVUTE AL DIMENSIONAMENTO DI PIANO STRUTTURALE 151
5. LA VALUTAZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO 163

ELENCO ALLEGATI:

Allegato 1– Schema logico - Piano Strutturale del Comune di Castelnuovo Berardenga.
Allegato 2 – Matrice di Coerenza tra i Metaobiettivi, gli obiettivi conseguenti del PIT e gli obiettivi del Piano Strutturale del Comune di Castelnuovo Berardenga.
Allegato 3 – Matrice di Coerenza tra gli obiettivi/priorità dell' Ambito 32: Chianti, dell'Ambito 33a: Area Senese- Sub Ambito Crete Senesi, dell'Ambito 33c: Area Senese – Sub ambito Siena e delle Masse di Siena e Berardenga del PIT e gli obiettivi del Piano Strutturale del Comune Castelnuovo Berardenga.
Allegato 4–Valutazione residuo PRGC Castelnuovo Berardenga.

PREMESSA

Le ragioni della Valutazione Integrata

La valutazione del Piano Strutturale del Comune di Castelnuovo Berardenga è svolta in applicazione della LRT 1/2005 e del regolamento attuativo 4/R del 9 febbraio 2007, con riferimento alla Direttiva 2001/42/CE.
Le funzioni di tali valutazioni consistono nell'analisi di coerenza esterna e interna del piano, nella valutazione degli effetti ambientali e nella formulazione di norme metodologiche, criteri e parametri di riferimento per le scelte di pianificazione e programmazione territoriale e di indirizzo per successive fasi di valutazione.
La LRT 1/2005 con il concetto di valutazione integrata del piano compie una evoluzione rispetto sia alla LRT 5/1995 che alla Direttiva Europea perché, da una parte, allarga la valutazione a tutto il complessivo processo di decisione del piano e non più solamente agli aspetti ambientali, e dall'altro considera la valutazione come vera e propria componente del processo di costruzione del piano e non più una sua appendice.
E infatti, secondo la legge 1/2005, ai fini dell'effettuazione della valutazione integrata, forma oggetto di specifica considerazione l'intensità degli effetti collegati al piano, rispetto agli obiettivi dello sviluppo sostenibile, definiti dal titolo I, capo I, della stessa legge.

I contenuti della Valutazione Integrata nel piano strutturale di Castelnuovo Berardenga

La presente valutazione del PS di Castelnuovo Berardenga è stata effettuata durante il periodo compreso tra la fase di adozione e la fase di approvazione del PS, pertanto la si deve ritenere come un'integrazione della valutazione iniziale.
La valutazione è stata svolta durante la fase finale del processo di pianificazione: i valutatori non hanno partecipato né all'iter che ha portato fino all'adozione del piano, né alla fase di istruttoria delle osservazioni. La presente valutazione interviene pertanto a seguito della consegna da parte dell'Amministrazione Comunale di elaborati pressoché definitivi, utili per l'approvazione del piano stesso.

Il PS di Castelnuovo Berardenga è stato valutato prevalentemente in termini di coerenza e di compatibilità ambientale.
La valutazione di coerenza deve esprimere giudizi sulla capacità del piano di perseguire gli obiettivi che si è dati (razionalità e trasparenza delle scelte).
Alla luce di quanto suddetto, la valutazione integrata del PS:

- valuta i contenti di legittimità del piano;
- valuta la coerenza delle scelte;
- stabilisce i criteri del monitoraggio ai sensi dell'art. 12 LRT 1/2005.

Validità delle attività di valutazione

Le attività di valutazione sono state svolte tenendo in considerazione il regolamento regionale sulla valutazione integrata prevista dalla citata LRT 1/2005, entrato in vigore solo nel giugno 2007.
La presente valutazione è quindi in linea con i dettami generali delle succitate disposizioni.

1. LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PS

1.1 Alcune note sul concetto di "coerenza" nella pianificazione territoriale

Il concetto di coerenza nelle analisi sociali, economiche, ambientali e in generale territoriale è ambiguo e malamente definito a causa della molteplicità di interessi coinvolti, anche contradditori e conflittuali, del trascorrere del tempo e delle condizioni di incertezza che non permettono di predire con sicurezza i risultati che si vogliono raggiungere.

In generale, nella pianificazione, il termine evoca la possibilità di trovare e descrivere una logica nelle azioni, la consistenza delle decisioni agli obiettivi, l'assenza di contraddizioni, e, a volte, anche la stabilità (minimizzazione dei cambiamenti) nel tempo. Ma è evidente che più complesso è il piano, più soggetto a cambiamenti l'ambiente di decisione, più aperta è la società, più ampia la gamma di obiettivi che il piano vuole perseguire, più difficile trovare la coerenza tra le politiche e le azioni che costruiscono il piano.

In una prospettiva valutativa il termine coerenza ha senso se si combina obiettivi definiti in modo non ambiguo; ma anche quando ciò si presenta, il modo con cui viene realizzato il programma può non essere giudicato coerente, perché ci può essere conflitto tra gli interessati in merito alla visione del mondo, all'interpretazione dei fatti, alla propensione al rischio, o perché manca evidenza nella via migliore per raggiungere i risultati.

La domanda di coerenza è propria del piano (non è dato come piano un corso d'azioni deliberatamente contraddittorio e "incoerente), ma una semplicistica visione della coerenza, non sostenuta da una qualche forma forte di evidenza, mina la credibilità del piano.

Nel piano strutturale, che per sua natura combina prospettive e visioni con azioni di vario tipo tramite un sistema di obiettivi prestabilito proiettato nel medio e lungo periodo, il rischio di incoerenza è più forte che nei piani attuativi; dal che la generale attenzione che in questi piani è portata alla valutazione della loro coerenza, tanto interna, rivolta cioè alla consistenza logica e sostanziale tra azioni e obiettivi, che esterna, cioè la relazione tra il piano e il sistema della pianificazione in cui è inserito.

In questo tipo di piani, la valutazione della coerenza pone due questioni principali:

- la definizione di coerenza, ovvero quando un piano, politica o azione può dirsi coerente e quando invece è incoerente,
- quale tipo di coerenza prendere in considerazione.

Il primo aspetto considera il fatto che, per ragioni teoriche e pratiche molto consistenti, è impossibile trovare o perseguire in un piano l'assoluta coerenza, ma che ci si deve accontentare di una coerenza approssimata di "secondo livello" In questa prospettiva, occorre distinguere tra la *incoerenza non necessaria* e l'*incoerenza non intenzionale* (Piccioto, R,, Policy Coherence and Development Evaluation. Concepts, Issues and Possible Approaches, OECD, 2004).

La incoerenza non necessaria consiste nel formarsi di decisioni che sono inefficienti dal punto di vista del piano, in circostanze dove si possono dimostrare fattibili risultati efficienti; è quindi una questione di incompetenza. Un problema di questo tipo può essere valutato con analisi rigorose in grado

di mettere in luce i contenuti che sottendono gli enunciati, le relazioni causali, così via.
L'incoerenza non intenzionale può presentarsi a causa di fattori fuori dal controllo del pianificatore e in questi casi la mancanza di coerenza può essere voluta e addirittura necessaria per raggiungere risultati accettabili (per esempio, quando occorre superara conflitti tra diversi obiettivi).
In altre parole, l'incoerenza tra gli elementi del piano strutturale può derivare tanto da ignoranza, incompetenza e azioni deliberate volte a perseguire risultati diversi da quelli enunciati, che da una esplicita decisione del pianificatore che perseguendo l'incoerenza ritiene di raggiungere risultati migliori.
La valutazione di coerenza del PS richiede di mettere in luce ambedue le situazioni prospettate per aumentare i livelli di trasparenza e di responsabilizzazione espressi dal piano.
Il secondo aspetto riguarda invece la dimensione su cui sviluppare l'analisi di coerenza. Infatti, si possono individuare almeno cinque livelli di coerenza:

1. coerenza tra obiettivi e azioni propri del piano (*coerenza interna del PS*)
2. coerenza tra i contenuti del PS e i contenuti del RUC (*coerenza interna del PRG*)
3. coerenza del PS con altri piani e programmi dell'amministrazione comunale (*coerenza interna dell'Amministrazione Comunale*)
4. coerenza tra il PS e i piani sovraordinati (*coerenza esterna tra i livelli*)
5. coerenza per PS con piani e i programmi di amministrazioni non sovraordinate rispetto al Comune (*coerenza esterna di livello*)

Ai fini della valutazione del Piano Strutturale del Comune di Castelnuovo Berardenga è stata effettuata:

- la valutazione di coerenza interna del PS
- la valutazione di coerenza esterna del PS con PIT
- la valutazione di coerenza esterna del PS con PTCP
- la valutazione di coerenza esterna del PS con il PRAA

1.2 La struttura dell'analisi valutativa

La necessità della valutazione di coerenza interna deriva dal concetto stesso di valutazione integrata. Il termine valutazione integrata descrive un concetto complesso, che spinge a prendere contemporaneamente in considerazione questi quattro aspetti fondamentali: inclusione, l'interconnessione, approccio per obiettivi, riduzionismo.
L'attenzione all'inclusione porta a prendere in considerazione l'insieme delle problematiche fatte proprie dal PS e comprendere il quadro complessivo che così si viene a presentare; mentre l'attenzione all'interconnessione porta a esaminare il piano come un sistema interrelato di componenti diverse che interagiscono fra di loro e con il resto del mondo.
Questi due aspetti mettono in luce un quadro molto complesso e articolato di azioni, effetti, conseguenze, ecc., che può essere valutato solo prendendo in considerazione le componenti chiave e le interazioni principali. Di conseguenza, un passaggio cruciale per la valutazione integrata è la "distillazione" e la conseguente sintesi del piano, dalla quale si possono

individuare le specifiche azioni, ovvero gli interventi che il pianificatore ritiene adatti a modificare il territorio e indirizzarlo secondo le sue intenzioni.
Questo processo è strettamente collegato al sistema di obiettivi presenti nel piano, che diventano l'espressione più o meno analitica di queste intenzioni e hanno la loro origine dal quadro delle problematiche che il pianificatore ritiene utile/necessario affrontare con il piano stesso. L'approccio per obiettivi, individuando obiettivi espliciti e verificabili per il PS, porta a indirizzare la valutazione sulle prospettive future e sulle attese, che il pianificatore si prefigura come auspicabili, che quindi diventano soprattutto sintomi, espressioni, tracce della situazione attuale e delle condizioni esistenti, così come sono interpretate e comprese dal pianificatore.
La logica che sottende questo ragionamento assume quindi gli obiettivi del PS come riferimento fondamentale della valutazione.
Dati gli obiettivi del PS, il processo di riduzione consiste nell'individuare i passaggi fondamentali che permettono di decrittare, descrivere e valutare il processo tramite il quale il pianificatore intende perseguire questi obiettivi.
In sostanza, la valutazione integrata richiede che il valutatore assuma una prospettiva duale, in grado di tener conto di tutto il sistema, ma di focalizzare il processo di analisi su alcuni passaggi e interventi chiave.

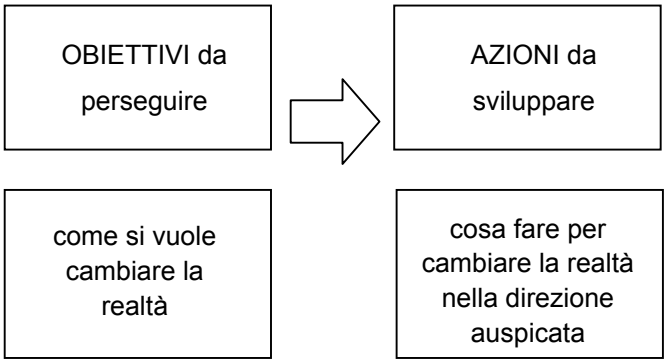
Per la valutazione della struttura logica del PS di Castelnuovo Berardenga è stata utilizzata una metodologia derivata dalla cosiddetta "teoria del programma". Essa consiste sostanzialmente nella identificazione degli assunti che hanno guidato il pianificatore nella costruzione delle strategie del piano e nella individuazione delle relazioni che secondo il pianificatore esistono tra queste strategie e i relativi benefici (risultati, effetti) attesi nel medio e nel lungo periodo, perché se questi assunti sono insufficienti o errati o non ben sviluppati, allora i benefici non potranno essere raggiunti.
Lo scopo della valutazione è quindi anche quello di esprimere un giudizio di plausibilità sulla relazione tra il sistema di decisione e il meccanismo di cambiamento così come è stato previsto dal pianificatore[1].

La valutazione di coerenza interna ha lo scopo di esprimere un giudizio sui contenuti del piano in termini di obiettivi prestabiliti, azioni proposte per raggiungere questi obiettivi ed effetti attesi. Più specificatamente, questa valutazione vuole mettere in luce la logica che sottende la struttura del piano e il contributo delle varie azioni indicate dal PS sugli impatti che il pianificatore vuole influenzare.
In pratica, l'attività di valutazione consiste in questi passaggi:
1) Descrivere la teoria che sottende il PS ed identificare le assunzioni su come potranno accadere i cambiamenti desiderati (il processo di decisione).
2) Rappresentare il sistema causale che lega le azioni ai risultati e questi agli effetti attesi (meccanismo di cambiamento proposto).

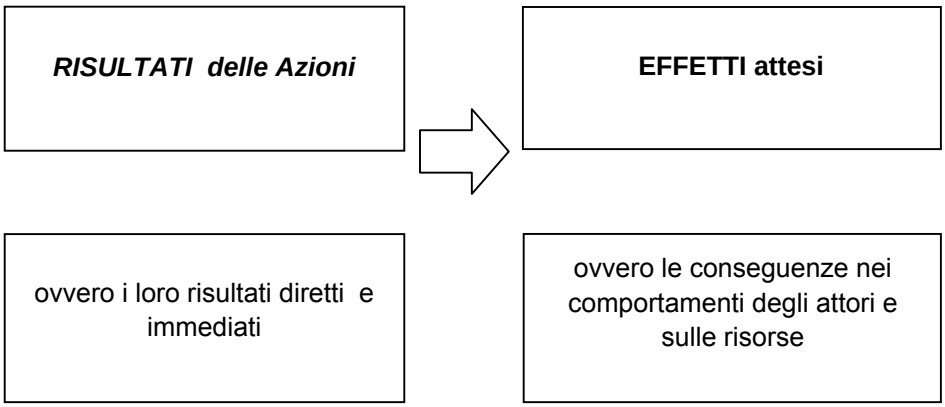
[1] L'aspetto più importante diventa quindi quello di verificare la plausibilità dell'associazione tra le decisioni e i risultati attesi, ovvero se "una persona ragionevole, sulla base delle informazioni raccolte e analizzate in merito a quanto è accaduto a livello di input, output e risultati e in merito al contesto in cui si è sviluppato l'intervento, concorda sul fatto che l'intervento in esame ha" contribuirà a perseguire il risultato (European Commission, *Evaluating EU Activitiess – A practical guide for the Commission Services*, Office of the Official Pubblications of the European Communities, 2004)

Tutto ciò si traduce nell'identificazione dei meccanismi sui quali è costruito il PS e nella comprensione della logica delle azioni proposte secondo una struttura analitica di questo tipo:

A) Il sistema di decisione associato al PS



B) Il meccanismo previsto per cambiare la situazione (Sistema degli effetti)



Di conseguenza, la valutazione della struttura logica del PS ha il compito di identificare questi sistemi, non sulla base di una qualche presunta "oggettività" o sulla base di assunti propri del valutatore, ma così come sono stati elaborati o fatti propri dal pianificatore e di verificare la loro consistenza in termini di coerenza logica.

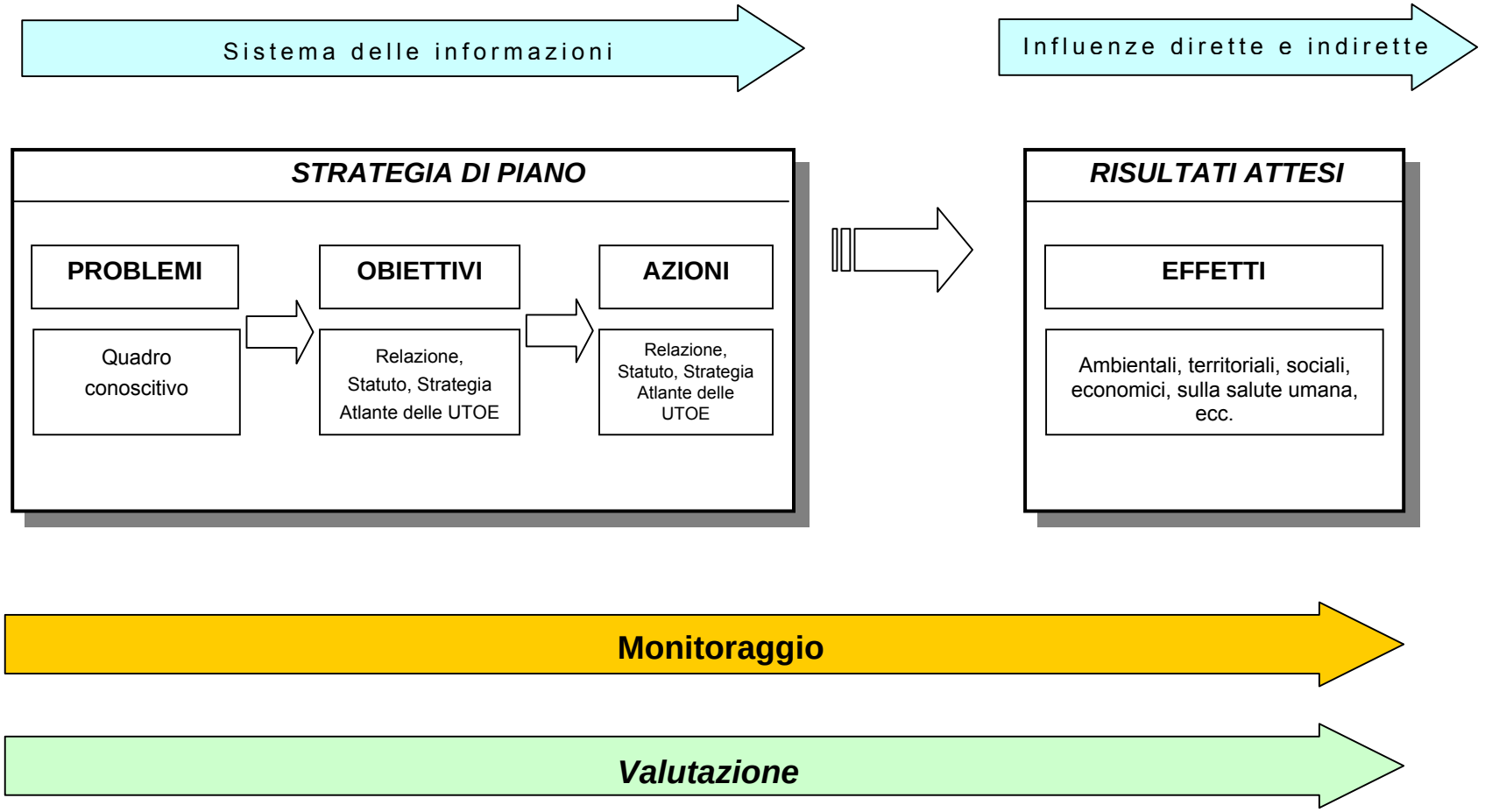
1.3 Articolazione della teoria e descrizione del processo di decisione

Nella valutazione della coerenza interna di un piano a contenuto strutturale come il PS questa fase è spesso la più importante perché è quella in cui il dialogo tra pianificatore e valutatore è più utile. Raramente il processo di decisione associato a un PS è strutturato in modo tale da permettere di identificare con facilità la teoria sottostante. Pertanto, è necessario destrutturare il piano e ricomporlo sulla base dello schema logico che meglio si ritiene adatto a identificare la teoria.
Per il PS di Castelnuovo Berardenga si è assunto questo schema logico:

Passaggio logico	**Valutazioni previste**
Analisi dei problemi assunti dal PS come strategici	Valutazione del QC
Analisi del sistema di pianificazione complessivo	Valutazione di coerenza esterna verticale ed orizzontale
Analisi del sistema giuridico-istituzionale di riferimenti	Valutazione di legittimità sostanziale
Individuazione del sistema complessivo degli obiettivi assunto dal PS	Valutazione di coerenza interna
Individuazione delle azioni strategiche contenute nel PS	
Individuazione dei prodotti del PS	

Il sistema logico così concepito costituisce in sostanza il Piano Strutturale così come licenziato dal pianificatore e valutato in base alla sua consistenza con il complessivo sistema della pianificazione urbanistica vigente in Toscana. Per esprimere un giudizio sulla sua coerenza interna, occorre analizzare il meccanismo di cambiamento che nella sostanza è previsto nel piano.

In conclusione, il processo di valutazione della coerenza interna del PS di Castelnuovo Berardenga è quello schematizzato qui di seguito:


Sistema delle informazioni
Influenze dirette e indirette
STRATEGIA DI PIANO
PROBLEMI
OBIETTIVI
AZIONI
Quadro conoscitivo
Relazione, Statuto, Strategia Atlante delle UTOE
Relazione, Statuto, Strategia Atlante delle UTOE
RISULTATI ATTESI
EFFETTI
Ambientali, territoriali, sociali, economici, sulla salute umana, ecc.
Monitoraggio
Valutazione

1.4 L'organizzazione logica del PS

L'allegato n. 1 alla presente riassume l'analisi di coerenza interna del PS[2].

Nell'elaborato tabella sono indicati:

- gli **obiettivi**, articolati in generali, relativi ai sistemi territoriali e delle UTOE, individuati nel PS di Castelnuovo Berardenga dal pianificatore comunale e reperibili nelle Relazioni di PS, Parte Statutaria e Strategica – Norme di Attuazione, Atlante delle UTOE che rappresentano le articolazioni ritenute essenziali dal pianificatore;
- le **azioni**, divise per azioni dei sistemi territoriali e delle UTOE, con cui si ritiene di perseguire quegli obiettivi, desunte dai documenti di piano e verificate con il pianificatore;
- i **risultati attesi** dal pianificatore dal compimento delle azioni, ovvero gli **effetti delle azioni** e loro diretta e attesa conseguenza, sia in termini di futuri beni e servizi che come atti migliorativi che dovranno essere compiuti nel proseguimento del processo di pianificazione comunale. Gli effetti sono stati individuati dai valutatori.

E' da notare che, mentre i risultati potranno essere ascritti con buona ragione soprattutto al PS, gli effetti potranno essere non solo il risultato della attuazione dei principi di PS, ma anche la conseguenza dell'azione di fattori esogeni diversi, ivi comprese le azioni della Amministrazione Comunale non ascrivibili direttamente al PS.
Pertanto, la catena logica che lega gli obiettivi e le azioni ai risultati e agli effetti è tanto più debole quanto più ci si allontana nel tempo e quanto maggiore l'influenza dei fattori esogeni e delle altre politiche dell'Amministrazione comunale non coordinate dal PS.
La catena-obiettivi- azioni – effetti- impatti è stata strutturata applicando la metodologia sino a qui descritta. Sulla base dei contenuti dei documenti forniti dai progettisti e dall'Amministrazione Comunale, i valutatori hanno ricostruito la sequenza logica della strategia di piano e i sui possibili effetti attesi questi ultimi sono stati ricondotti ai cinque ambiti che la legge regionale 1/2005 individua: ambientale, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana.

Dall'analisi dei dati presenti nell'Allegato 1 emerge che il sistema strategico individuato dai valutatori è composto da 9 obiettivi generali, 18 obiettivi dei Sistemi territoriali, 10 obiettivi delle UTOE, 18 azioni dei Sistemi territoriali, 27 azioni delle UTOE che individuano 12 effetti e 4 impatti.
I collegamenti tra obiettivi generali, obiettivi dei sistemi territoriali ed obiettivi delle UTOE, emerso dal quadro logico, è riportato nella tabella seguente in cui è possibile verificare per ciascun obiettivo generale quali siano gli obiettivi dei sistemi territoriali e delle UTOE con cui è collegato.

[2] Allegato 1 – Schema logico

		OBIETTIVI SISTEMI TERRITORIALI (OS**)	**OBIETTIVI UTOE** (OU***)
OBIETTIVI GENERALI (O*)	**O1**	OS1, OS2, OS3, OS5, OS6, OS7, OS9, OS10, OS14, OS17, OS18	OU1, OU2, OU3, OU10
	O2	OS9, OS11, OS12, OS13	OU7, OU10
	O3	OS2, OS9, OS12, OS13	OU1, U2, OU3
	O4	OS2, OS9, OS12, OS13	OU3, OU4, OU5, OU10
	O5	–	OU4, OU6
	O6	OS8, OS12, OS13	OU3, OU10
	O7	OS15	OU8
	O8	–	OU7
	O9	OS1, OS4, OS8, OS14, OS16	–

Legenda:
O*: Obiettivi generali
OS**:Obiettivi Sistemi territoriali
OU***:Obiettivi UTOE

Nella seguente tabella si riporta per ciascun obiettivo, sia di sistema territoriale che di UTOE, le azioni che il piano individua per il suo perseguimento.

		AZIONI SISTEMI TERRITORIALI (AS**)	**AZIONI UTOE** (AU***)
OBIETTIVI SISTEMI TERRITORIALI	**OS1**	AS1, AS2, AS4, AS5, AS6, AS16, AS18	–
	OS2	AS15	AU***3
	OS3	AS4, AS6, AS9, AS11, AS12	–
	OS4	AS2, AS5, AS6, AS16, AS17, AS18	–
	OS5	AS2, AS4, AS17	–
	OS6	AS17	–
	OS7	AS4, AS16	–
	OS8	AS6	–
	OS9	AS7, AS15	AU2, AU4
	OS10	AS2, AS4, AS9, AS11, AS12	–
	OS11	AS7	AU4, AU6, AU10, AU16, AU18
	OS12	AS7, AS15	AU1, AU2, AU4, AU7, AU21
	OS13	AS10, AS15	AU2

	OS14	AS3, AS13, AS14	–
	OS15	–	AU11, AU12
	OS16	AS6, AS18	–
	OS17	AS2, AS17	–
	OS18	AS4, AS9, AS11, AS12, AS14	–
OBIETTIVI UTOE	**OU1**	–	AU1, AU3, AU7
	OU2	–	AU7
	OU3	–	AU2, AU3, AU8
	OU4	AS10	AU1, AU2, AU5
	OU5	AS1, AS10	AU2, AU5, AU8, AU9, AU14, AU20, AU21, AU24, AU25
	OU6	–	AU1, AU2, AU5, AU10, AU15, AU16, AU17, AU18
	OU7	–	AU3, AU7, AU13, AU14, AU15, AU16, AU17, AU19, AU23, AU26, AU27
	OU8	–	AU9
	OU9	–	AU3, AU12

Legenda:
AS**:Azioni Sistemi territoriali
AU***:Azioni UTOE

Nella seguente tabella si riporta per ciascuna azione, sia di sistema territoriale che di UTOE, gli effetti ambientali, territoriali, sulla salute umana, economici e sociali, individuati dai valutatori, che si presume possa ciascuna azione produrre.

		EFFETTI
AZIONI SISTEMI	**AS1**	T2, A4
	AS2	T1
	AS3	T2
	AS4	A3, ATS5
	AS5	ATS5
	AS6	ATS5, ATS9
	AS7	SE7, AT10
	AS8	AT11
	AS9	A4
	AS10	AT11

	AS11	A4
	AS12	A4
	AS13	ATS5
	AS14	ATS5, A4
	AS15	TSE6, AT10, AT11
	AS16	ATS5
	AS17	T1
	AS18	ATS9, TSE8, ATS5
AZIONI UTOE	**AU1**	SE7
	AU2	AT11
	AU3	AT11, AT10
	AU4	AT10
	AU5	SE7
	AU6	SE7
	AU7	AT10
	AU8	TSE6
	AU9	AT10, AT11
	AU10	SE7
	AU11	AT11
	AU12	AT11
	AU13	AT11
	AU14	AT11
	AU15	SE7
	AU16	SE7
	AU17	SE7
	AU18	SE7

Ambiti di riferimento degli effetti:

Ambientale	**A**
Territoriale	**T**
Sociale	**S**
Salute umana	**Su**
Economica	**E**

Risultati e commenti

L'analisi valutativa del sistema logico del PS di Castelnuovo Berardenga evidenzia:

- una buona coerenza tra le azioni, gli obiettivi generali, gli obiettivi dei sistemi e delle UTOE individuati dal Piano Strutturale;
- la linearità della catena obiettivi - azioni – effetti in quanto non si riscontrano interruzioni o anelli mancanti nella filiera pianificatoria.

A livello strategico, quindi, esiste linearità di eventi e coesione nelle scelte organizzative e funzionali, pertanto si ribadisce che il giudizio sulla coerenza interna risulta essere positivo.

2. LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DEL PS

2.1 Premessa

La valutazione del piano urbanistico, proprio in quanto tale, richiede, insieme a valutare il grado di realizzabilità, di efficacia, di priorità delle azioni e degli obiettivi programmatici e strategici, di controllare che questi si presentino come un insieme logicamente coerente, cioè siano in grado di funzionare in modo coordinato o almeno non conflittuale col contesto pianificatorio esterno. L'analisi di coerenza esterna serve proprio per poter verificare che ciò accada effettivamente, e, nel caso ciò non fosse possibile, costruire un coordinamento tra i piani, individuare le problematiche e i punti di contrasto per renderne edotto il pianificatore e permettergli di effettuate le scelte adeguate.
In quanto strumento della valutazione strategica, essa supporta l'attività di sviluppo del piano nel seguente modo:
1) identificando ed esplicitando i problemi su cui è necessario avviare un'attività di negoziazione coi livelli di governo uguale o superiore (spetterà poi agli altri contenuti della valutazione strategica - priorità, efficienza, efficacia - offrire gli argomenti per sostenere le strategie del piano nell'ambito dell'attività di negoziazione coi livelli superiori di governo).
2) contribuendo alla trasparenza delle scelte politiche effettuate a livello di area vasta.
L'analisi di coerenza esplica la sua funzione soprattutto nella fase iniziale, di costruzione del piano, e nelle fasi di revisione.

2.2 Piani oggetto di verifica di coerenza esterna

L'obiettivo della analisi di coerenza esterna è di verificare se esistono delle incoerenze a livello di pianificazione territoriale in grado di ostacolare il processo o il successo del piano, in presenza delle quali si può presentare la necessità di decidere se modificare solo le proprie scelte oppure negoziare affinché tutti gli attori coinvolti in tali criticità, giungano ad accordi in grado di ridurre o annullare il grado di incoerenza.
Sul piano pratico la valutazione di coerenza esterna del PS di Castelnuovo Berardenga è stata svolta in ambito *sovracomunale*: è necessario chiedersi se il piano sia in linea con gli indirizzi di governo del territorio di livello superiore, e specificatamente con il PIT e con il PTCP. Si è ritenuto altresì importante verificare la coerenza tra il PS ed il PRAA. Tale tipo di analisi prende il nome di *Coerenza esterna verticale*

I piani presi in considerazione per l'analisi di coerenza esterna verticale del PS di Castelnuovo Berardenga sono:

Livello Regionale	Piano di Indirizzo Territoriale PIT
Livello Regionale	Piano Regionale di Azione Ambientale PRAA 2007-2010
Livello Provinciale	PTCP di Siena vigente

2.3 La valutazione di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale regionale PIT

L'analisi di coerenza esterna è stata svolta secondo le seguenti fasi:

1. studio dei documenti del PIT:
   - *Documento di Piano*, *Disciplina del Piano*, da cui sono stati individuati i Metaobiettivi e gli obiettivi conseguenti;
   - *Schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità* da cui sono stati individuati gli obiettivi e le priorità specifiche dei tre ambiti territoriali in cui ricade il comune di Castelnuovo Berardenga; gli Ambiti del PIT presi in considerazione sono:
     - AMBITO 32: CHIANTI (Territori appartenenti ai comuni di: Territori appartenenti ai Comuni di: Barberino Val d'Elsa, Castellina in Chianti, Castelnuovo Berardenga , Gaiole in Chianti, Greve in Chianti, Poggibonsi, Radda in Chianti, San Casciano in Val di Pesa, Tavarnelle Val di Pesa, Impruneta, Figline Valdarno, Cavriglia, Montevarchi, Bucine)
     - AMBITO 33a: AREA SENESE :SUB-AMBITO CRETE SENESI (Territori appartenenti ai comuni di: Comuni di:Asciano, Monteroni, Buonconvento, San Giovanni d'Asso, Trequanda, Rapolano, Castelnuovo Berardenga.)
     - AMBITO 33c: AREA SENESE : SUB-AMBITO SIENA E DELLE MASSE DI SIENA E BERARDENGA (Territori appartenenti ai Comuni di: Siena, Castelnuovo Berardenga, Monteriggioni)
2. studio dei documenti del PS (*Relazione Generale,* Norme Tecniche, Atlante delle UTOE) da cui sono stati individuati gli obiettivi del PS;
3. costruzione del sistema di confronto, matrice a doppia entrata, (illustrata nel paragrafo successivo) attraverso cui è stato possibile mettere in relazione gli obiettivi PS e gli obiettivi del PIT.
   Le matrici elaborate sono due e mettono in relazione:
   - Allegato 2- matrice di coerenza tra i metaobiettivi, gli obiettivi conseguenti del PIT e gli obiettivi generali del PS;
   - Allegato 3- matrice di coerenza tra gli obiettivi/priorità dell' AMBITO 32: *Chianti*, AMBITO 33a: *Area senese :sub-ambito crete senesi*, AMBITO 33c: *Area senese : sub-ambito siena e delle masse di siena e berardenga* e gli obiettivi dei sistemi territoriali e delle UTOE del PS.

2.3.1 Metodologia e procedura di riferimento

Il tratto operativo del metodo d'analisi utilizzato per l'analisi di coerenza esterna è rappresentato dall'impiego di una matrice a doppia entrata.
Attraverso questo strumento è stato possibile mettere in relazione gli obiettivi del piano strutturale di Castelnuovo Berardenga (inseriti nella prima colonna) con le finalità e gli obiettivi del PIT (inseriti in prima riga).

Nella prima matrice è stata valutata la coerenza tra gli obiettivi generali del PS, quelli cioè che individuano le scelte strategiche del piano, con i metaobiettivi del PIT; nella seconda invece sono stati analizzati gli obiettivi "operativi " (riferiti ai sistemi territoriali e alle UTOE) del PS con quelli specifici degli ambiti del PIT al fine di confrontare obiettivi caratterizzati da uno stesso grado di specificità e di dettaglio.

Schema di matrice a doppia entrata

L'incrocio degli elementi in ogni casella della matrice rappresenta il risultato finale di questa fase del lavoro, perché identifica i gradi di coerenza logica fra le strategie.
I giudizi esplicitati nelle caselle delle matrici di coerenza appartengono ad una scala di giudizio basata su 4 valori non numerici (**Forte; Medio; Debole; Divergente**) secondo l'effettiva corrispondenza tra gli obiettivi dei piani.
L'esame è stato portato sugli obiettivi di ciascun piano esaminato, proprio perché, essendo questa una valutazione strategica, il *livello Obiettivo* è quello più significativo.
La scala di giudizio sopraesposta del livello di coerenza tra un piano A e un piano B è basata su una serie di parametri qualitativi che richiama le possibili articolazioni del sistema costituito dai due piani sotto analisi. Specificatamente avremo

- *Sinergia* quando la realizzazione di un obiettivo del piano è in grado di migliorare la realizzazione di un obiettivo del piano B
- *Complementarietà* tra le azioni dei piani: la complementarietà si ha "quando il piano A soddisfa le esigenze del piano B e viceversa".
- *Aspetti semantici*: parametro basato sull'esplicitazione chiara degli intenti e sulla riproposizione di stesse parole nei documenti dei piani A e B. L'aspetto semantico mira a evidenziare la coerenza nel significato di parole. Il parametro è importante perché bisogna cercare di evitare situazioni di confusione semantica che crea equivocità e che, di conseguenza, riduce livello di coerenza: per fare un esempio si ha confusione semantica quando una stessa parola può assumere più significati.
- *Indifferenza* fra le scelte di piano: si ha indifferenza quando "le decisioni del piano A non influiscono su quelle del piano B".
- *Conflitto* fra le azioni dei piani: si verificano situazioni di conflitto quando "le scelte presenti nel piano A impediscono o ostacolano l'attuazione di quelle del piano B".

Quando i parametri sono verificati per intero, vale a dire quando si ha allo stesso tempo Sinergia e Complementarietà nell'obiettivo e un Aspetto semantico chiaro si ha una forte coerenza tra gli intenti; viceversa quando i parametri non sono verificati per intero o in parte si hanno situazioni di

divergenza, per cui, a livello operativo, devono scattare misure che permettano di risolvere o almeno mitigare i problemi.
L'estremo dettaglio dell'analisi qui effettuata risponde alla necessità di produrre uno strumento di taglio strettamente operativo e concreto.
Questo procedimento è stato applicato a tutte le analisi di coerenza esterna eseguite nella presente relazione.

Conclusioni e raccomandazioni
Dai dati desunti dalla matrice tra i metaobiettivi, gli obiettivi conseguenti del PIT e gli obiettivi del PS è possibile verificare l'esistenza di coerenza tra gli obiettivi del PS e quelli del PIT; si è riscontrata infatti una prevalenza di coerenza forte e media. Si può affermare quindi che il PS è coerente con il PIT, fa propri alcuni obiettivi del PIT e che in alcuni casi i suoi obiettivi ne sono di supporto e complementari.
Dalla matrice di coerenza con gli obiettivi/priorità degli Ambiti 32, 33a, 33c del PIT si evince la presenza di una buona coerenza tra gli obiettivi del PS e quelli dei tre ambiti; è evidente, che data la specificità degli obiettivi e dei temi contenuti nelle Schede di Paesaggio del PIT, alcuni obiettivi del PS non trovano rispondenza nelle tematiche prettamente paesaggistiche affrontate nella predette schede di Ambito.

Si ritiene necessario riportare come raccomandazioni le azioni prioritarie dettate dal PIT relativamente all'AMBITO 32, 33°, 33c

AMBITO 32: CHIANTI
ELEMENTI COSTITUTIVI NATURALI Geomorfologia Idrografia naturale Vegetazione
Azioni prioritarie

- Predisposizione di una valutazione paesaggistica per l'apertura di nuove attività di escavazione e per il recupero delle zone degradate, rispetto ad un ambito da individuare assai più vasto di quello direttamente interessato o collegato alla attività, al fine di verificare o ricostituire la compatibilità paesaggistica e ambientale
- Individuare i sistemi degli impluvi e delle vegetazioni riparie da tutelare e alterati e attivare politiche di gestione e sostegno delle attività agricole che ne privilegino la conservazione e/o il ripristino nell'ambito delle opere di miglioramento agrario

ELEMENTI COSTITUTIVI ANTROPICI Idrografia artificiale Paesaggio agrario e forestale storico Paesaggio agrario e forestale moderno
Azioni prioritarie

- Guidare le trasformazioni delle attività produttive agricoloforestali verso una gestione di sostenibilità (ambientale, ecologico e territoriale)
- Promuovere la gestione e manutenzione del paesaggio agrario quale elemento identitario della collettività.
- Dovranno essere limitate le diffusioni insediative in territorio aperto, incentivando il coordinamento intercomunale.
- Gli strumenti di pianificazione dovranno: identificare con migliore precisione la struttura paesistica primaria e gli areali di paesaggio storico,

il loro grado di conservazione, le operazioni di ripristino e manutenzione necessarie, le tecniche, i costi e le forme di finanziamento e individuare le aree con specifiche problematiche fra attività agricola e conservazione del paesaggio, da disciplinare con adeguate normative. In particolare dovranno essere individuati gli ambiti di permanenza della struttura agraria tradizionale e della struttura profonda di impianto mezzadrile ancora presente.

- Incentivare la tutela degli ambiti di permanenza della struttura agraria tradizionale e della struttura profonda di impianto mezzadrie anche attraverso politiche di gestione delle attività agricole di sostegno.
- Per i nuovi impianti vitivinicoli e i reimpianti, individuare regole capaci di tutelare l'assetto idrogeologico e la qualità dei suoli, garantendo l'equilibrio ecologico e percettivo, anche attraverso la differenziazione colturale (ove possibile), la reintroduzione di siepi campestri tra monocolture, l'orientamento dei filari capaci di tutelare l'assetto idrogeologico e la qualità dei suoli, e soprattutto l'attivazione di politiche di gestione e sostegno nell'ambito delle opere di miglioramento agrario.
- Attivare e sostenere strategie di collaborazione con i privati e le amministrazioni.
- Nella realizzazione di nuove cantine dovrà essere attentamente verificato l'inserimento ambientale del nuovo assetto morfologico (armonia tra volumetrie interrate, grandi superfici di servizio e paesaggio), incentivando l'utilizzo delle strutture esistenti e limitando - ove possibile- l'apertura di nuovi fronti di costruito. Dovrà, inoltre, essere posta attenzione alla dimensione a alle finiture degli spazi esterni: superfici di manovra, accessi e i collegamenti con i locali di servizio, privilegiando – ove possibile- l'utilizzo della viabilità esistente e limitando gli sbancamenti allo "strettamente necessario" al sistema produttivo aziendale e utilizzando nelle trasformazioni morfologiche opere tecniche di ingegneria ambientale.
- Al fine di evitare che la riconversione residenziale, con i conseguenti frazionamenti, introducano nuovi volumi di servizio determinando alterazioni rilevanti del paesaggio agricolo, negli edifici che mutano destinazione dovranno essere mantenuti gli spazi e volumi a servizio della nuova destinazione e alla gestione delle aree di pertinenza.
- Al fine di evitare che la riconversione residenziale o l'utilizzazione agrituristica del patrimonio edilizio rurale con i conseguenti frazionamenti, introducano elementi dissonanti o determinino rilevanti cesure con il paesaggio agricolo, dovranno essere opportunamente regolate le pertinenze esterne (recinzioni, garages, viabilità di servizio, essenze arboree) ricercando una particolare essenzialità in armonia con la semplicità del contesto rurale.
- La realizzazione di nuovi campi da golf, dovrà essere verificata anche attraverso specifiche regole di indirizzo paesaggistico rispetto: alla presenza di permanenze storiche interne o in contatto visivo, alla occupazione di suolo, alla rimodellazione della morfologia dei luoghi, alla alterazione della maglia agraria tradizionale e della struttura sulla quale si fonda e soprattutto all'impatto visivo dei green e delle strutture di servizio sportivo.

INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE Insediamenti storici Insediamenti moderni Viabilità e infrastrutture storiche Viabilità e infrastrutture moderne

Azioni prioritarie

- Individuazione dei paesaggi di maggiore intervisibilità (di valore e di criticità) e individuazione di specifiche norme al fine di *mantenerne il valore* o *aggiungere qualità* e di individuare privilegiati coni visivi.
- Individuazione dei caratteri insediativi storici e locali, che per i sistemi residenziali ha come principio morfologico di base l'insediamento compatto dei centri e dei borghi in posizione di crinale (siano essi principali o secondari) e l'insediamento articolato (non diffuso) nel territorio agricolo secondo i principi dell'appoderamento.
- Individuazione dei siti, aree e infrastrutture produttivi, residenziali, commerciali-direzionali, e agricoli di *maggiore qualità* al fine di prevederne la tutela o e di *criticità* al fine di attribuzione di qualità architettonica aggiunta e coerenze paesaggistiche.
- Per i completamenti e le espansioni edilizie degli aggregati urbani, dovranno essere individuati gli elementi oggetto di valutazione paesaggistica in relazione agli effetti sia sulle immediate vicinanze che nelle vedute d'insieme quali: scala d'intervento rispetto all'esistente, consumo di suolo,aspetti energetici, valori estetico-culturali, sostenibilità e sperimentazione, visibilità, riconoscimento degli caratteri "identitari locali".
- Dovrà essere specificatamente controllata la qualità progettuale dei nuovi insediamenti (residenziali, commerciali-direzionali, agricoli,produttivi) in rapporto: agli aspetti energetici, ai valori estetico-culturali, alla sostenibilità e sperimentazione, alla visibilità, al riconoscimento degli caratteri "identitari locali" nonché e soprattutto alla scala d'intervento rispetto all'esistente.
- Incentivare e promuovere, una " *progettazione organica e coerente*" delle nuove espansioni ,degli edifici, opere e infrastrutture non ancora realizzate, al fine di attribuire qualità architettonica e paesaggistica ed evitare la disomogeneità e frammentazione tipica della maggior parte degli interventi isolati.
- Incentivare e promuovere "*la qualità aggiunta*" dei siti, aree e infrastrutture produttive, residenziali, commerciali-direzionali, agricoli esistenti a forte criticità e i relativi tessuti connettivi al fine di attribuire qualità architettonica e paesaggistica e superare gli aspetti di disomogeneità e di frammentazione.
- Al fine di attenuare l'impatto paesaggistico dei insediamenti produttivi e commerciali dovrà essere privilegiato il completamento delle aree pubbliche previste,evitando la disseminazione di capannoni isolati.
- Individuare gli ambiti soggetti a inquinamento luminoso al fine di indirizzare l'utilizzo e la tipologia delle fonti luminose pubbliche e private.

AMBITO 33a: AREA SENESE :SUB-AMBITO CRETE SENESI

ELEMENTI COSTITUTIVI NATURALI Geomorfologia Idrografia naturale Vegetazione

Azioni prioritarie

- Predisposizione di una valutazione paesaggistica per l'apertura di nuove attività di escavazione e delle zone degradate, rispetto ad un ambito da individuare assai più vasto di quello direttamente interessato o collegato alla attività, al fine di verificare o ricostituire la compatibilità.
- Individuare i sistemi degli impluvi e delle vegetazioni riparie da tutelare e alterati e attivare politiche di gestione e sostegno delle attività agricole che ne privilegino la conservazione e/o il ripristino nell'ambito delle opere di miglioramento agrario.
- Necessità di redazione dei Piani di gestione dei SIR 90 e 91 al fine di attivare le misure di conservazione previste e la messa a punto di misure anche di tipo contrattuale con i conduttori e proprietari dei fondi interessati dai siti.
- Individuare e monitorare la consistenza attuali delle aree soggette ad erosione (calanchi, biancane e balzi) al fine di indirizzare le forme di gestione e di tutela.
- Tutela unitaria tra i comuni interessati del Parco fluviale dell'Arbia.

ELEMENTI COSTITUTIVI ANTROPICI Idrografia artificiale Paesaggio agrario e forestale storico
Paesaggio agrario e forestale moderno
Azioni prioritarie

- Gli strumenti della pianificazione dovranno riconoscere e promuovere forme di tutela dei paesaggi delle Crete in armonia con le tutele della contigua Val d'Orcia.
- Promuovere la gestione e manutenzione del paesaggio agrario quale elemento identitario della collettività.
- Gli strumenti di pianificazione dovranno: identificare con migliore precisione la struttura paesistica primaria e gli areali di paesaggio storico, il loro grado di conservazione, le operazioni di ripristino e manutenzione necessarie, le tecniche, i costi e le forme di finanziamento e individuare le aree con specifiche problematiche fra attività agricola e conservazione del paesaggio, da disciplinare con adeguate normative. In particolare nelle aree che sono in continuità paesaggistica con il chianti dovranno essere individuati gli ambiti di permanenza della struttura agraria tradizionale e della struttura profonda di impianto mezzadrile ancora presente.
- Incentivare la tutela degli ambiti di permanenza della struttura agraria tradizionale e della struttura profonda di impianto mezzadrie, ancora presente, anche attraverso politiche di gestione delle attività agricole di sostegno.
- Guidare le trasformazioni delle attività produttive agricoloforestali verso una gestione di sostenibilità (ambientale.,ecologico e territoriale).
- Per i nuovi impianti vitivinicoli e i reimpianti, individuare regole capaci di tutelare l'assetto idrogeologico e la qualità dei suoli, garantendo l'equilibrio ecologico e percettivo, anche attraverso la differenziazione colturale (ove possibile), la reintroduzione di siepi campestri tra monocolture, l'orientamento dei filari capaci di tutelare l'assetto idrogeologico e la qualità dei suoli, e soprattutto l'attivazione di politiche di gestione e sostegno delle aziende agricole in funzione della qualità paesaggistica.

- Attivare e sostenere strategie di collaborazione con i privati e le amministrazioni
- Nella realizzazione di nuove cantine dovrà essere attentamente verificato l'inserimento ambientale del nuovo assetto morfologico (armonia tra volumetrie interrate, grandi superfici di servizio e paesaggio), incentivando l'utilizzo delle strutture esistenti e limitando -ove possibile- l'apertura di nuovi fronti di costruito. Dovrà, inoltre, essere posta attenzione alla dimensione a alle finiture degli spazi esterni: superfici di manovra, accessi e i collegamenti con i locali di servizio, privilegiando – ove possibile- l'utilizzo della viabilità esistente e limitando gli sbancamenti allo "strettamente necessario" al sistema produttivo aziendale e utilizzando nelle trasformazioni morfologiche opere tecniche di ingegneria ambientale.
- Dovranno essere valutate le motivazioni e l'opportunità della dispersione insediativa in territorio agricolo.
- Al fine di evitare che la riconversione residenziale, con i conseguenti frazionamenti, introducano nuovi volumi di servizio determinando alterazioni rilevanti del paesaggio agricolo, negli edifici che mutano destinazione dovranno essere mantenuti gli spazi e volumi a servizio della nuova destinazione e alla gestione delle aree di pertinenza.
- Al fine di evitare che la riconversione residenziale o l'utilizzazione agrituristica del patrimonio edilizio rurale con i conseguenti frazionamenti, introducano elementi dissonanti o determinino rilevanti cesure con il paesaggio agricolo, dovranno essere opportunamente regolate (recinzioni, garages, viabilità di servizio, essenze arboree, le pertinenze esterne, i resede non dovranno essere frazionati con delimitazioni fisiche) ricercando una particolare essenzialità in armonia con la semplicità dell'ambito rurale
- La realizzazione di nuovi campi da golf, dovrà essere verificata anche attraverso specifiche regole di indirizzo paesaggistico rispetto :la presenza di permanenze storiche interne o in contatto visivo ,alla occupazione di suolo, alla rimodellazione della morfologia dei luoghi, alla alterazione della maglia agraria tradizionale e della struttura sulla quale si fonda e soprattutto all'impatto visivo dei green e delle strutture di servizio sportivo. Le strutture alberghiere o turistico-ricettive inserite nell'ambito delle previsioni di campi da golf, dovranno essere valutate come insediamenti sparsi in territorio agricolo di notevole o eccezionale valore.

INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE Insediamenti storici Insediamenti moderni Viabilità e infrastrutture storiche Viabilità e infrastrutture moderne
Azioni prioritarie

- Individuazione dei paesaggi di maggiore intervisibilità (di qualità e di criticità) al fine di mantenere o aggiungere qualità e di individuare prilvilegiati coni visivi.
- Individuazione dei caratteri insediativi storici e locali. Per gli insediamenti residenziali dovranno essere evitati insediamenti organizzati in lottizzazioni diffuse e comunque dispersi nel territorio; nuovi insediamenti in posizione di crinale che siano visibili al di fuori degli immediati dintorni: nuove abitazioni rurali isolate che, date le caratteristiche delle coltivazioni collinari, non trovano una giustificazione produttiva

- Individuazione dei siti, aree e infrastrutture produttivi, residenziali, commerciali-direzionali, e agricoli di *maggiore qualità* al fine di prevederne la tutela o e di *criticità* al fine di attribuzione di qualità architettonica aggiunta e coerenze paesaggistiche.
- Negli ambiti di *criticità* dovranno essere individuati gli spazi inedificati che costituiscono ancora canali di comunicazione tra diversi ambiti territoriali al fine di valutare gli effetti di saldature tra nuclei, la marginalizzazione degli spazi rurali e naturali residui. In particolare lungo l'Arbia sono da salvaguardare gli spazi e le aree di pertinenza fluviale da ulteriori espansioni riqualificati i piccoli agglomerati urbani.
- Riqualificare le aree di frangia urbanizzate rispetto alla qualità del contesto rurale attraverso la redazione di discipline unitarie d'intervento nei comuni limitrofi attraverso interventi di miglioramento agricolo-ambientale.
- Gestione sostenibile delle attività legate allo sfruttamento e alla valorizzazione economica della risorsa termale mediante: il monitoraggio della quantità e qualità della risorsa idrica, un'adeguata programmazione delle strutture di servizio e di quelle ricettive finalizzato a ridurre i nuovi impegni di suolo e di orientare gli interventi verso un più elevato livello di qualità anche attraverso il recupero delle caratteristiche storiche e simboliche dei siti termali quali elementi capaci di orientare la progettazione.
- Individuazione dei tracciati viari e ferroviari esistenti che presentano elevati livelli di armonia e di equilibrio con i contesti circostanti, al fine di prevedere diversificate forme di riuso in funzione della percezione visiva dei paesaggi e della conservazione degli elementi di arredo dei tracciati.
- Individuare gli ambiti soggetti a inquinamento luminoso al fine di indirizzare l'utilizzo e la tipologia delle fonti luminose pubbliche e privati

AMBITO 33c: AREA SENESE : SUB-AMBITO SIENA E DELLE MASSE DI SIENA E BERARDENGA

ELEMENTI COSTITUTIVI NATURALI Geomorfologia Idrografia naturale Vegetazione

Azioni prioritarie

- Predisposizione di una valutazione paesaggistica per l'apertura di nuove attività di escavazione e per il recupero delle zone degradate, rispetto ad un ambito da individuare assai più vasto di quello direttamente interessato o collegato alla attività, al fine di verificare e ricostituire la compatibilità.
- Individuare i sistemi degli impluvi e delle vegetazioni riparie da tutelare e alterati e attivare politiche di gestione e sostegno delle attività agricole che ne privilegino la conservazione e/o il ripristino nell'ambito delle opere di miglioramento agrario.
- Necessità di redazione dei Piani di gestione dei SIR 90 al fine di attivare le misure di conservazione previste e la messa a punto di misure anche di tipo contrattuale con i conduttori e proprietari dei fondi interessati dai siti
- Individuare e monitorare la consistenza attuali delle aree soggette ad erosione (calanchi, biancane e balzi) al fine di indirizzare le forme di gestione e di tutela.

ELEMENTI COSTITUTIVI ANTROPICI Idrografia artificiale Paesaggio agrario e forestale storico Paesaggio agrario e forestale moderno
Azioni prioritarie

- Guidare le trasformazioni delle attività produttive agricoloforestali verso una gestione di sostenibilità (ambientale,ecologico e territoriale)
- Promuovere la gestione e manutenzione del paesaggio agrario quale elemento identitario della collettività.
- Riconoscere l'influenza paesaggistica degli ambiti di paesaggio contigui: Montagnola e val di Merse, chianti e crete al fine trovare coerenza e efficacia negli indirizzi paesaggistici.
- Gli strumenti di pianificazione dovranno: identificare con migliore precisione la struttura paesistica primaria e gli areali di paesaggio storico, il loro grado di conservazione, le operazioni di ripristino e manutenzione necessarie, le tecniche, i costi e le forme di finanziamento e individuare le aree con specifiche problematiche fra attività agricola e conservazione del paesaggio, da disciplinare con adeguate normative. In particolare dovranno essere individuati gli ambiti di permanenza della struttura agraria tradizionale e della struttura profonda di impianto mezzadrile ancora presente.
- Incentivare la tutela degli ambiti di permanenza della struttura agraria tradizionale e della struttura profonda di impianto mezzadrie anche attraverso politiche di gestione delle attività agricole di sostegno.
- Per i nuovi impianti vitivinicoli e i reimpianti, individuare regole capaci di tutelare l'assetto idrogeologico e la qualità dei suoli, garantendo l'equilibrio ecologico e percettivo, anche attraverso la differenziazione colturale (ove possibile), la reintroduzione di siepi campestri tra monocolture, l'orientamento dei filari capaci di tutelare l'assetto idrogeologico e la qualità dei suoli, e soprattutto l 'attivazione di politiche di gestione e sostegno nell'ambito delle opere di miglioramento agrario
- Attivare e sostenere strategie di collaborazione con i privati e le amministrazioni.
- Nella realizzazione di nuove cantine dovrà essere attentamente verificato l'inserimento ambientale del nuovo assetto morfologico (armonia tra volumetrie interrate, grandi superfici di servizio e paesaggio), incentivando l'utilizzo delle strutture esistenti e limitando -ove possibilel'apertura di nuovi fronti di costruito. Dovrà, inoltre, essere posta attenzione alla dimensione a alle finiture degli spazi esterni: superfici di manovra, accessi e i collegamenti con i locali di servizio, privilegiando – ove possibile- l'utilizzo della viabilità esistente e limitando gli sbancamenti allo" strettamente necessario
- Dovranno essere valutate le motivazioni e l'opportunità della dispersione insediativa in territorio agricolo
- Al fine di evitare che la riconversione residenziale, con i conseguenti frazionamenti, introducano nuovi volumi di servizio determinando alterazioni rilevanti del paesaggio agricolo, negli edifici che mutano destinazione dovranno essere mantenuti gli spazi e volumi a servizio della nuova destinazione e alla gestione delle aree di pertinenza
- Al fine di evitare che la riconversione residenziale o l'utilizzazione agrituristica del patrimonio edilizio rurale con i conseguenti frazionamenti,

introducano elementi dissonanti o determinino rilevanti cesure con il paesaggio agricolo, dovranno essere opportunamente regolate le pertinenze esterne (recinzioni, garages, viabilità di servizio, essenze arboree) ricercando una particolare essenzialità in armonia con la semplicità del contesto rurale senese.

- La realizzazione di nuovi campi da golf, dovrà essere verificata anche attraverso specifiche regole di indirizzo paesaggistico rispetto: alla presenza di permanenze storiche interne o in contatto visivo, alla occupazione di suolo, alla rimodellazione della morfologia dei luoghi, alla alterazione della maglia agraria tradizionale e della struttura sulla quale si fonda e soprattutto all'impatto visivo dei green e delle strutture di servizio sportivo.

INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE Insediamenti storici Insediamenti moderni Viabilità e infrastrutture storiche Viabilità e infrastrutture moderne
Azioni prioritarie

- Individuazione dei paesaggi di maggiore intervisibilità (di qualità e di criticità) al fine di mantenere o aggiungere qualità e di individuare prilvilegiati coni visivi.
- Individuazione dei siti, aree e infrastrutture produttivi, residenziali, commerciali-direzionali, e agricoli di maggiore qualità al fine di prevederne la tutela o e di criticità al fine di attribuzione di qualità architettonica aggiunta e coerenze paesaggistiche.
- Contrastare le forme di sviluppo lineare lungo le strade, privilegiando il completamento e la ricucitura delle espansioni recenti e di modesto valore.
- Riqualificare le aree di frangia urbanizzate rispetto alla qualità del contesto rurale attraverso la redazione di discipline unitarie d'intervento tra Comuni attraverso interventi di miglioramento agricolo-ambientale.
- Al fine di garantire la compatibilità del potenziamento residenziale "degli aggregati di confine "rispetto ai contesti paesaggistici e al fine di assicurare una buona qualità architettonica e un adeguata dotazione di servizi , dovranno essere individuati processi di coopianificazione.
- Individuazione dei caratteri insediativi storici e locali,. che per i sistemi residenziali ha come principio morfologico e per di territorio agricolo secondo i principi dell'appoderamento.
- Individuazione dei siti, aree e infrastrutture produttivi, residenziali, commerciali-direzionali, e agricoli di *maggiore qualità* al fine di prevederne la tutela o e di *criticità* al fine di attribuzione di qualità architettonica aggiunta e coerenze paesaggistiche.
- Per i completamenti e le espansioni edilizie degli aggregati urbani, dovranno essere individuati gli elementi oggetto di valutazione paesaggistica in relazione agli effetti sia sulle immediate vicinanze che nelle vedute d'insieme quali: scala d'intervento rispetto all'esistente, consumo di suolo, aspetti energetici, valori estetico-culturali, sostenibilità e sperimentazione, visibilità, riconoscimento degli caratteri "identitari locali".
- Dovrà essere specificatamente controllata la qualità progettuale dei nuovi insediamenti (residenziali, commerciali-direzionali, agricoli, produttivi) in

rapporto: agli aspetti energetici, ai valori estetico-culturali, alla sostenibilità e sperimentazione, alla visibilità, al riconoscimento degli caratteri “identitari locali” nonché e soprattutto alla scala d’intervento rispetto all’esistente.

- Incentivare e promuovere, una “ *progettazione organica e coerente*” delle nuove espansioni, degli edifici, opere e infrastrutture non ancora realizzate, al fine di attribuire qualità architettonica e paesaggistica ed evitare la disomogeneità e frammentazione tipica della maggior parte degli interventi isolati.
- Incentivare e promuovere” *la qualità aggiunta*” dei siti, aree e infrastrutture produttive, residenziali, commerciali-direzionali, agricoli esistenti a forte criticità e i relativi tessuti connettivi al fine di attribuire qualità architettonica e paesaggistica e superare gli aspetti di disomogeneità e di frammentazione.
- Al fine di attenuare l’impatto paesaggistico dei insediamenti produttivi e commerciali dovrà essere privilegiato il completamento delle aree pubbliche previste, evitando la disseminazione di capannoni isolati.
- Individuare gli ambiti soggetti a inquinamento luminoso al fine di indirizzare l’utilizzo e la tipologia delle fonti luminose pubbliche e private.

2.4 La valutazione di coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP

L'analisi di coerenza esterna tra il PS e il PTCP è stata svolta secondo le seguenti fasi:

1. studio delle Norme del PTCP di Siena ed individuazione degli obiettivi;
2. costruzione del sistema di confronto attraverso cui mettere in relazione gli obiettivi PS e gli obiettivi del PTCP. Nell'analisi effettuata tra gli obiettivi del PTCP e quelli del PS si è costruire una tabella in cui nella colonna di sinistra sono presenti tutti gli obiettivi, raggruppati per temi di riferimento, del PTCP, al centro la colonna esprime un giudizio di coerenza tra gli obiettivi, a destra sono riportati gli obiettivi del PS oggetto di verifica che possono essere messi in relazione con lo specifico tema trattato dal PTCP stesso.

La tabella è composta da tre colonne così suddivise:

Obiettivi del PTCP	Giudizio	Obiettivi dl PS

I giudizi esplicitati nelle colonne della tabella di coerenza appartengono alla scala di giudizio utilizzata per le altre analisi di coerenze esterna; la scala di giudizio è basata su 4 valori non numerici (**Forte; Medio; Debole; Divergente**) secondo l'effettiva corrispondenza tra gli obiettivi dei piani.
L'esame è stato portato sugli obiettivi di ciascun piano esaminato, proprio perché, essendo questa una valutazione strategica, il livello Obiettivo è quello più significativo.
La scala di giudizio sopraesposta del livello di coerenza tra un piano A e un piano B è basata su una serie di parametri qualitativi che richiama le possibili articolazioni del sistema costituito dai due piani sotto analisi. Specificatamente avremo

- *Sinergia* quando la realizzazione di un obiettivo del piano è in grado di migliorare la realizzazione di un obiettivo del piano B
- *Complementarietà* tra le azioni dei piani: la complementarietà si ha "quando il piano A soddisfa le esigenze del piano B e viceversa".
- *Aspetti semantici*: parametro basato sull'esplicitazione chiara degli intenti e sulla riproposizione di stesse parole nei documenti dei piani A e B. L'aspetto semantico mira a evidenziare la coerenza nel significato di parole. Il parametro è importante perché bisogna cercare di evitare situazioni di confusione semantica che crea equivocità e che, di conseguenza, riduce livello di coerenza: per fare un esempio si ha confusione semantica quando una stessa parola può assumere più significati.
- *Indifferenza* fra le scelte di piano: si ha indifferenza quando "le decisioni del piano A non influiscono su quelle del piano B".
- *Conflitto* fra le azioni dei piani: si verificano situazioni di conflitto quando "le scelte presenti nel piano A impediscono o ostacolano l'attuazione di quelle del piano B".

Quando i parametri sono verificati per intero, vale a dire quando si ha allo stesso tempo Sinergia e Complementarietà nell'obiettivo e un Aspetto semantico chiaro si ha una forte coerenza tra gli intenti; viceversa quando i parametri non sono verificati per intero o in parte si hanno situazioni di divergenza, per cui, a livello operativo, devono scattare misure che permettano di risolvere o almeno mitigare i problemi.

Obiettivi PTCP	Giudizio	Obiettivi PS
Capo A. Tutela degli acquiferi Art. A1. Gli obiettivi di gestione degli acquiferi 1. In materia di acquiferi, il PTC persegue tre obiettivi complementari: tutelare gli acquiferi strategici, in specie quelli dell'Amiata e della zona Monte Maggio/Montagnola senese, che racchiudono risorse idropotabili fondamentali per la provincia di Siena, nonché quelli della dorsale Rapolano-M. Cetona, che costituiscono le aree di ricarica dei sistemi termali; tutelare in maniera diffusa i corpi idrici sotterranei, con discipline differenziate in funzione del loro grado di vulnerabilità; tutelare le aree di alimentazione delle opere di captazione per uso idropotabile e termale.	MEDIO	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS17- evitare la perdita di funzionalità della rete dei presidi idraulici;
Capo B. Prevenzione del rischio idraulico Art. B1. Obiettivi del PTC in materia di rischio idraulico Il PTC disciplina le aree soggette a rischio idraulico al fine di perseguire i seguenti obiettivi: attenuare il rischio idraulico, regolando gli usi delle aree di esondazione coerentemente con la logica che informa la DCR 230/94; promuovere, coerentemente con il disposto della LR 91/98 e della DGR 709/99, un riassetto idraulico complessivo del territorio senese sia attraverso opere di difesa passiva (briglie, argini, casse di laminazione, etc.) sia attraverso interventi di difesa attiva volti ad incrementare la capacità di ritenzione idrica del suolo, ed utilizzando le pertinenze degli ambiti fluviali come luoghi privilegiati per gli interventi di rinaturalizzazione; affinare e standardizzare le metodologie tecnico-scientifiche finalizzate alla valutazione quantitativa delle piene e dei loro effetti sui territori limitrofi ai corpi idrici.	MEDIO	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS4- ridurre il possibile impatto dell'attività agricola sul delicato assetto idrogeologico dell'area; OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree;

Capo C. Erosione e dissesti Art. C1. Obiettivi della disciplina in materia di erosione e dissesti 1. In materia di erosione e dissesti, in una logica di coerenza con la LR 91/98, il PTC persegue i seguenti obiettivi: - eliminare i rischi per gli insediamenti connessi alla instabilità dei versanti - ricondurre ad una dimensione fisiologica i processi di erosione del suolo 2. Il perseguimento degli obiettivi di cui al comma 1 si concretizza nella gestione delle trasformazioni degli elementi fisici e vegetazionali che compongono il disegno del suolo e del paesaggio agrario, anche in una logica di coerenza con la disciplina di cui ai capi B, E, M e Q delle presenti Norme. 3. La Tav. B06 "Stabilità potenziale dei versanti ed erosione in atto", contenuta nel quadro conoscitivo del PTC, costituisce riferimento - con le limitazioni dovute alla scala di rilievo e rappresentazione - per l'implementazione delle politiche tese all'attenuazione dei processi di erosione accelerata. 4. Fino all'approvazione del Regolamento forestale, redatto ai sensi della L.R. 21.03.2000, n. 39, le autorizzazioni inerenti trasformazioni da operarsi in aree interessate dal vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 e successive modifiche e integrazioni sono rilasciate assumendo come riferimento il "Regolamento provinciale per l'esercizio delle funzioni in materia idrogeologica e forestale", approvato con delibera di C.P. n. 140 del 30.11.1998.	MEDIO	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS4- ridurre il possibile impatto dell'attività agricola sul delicato assetto idrogeologico dell'area; OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree; OS16- ridurre l'impatto delle pratiche agricole più incisive sulla stabilità dei versanti, sull'equilibrio dei colli argillosi in genere e delle geomorfe a biancane in particolare;
Capo D. Risorse idriche: il servizio idrico integrato Art. D1. Obiettivi di gestione del servizio idrico integrato 1. Per la realizzazione del servizio idrico integrato così come disciplinato dalla LR 21.07.95 n. 81, il PTC concorre al perseguimento dei seguenti obiettivi: - perseguire il risparmio, il riuso ed il riciclo della risorsa acqua; - promuovere forme innovative e sperimentali di gestione del ciclo dell'acqua quali il riuso delle acque a fini civili non idropotabili, la fitoderupazione nei centri abitati di ridotte dimensioni, il recupero e lo stoccaggio dell'acqua piovana nelle case sparse; - superare la frammentazione dei piccoli acquedotti comunali che captano risorse non sicure quali/quantitativamente; - fare prioritamente riferimento a risorse "sicure" per disponibilità e volume; - superare le gestioni in economia di livello comunale che non garantiscano livelli di autofinanziamento adeguati alla necessaria revisione degli schemi; - operare per un riequilibrio delle dotazioni	—	—

che, senza far regredire i comuni che hanno raggiunto standard elevati, consenta di indirizzare risorse verso i comuni meno dotati; - programmare con un ottica interprovinciale per ottimizzare le diverse fonti di approvvigionamento; - individuare le soluzioni gestionali più appropriate a fronteggiare la crescita di integrazione tra i diversi territori e a consentire il reperimento di sufficienti risorse finanziarie e tecniche per affrontare la scala crescente dei problemi; Nelle nuove espansioni edilizie è verificata l'opportunità di realizzare la rete di distribuzione idrica con sistemi duali.		

Capo E. Conservazione dinamica e funzionale degli ecosistemi Art. E1. Obiettivi della conservazione dinamica e funzionale degli ecosistemi vegetali 1. In materia di ecosistemi vegetali il PTC persegue i seguenti obiettivi: - assicurare la conservazione delle capacità di funzionamento delle comunità e dei sistemi di comunità, assumendola come riferimento essenziale per la progettazione degli interventi sul territorio; - garantire la presenza di un mosaico di elementi diversi come pattern essenziale per la conservazione della biodiversità animale e vegetale a livello di specie, di habitat, di serie di vegetazione e di paesaggio; - garantire la presenza di stadi essenziali (orlo, mantello e cespuglieto) per conservare la capacità di evoluzione dinamica; - indicare criteri di gestione per sistemi e sottosistemi ambientali, mantenendo il collegamento gerarchico tra i differenti livelli; - indicare criteri di gestione per elementi fisionomici e strutturali (boschi, arbusteti, vegetazione erbacea, vegetazione acquatica e ripariale di fiumi, laghi e zone limitrofe); -orientare la formulazione dei piani di gestione delle aree protette istituite nella provincia ai sensi della LR 59/95; 2. Coerentemente con gli obiettivi di cui al precedente comma, la disciplina della conservazione dinamica e funzionale degli ecosistemi della fauna e della flora è articolata in: - indirizzi per la gestione dei sistemi e sottosistemi ambientali individuati nella Tav. P02 (Art. da E2 a E5); - disciplina delle classi di qualità ambientale individuate nella Tav. P03 (Art. E6); - indirizzi di gestione riferiti a strutture fisionomiche della vegetazione, non cartografate (Art. E7); - riconoscimento degli individui arborei di rilievo monumentale (Art. E8); - modalità di applicazione della disciplina del PTC in materia di conservazione dinamica degli ecosistemi (Art. E9); - disciplina inerente la gestione della fauna omeoterma e dell'attività venatoria (Artt. E10 ed E11) nonché la gestione della fauna ittica e della pesca (Artt. E12 ed E13). Art. E3. Sistema delle Colline Plioceniche 1. Il Sistema delle Colline Plioceniche è suddiviso in quattro sottosistemi, per i quali il PTC formula i seguenti indirizzi specifici. a) Sottosistema S. Gimignano – Poggibonsi: - tutela del corso dell'Elsa ed in particolare nelle aree a formazione travertinosa	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS3- riqualificazione delle piane, sia dal punto di vista paesaggistico che faunistico; OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree; OS7- favorire la progressiva articolazione della infrastruttura ecologica e mantenimento del mosaico paesaggistico; OS10- tutela delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle siepi, dei piccoli corpi boscati, delle formazioni arboree ed arbustive costituenti in generale la gracile infrastruttura ecologica;

nelle aree a formazione travertinosa attraverso il miglioramento della qualità dell'acqua e l'istituzione di una fascia di rispetto lungo l'asta fluviale; - tutela del lago di S. Antonio attraverso il miglioramento della qualità dell'acqua e limitandone il prelievo. b) Sottosistema Crete Senesi: - proibire lo spianamento delle biancane; - tutela dei popolamenti a carpinella (*Carpinus orientalis*); - evitare la ricostituzione o la costituzione di formazioni arbustive sulle geomorfe a biancane di riconosciuto valore paesistico. c) Sottosistema Val d'Orcia – Radicofani: - *proibire lo spianamento delle biancane;* - *tutela delle formazioni erbaceo-arbustive dei territori fluviali con Santolina etrusca;* - *evitare la ricostituzione o la costituzione di formazioni arbustive sulle geomorfe a biancane di riconosciuto valore paesistico*. d) Sottosistema Chiusi Montepulciano: - *tutela dei rari esemplari di rovere nei soprassuoli quercini;* - *tutela dei popolamenti a bosso presenti sui terrazzamenti di Sarteano*.	MEDIO	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS16- ridurre l'impatto delle pratiche agricole più incisive sulla stabilità dei versanti, sull'equilibrio dei colli argillosi in genere e delle geomorfe a biancane in particolare;
Art. E5. <u>Sistema dei Rilievi dell'Appennino:</u> 1. Il Sistema dei Rilievi dell'Appennino è suddiviso in tre sottosistemi, per i quali il PTC formula i seguenti indirizzi specifici. a) Sottosistema Monti del Chianti: - *tutela dei castagneti, in particolare nella forma della fustaia da frutto.* b) Sottosistema Colline del Chianti: - *gestione delle cipressete secondo criteri fitopatologici e conservazione del cipresso comune.* c) Sottosistema della dorsale Rapolano – Sinalunga: - *favorire l'avviamento all'alto fusto e gestione con diradamenti dei soprassuoli misti di cerro e rovere.*	FORTE	OS18- tutela della risorsa boschiva, miglioramento dei castagneti e reinsediamento delle latifoglie spontanee;
Art. E10. <u>Obiettivi di gestione della fauna selvatica</u> 1. La fauna selvatica omeoterma presente sul territorio provinciale è conservata nell'interesse dell'intera comunità quale risorsa naturale esauribile. Tale conservazione è tuttavia perseguita, per quanto possibile, nel rispetto delle esigenze di tutela delle produzioni agricole presenti sul territorio, sviluppando al massimo la prevenzione dei danni alle stesse. 2. La gestione della fauna selvatica presente sul territorio provinciale è attuata mediante la concertazione delle diverse esigenze e la composizione dei diversi interessi: agricoli, ambientalisti e venatori. 3. L'Amministrazione Provinciale esercita la sua funzione di programmazione delle risorse faunistiche con il *Piano faunistico venatorio provinciale*; perseguendo tramite esso l'obiettivo fondamentale del riequilibrio sul territorio delle diverse presenze faunistiche ed in particolare il contenimento	—	—

conservativo degli ungulati e ed il potenziamento qualitativo e quantitativo della piccola fauna selvatica. Art. E11. Obiettivi di gestione venatoria 1. La gestione sociale della caccia è tutelata, incentivata, educata e responsabilizzata. La gestione venatoria privata continua ad essere parte integrante e sostanziale di una gestione conservativa delle popolazioni selvatiche, anche tramite la costante collaborazione tra il pubblico e tutti i soggetti interessati. 2. La conservazione della fauna selvatica è perseguita anche attraverso la realizzazione di una vasta azione di crescita culturale volta alla formazione della moderna figura del *cacciatore-gestore*. 3. La gestione venatoria si svolge nel rispetto di specifici piani di prelievo formulati sulla scorta di preventive operazioni di valutazione della consistenza delle diverse popolazioni oggetto di caccia. Tali piani sottostanno ad operazioni di controllo tecnico, al fine di affermare una pratica venatoria conservativa capace di realizzare e mantenere nel tempo il riequilibrio faunistico del territorio provinciale. Art. E12. Obiettivi di gestione della fauna ittica 1. La fauna ittica presente sul territorio provinciale è conservata nell'interesse dell'intera comunità quale risorsa naturale esauribile. 2. La gestione sociale della pesca è tutelata, incentivata, educata e responsabilizzata. 3. L'Amministrazione Provinciale esercita la sua funzione di programmazione delle risorse ittiofaunistiche tramite la *Carta provinciale delle vocazioni ittiche*, perseguendo con essa l'obiettivo fondamentale del riequilibrio, nei corsi d'acqua e negli specchi lacustri della provincia, delle diverse presenze faunistiche ed in particolare il contenimento delle specie non originarie (alloctone) ed il potenziamento qualitativo e quantitativo delle specie originarie (autoctone). Art. E13. Obiettivi di gestione dell'attività di pesca 1. La conservazione della fauna ittica è perseguita anche attraverso la realizzazione di una crescita culturale volta alla formazione della moderna figura del *pescatore-gestore*. 2. La gestione alieutica si svolge nel rispetto di specifici piani di prelievo formulati sulla scorta di preventive operazioni di valutazione della consistenza delle diverse popolazioni oggetto di pesca. Tali piani sottostanno ad operazioni di controllo tecnico, al fine di affermare una pratica di pesca di carattere conservativo.	—	—

Capo F. Aree protette Art. F1. <u>Obiettivi sottesi alla istituzione delle aree protette</u> 1. Nell'ambito delle più generali politiche di governo del territorio orientate alla gestione sostenibile delle risorse, nelle aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e della LR 49/95 sono perseguiti tre obiettivi complementari: - garantire la conservazione degli habitat di maggiore interesse naturalistico ed ambientale per la presenza di specie vegetali od animali di rilevante valore, favorendo la vita e la riproduzione delle specie stanziali e migratorie; - incrementare la qualità insediativa, assicurando la disponibilità di spazi naturali o seminaturali fruibili con fini multipli (didattica, educazione ambientale, sport, loisir); - accompagnare, attraverso la valorizzazione delle risorse endogene, politiche di riequilibrio territoriale e di crescita occupazionale. 2. L'azione provinciale in materia di aree protette è raccordata e complementare a quella in materia di conservazione dinamica degli ecosistemi di cui al Capo E delle presenti norme.	—	—
Capo G. Obiettivi in materia di energia e risorse energetiche, e misure preventive per il contenimento degli inquinamenti atmosferico, acustico, luminoso e da onde elettromagnetiche Art. G1. <u>Inquinamento atmosferico</u> 1. Il PTC persegue l'obiettivo di limitare l'esposizione all'inquinamento atmosferico dei cittadini, in particolare introducendo misure preventive che disciplinano la previsione di nuovi insediamenti. 2. I Comuni verificano che i nuovi insediamenti previsti dai propri strumenti urbanistici non interessino siti ove, a causa di attività già in essere od in programma, siano riscontrabili o prevedibili livelli di inquinamento atmosferico superiori alle soglie di legge. 3. Tale verifica può essere operata sia tramite misurazioni strumentali - nei casi in cui le potenziali sorgenti di inquinamento siano già esistenti - sia attraverso l'applicazione di modelli di simulazione che tengano conto degli effetti delle potenziali sorgenti di inquinamento programmate. Art. G2. <u>Inquinamento acustico</u> 1. In materia di inquinamento acustico, il PTC persegue l'obiettivo di tutelare la salute pubblica dall'inquinamento acustico prodotto dalle attività antropiche, in		

prodotto dalle attività antropiche, in conformità con le disposizioni normative e regolamentari nazionali e regionali. Il PTC persegue l'obiettivo di limitare l'esposizione all'inquinamento acustico dei cittadini, in particolare introducendo misure preventive che disciplinano la previsione di nuovi insediamenti. 2. I Comuni, nella redazione dei propri "Piani comunali di risanamento acustico" di cui all'Art. 8 della LR 1 dicembre 1998 n. 89 nonché die "Piani di miglioramento acustico" di cui all'Art. 9 della medesima legge, verificano gli effetti delle sorgenti di inquinamento acustico poste nel proprio territorio anche sulle popolazioni insediate in aree limitrofe di comuni contermini. 3. In attesa della redazione del "Piano comunale di classificazione acustica" di cui all'Art. 4 della LR 89/98, nonché di eventuali "Piani comunali di risanamento acustico" o dei "Piani comunali di miglioramento acustico" di cui agli Art. 7 e 8 della LR 89/98, i Comuni verificano che i nuovi insediamenti previsti dai propri strumenti urbanistici non interessino aree ove risultino superati i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno indicati dalla normativa vigente. Tale verifica può essere effettuata sia tramite indagini sperimentali che, in specie laddove vengano previste anche nuove infrastrutture di trasporto od altre sorgenti significative di rumore, attraverso l'applicazione di modelli di simulazione. Art. G3. <u>Inquinamento elettromagnetico ed indirizzi preliminari per l'individuazione degli ambiti relativi alla rete ed agli impianti di trasporto della energia elettrica.</u> 1. Il PTC persegue l'obiettivo di limitare le emissioni elettromagnetiche degli impianti di radiocomunicazione coerentemente con il disposto della L. R. 6 Aprile 2000, n. 54, coordinando l'azione dei Comuni. 2. Il PTC, in attesa delle determinazioni di cui all'art.11 della LR 11 agosto 1999 n.51, definisce i seguenti indirizzi preliminari per l'individuazione degli ambiti relativi alla rete ed agli impianti di trasporto della energia elettrica. 3. E' da evitarsi la collocazione di impianti ed elettrodotti aerei: - nelle aree di elevata qualità ambientale, così come individuate nella Tav.P03; nelle aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale di cui all'art.H5 delle presenti norme, degli aggregati di cui all'art. H6 e dei beni storico-architettonici di cui all'art. H7, nonchè dei beni storico- architettonici censiti dai comuni ai sensi della LR 10/79; - nelle aree interessate dalle emergenze del paesaggio agrario di cui agli articoli da		

M2 a M11 delle presenti norme; - nelle aree di elevata visibilità 4. Sono da considerarsi ambiti privilegiati per la collocazione di impianti ed elettrodotti aerei: - i corridoi ove sono già presenti, senza indurre problemi di sorta, impianti ed elettrodotti, in particolare laddove il potenziamento delle linee può attuarsi utilizzando in tutto od in parte le palificazioni già realizzate; - le aree di limitata visibilità. 5. La realizzazione di nuovi elettrodotti è comunque subordinata alla contestuale eliminazione degli elettrodotti che dovessero risultare non più utilizzati. Art. G4. Inquinamento luminoso 1. Il PTC persegue l'obiettivo di limitare l'inquinamento luminoso, sia ai fini di attenuare il disturbo per la fauna selvatica e per la vegetazione, sia al fine di limitare i consumi energetici. 2. La Provincia, anche attraverso l'integrazione del quadro conoscitivo del PTC, promuove l'attuazione della L.R. 21.03.2000 n. 37 "nome per la prevenzione dall'inquinamento luminoso", coordinando l'azione dei Comuni. Art. G5. Energia e risorse energetiche 1. La Provincia di Siena nell'ambito delle competenze attribuitegli, in materia di energia e risorse energetiche dall'art.31 del D. lgs. 31.03.1998 n.112 e dalla LR 88/98 ed in generale dalla Legge 142/90 e dalla LR 5/95, promuove l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, in coerenza con le politiche territoriali del P.T.C., con particolare attenzione ai contenuti del Capo A – Tutela degli acquiferi, del Capo E Conservazione dinamica e funzionale degli ecosistemi, del Capo F – Aree protette e degli articoli G1, G2, G3 e G4 del presente Capo, noncé dell'intera Parte III – Il governo del sistema insediativo e del paesaggio, e con le linee di indirizzo e coordinamento contenute nel Piano Energetico Regionale (P.E.R.), approvato con DCR 18.01.2000 n.1 (pubblicato sul B.U.R.T. n.9 del 1.3.2000, parte seconda, supp. straord. n.28). 2. Al fine di promuovere le fonti rinnovabili di energia ed il risparmio energetico la Provincia di Siena, ai sensi dell'art.31 del D.lgs. 112/98 e del Titolo II punto 3.3 del P.E.R. vigente, per portare ad effetto le strategie energetiche e per raggiungere gli obiettivi prefissati dal P.E.R., si dota di un Programma di Intervento Provinciale, redatto attraverso specifici approfondimenti del quadro conoscitivo regionale.	FORTE	O8- ogni trasformazione dovrà corrispondere ai criteri di risparmio energetico e di applicazione delle tecnologie della bioedilizia;

Capo H. Obiettivi, articolazioni ed ambiti di applicazione della disciplina paesistica Art. H1. <u>Obiettivi generali della disciplina paesistica</u> 1. Il PTC persegue i seguenti obiettivi generali di manutenzione e gestione del paesaggio: - assicurare in modo dinamico la riproducibilità delle condizioni socioeconomiche, urbanistiche e produttive favorevoli alla permanenza degli elementi strutturali della identità del paesaggio senese; - assicurare la permanenza delle relazioni percettive storicamente determinatesi tra contesto agricolo e componenti del sistema insediativo quali centri storici, aggregati, ville ed edifici specialistici. - assicurare in modo dinamico la permanenza della tessitura agraria del paesaggio agricolo e del capitale cognitivo tradizionale, anche orientando i contenuti dei "Programmi di miglioramento agricolo ambientale" (PMAA) disciplinati dalla LR 64/95; - orientare verso forme di riqualificazione percettiva le ristrutturazioni radicali del paesaggio agrario avvenute in tempi recenti.	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale, al fine di realizzare uno sviluppo durevole e, insieme, localmente radicato e condiviso. OS9- tutela e recupero dei centri storici e loro rifunzionalizzazione; OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;
Art. I2. Obiettivi della disciplina delle Unità di Paesaggio 1. Gli indirizzi per le Unità di paesaggio sono riferiti alla valorizzazione della specifica identità storica e ambientale di ciascuna delle 16 Unità di paesaggio, la cui gestione viene fatta oggetto di azioni coordinate da parte di soggetti pubblici e privati. 2. Tali indirizzi costituiscono riferimento: - per l'orientamento e la valutazione degli strumenti urbanistici comunali, per quanto concerne la valenza paesistica nella gestione degli assetti insediativi e delle reti; - per la gestione degli assetti agrari tramite la redazione ed attuazione dei Piani di Miglioramento Agricolo Ambientale disciplinati dalla LR 64/95. 3. Le Unità di paesaggio costituiscono l'ambito di riferimento per la gestione delle risorse paesistiche a livello comunale e per il coordinamento sovracomunale, sia di iniziativa dell'Amministrazione Provinciale che dei Comuni interessati. **Art. I5. Unità di paesaggio del Chianti** 1. Comprende i poggi di Vagliagli, il crinale della Castellina e di Radda, il bacino della val di Pesa, i poggi di Gaiole e i Monti del Chianti, per un totale di 333,9 kmq. Comuni interessati: Castellina (parte), Radda, Gaiole, Castelnuovo Berardenga (parte). Centri principali: Castellina, Radda, Gaiole	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; O2- l'esclusione della formazione di nuovi centri e/o nuclei urbani nel

Centri principali: Castellina, Radda, Gaiole. 2. E' costituita dai rilievi che dai Monti del Chianti digradano verso la fascia collinare, inclusi i solchi vallivi della Pesa e dell'Arbia. I Tipi di paesaggio prevalenti sono quelli delle colture arboree con appoderamento fitto (Tipo E, Art. I24), del bosco (Tipo A, Art. I24) e delle colture agrarie della montagna (Tipo D, Art. I24). Il tratto superiore dell'Arbia ha carattere prevalentemente naturale (Tipo A, Art. I20), mentre quello della Pesa presenta una situazione di tipo estensivo (Tipo B, Art. I20) con forti segni di degrado. 3. Il tipico paesaggio dei rilievi appoderati (Art. I24) ha subito alterazioni sia per quanto riguarda la tessitura agraria che (più frequentemente) per la sostituzione ai coltivi tradizionali di vigneti specializzati e conseguente demolizione dei tipici terrazzamenti. E' già in atto una riconfigurazione dei vigneti con maglia più fitta e introduzione di filari olivati. I pascoli di crinale sono segnati dall'impatto negativo dei rimboschimenti a conifere. 4. La gestione di questa Unità è legata nel complesso all'impatto del sistema produttivo del settore vinicolo con i relativi impianti di trasformazione. É essenziale la tutela delle forme di sistemazione del suolo non ancora modificate, mentre va incoraggiata la riconfigurazione dei vigneti. É oggetto di attenzione anche l'impatto paesistico delle espansioni edilizie dei centri e delle ristrutturazioni del patrimonio edilizio degli aggregati e delle case poderali, sia sulle immediate pertinenze che nelle vedute d'insieme. 5. Da segnalare il valore paesistico della via Chiantigiana e della SS 429, che comprendono tratti segnalati come "tracciati di interesse paesistico europeo". **Art. I7. Unità di paesaggio delle Masse di Siena e della Berardenga** 1. Comprende le Masse di Siena e i poggi e colline della Berardenga, per una superficie di 187,6 kmq. Interessa parte dei comuni di Siena e di Castelnuovo Berardenga. Centri principali: Siena, Quercegrossa, Pianella, Castelnuovo Berardenga. 2. É costituita per la massima parte da colline sabbiose e sabbioso-argillose. Include parte dei fondovalle della Tressa, del Bozzone, dell'Arbia, dell'Ombrone e dell'Ambra. Si estende sui rilievi del Chianti fino agli aggregati di Villa a Sesta e San Gusmè. Sulle colline si alternano paesaggi dei seminativi estensivi (Tipo B, Art. I22 e I.23) e delle colture arboree (Tipo E, Art. I22 e I.23), nei fondovalle prevale il seminativo a maglia fitta (Tipo C, Art. I20) e sui rilievi il paesaggio delle colture arboree appoderate (Tipo E, Art. I24). 3. Il carattere paesistico è dato dalla netta differenza fra i crinali sabbiosi, sede di		territorio comunale; O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale, al fine di realizzare uno sviluppo durevole e, insieme, localmente radicato e condiviso. OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente; OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;

differenza fra i crinali sabbiosi, sede di insediamenti e di colture intensive, e le conche argillose a seminativi aperti. Tale carattere è riconoscibile anche dalla diversa tessitura agraria, in gran parte conservata. L'effetto dell'espansione urbana si diffonde dal capoluogo alla corona di piccole frazioni esterne. Sia le forme di appoderamento tradizionale che quelle dell'agricoltura periurbana subiscono talvolta effetti di degrado incompatibili con la qualità del tessuto insediativo. 4. É oggetto di attenzione l'impatto paesistico delle ristrutturazioni del patrimonio edilizio degli aggregati e delle case poderali, sulle immediate pertinenze e nelle vedute d'insieme. La gestione dell'assetto paesistico è orientata alla riqualificazione delle forme di agricoltura periurbana anche attraverso la formazione di un progetto di recupero del paesaggio delle Masse, da concertare con il Comune di Siena. 5. Da segnalare il valore paesistico diffuso delle strade statali e della viabilità minore.	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente; OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;
Art. I8. Unità di paesaggio del Pian del Sentino 1. Comprende Poggio Capanne, i ripiani di Rapolano e Asciano, il bacino del Pian del Sentino e il bacino della Foenna, per una superficie di 148,7 kmq. Interessa il comune di Rapolano e parte dei comuni di Asciano e di Sinalunga. Centri principali: Rapolano, Serre, Asciano. 2. É costituita per la metà dai rilievi che prolungano i Monti del Chianti, con paesaggi a bosco (Tipo A, Art. I24) o ad appoderamento fitto (Tipo E, anche nella variante con minore percentuale di colture arboree, Art. I24), per il resto da piani alluvionali a carattere estensivo (Tipo B, Art. I20), da ripiani travertinosi a carattere intensivo (tipo C, Art. I21) e da colline argillose e sabbiose prevalentemente a maglia larga (Tipo B, Art. I22 e I.23). 3. Il carattere composito è legato alla posizione di cerniera fra i paesaggi del Chianti, della Berardenga, delle Crete e della Valdichiana, dei quali l'area conserva alcuni caratteri strutturali. La maglia poderale e gli assetti colturali sono stati alterati soprattutto nelle aree delle colline sabbiose, mentre sui rilievi si verificano fenomeni di abbandono. 4. É oggetto di attenzione l'impatto dello sviluppo urbano, delle attività estrattive e termali, della superstrada in fase di raddoppio. É da promuovere la protezione o la ricostituzione delle colture arboree (oliveti) sui versanti della Foenna.	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente; OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete
Art. I10. Unità di paesaggio delle Crete dell'Arbia 1. Comprende le crete della Sorra, il fondovalle dell'Arbia, le crete di Asciano, le		

colline di Bibbiano, per una superficie di 321,6 kmq. Interessa i comuni di Siena (parte), Monteroni, Asciano (parte), Buonconvento, Murlo (parte), Montalcino (parte). Centri principali: Arbia, Taverne d'Arbia, Isola d'Arbia, Monteroni, Ponte d'Arbia, Buonconvento. 2. É costituita per quasi tre quarti da colline argillose, a carattere estensivo (Tipo B, Art. I22), per quasi un quarto da piani alluvionali a carattere estensivo (Tipo B, Art. I20) o intensivo (Tipo C, Art. I20) lungo il fiume principale. Piccole lenti sabbiose con paesaggi a carattere intensivo (Tipi C e E, Art. I23). 3. Il paesaggio ha subito gli effetti dell'espansione urbana e produttiva intorno alla via Cassia, mentre le colline argillose risentono del degrado del patrimonio edilizio e degli interventi di rimodellamento artificiale, con eliminazione delle biancane e di altre emergenze naturali. 4. Le emergenze naturali di interesse paesistico costituiscono un patrimonio essenziale da proteggere. Nella gestione di questa Unità assume inoltre un ruolo chiave la tutela del fondovalle dell'Arbia, nel quale si concentrano tutte le iniziative urbane. 5. Da segnalare il valore paesistico della via Lauretana (SS 438), che comprende un tratto segnalato come "tracciato di interesse paesistico europeo".		
Capo L. Disciplina delle dinamiche evolutive del sistema insediativo e dei beni storico-architettonici del territorio aperto Art. L2. <u>Obiettivi di governo del sistema insediativo provinciale</u> 1. Con riferimento alle articolazioni di cui al precedente Art. L1, il PTC adotta per il sistema insediativo provinciale i seguenti obiettivi di governo: - assicurare la persistenza e la riproducibilità di tutte le componenti del sistema insediativo senese, così come configurato dalla sua lunga evoluzione storica, perseguendo elevati livelli di qualità insediativa per tutti i cittadini e mantenendo la qualità architettonica e paesaggistica degli insediamenti; - mantenere e, ove possibile, rafforzare i nodi del sistema urbano provinciale così come configurato nell'Art. L3 delle presenti norme, equilibrando funzioni residenziali, commerciali e di servizio; - subordinare la crescita degli abitati alla reale possibilità di assicurare ai nuovi insediati una dotazione sufficiente di servizi essenziali e comunque tempi e condizioni ragionevoli di accesso ai servizi non presenti né programmati negli abitati medesimi; - assicurare la persistenza delle relazioni storicamente consolidate tra insediamenti e contesto agricolo circostante, garantendo in particolare la permanenza delle coltivazioni	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; O2- l'esclusione della formazione di nuovi centri e/o nuclei urbani nel territorio comunale; O6- il mantenimento del popolamento dei nuclei e dei centri minori con il potenziamento del ruolo urbano del capoluogo anche quale polo territoriale di servizi; O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale, al fine di realizzare uno sviluppo durevole e, insieme, localmente radicato e condiviso. OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente; OS9- tutela e recupero dei centri storici e loro rifunzionalizzazione; OS12- favorire interventi sul sistema insediativo rivolti al suo consolidamento soprattutto in

a maglia fitta circostanti gli abitati; - contrastare l'affermazione della città diffusa e degli agglomerati lineari lungo le strade; - privilegiare il completamento e la ricucitura delle espansioni esistenti rispetto all'apertura di nuovi fronti di costruito; - commisurare le aree di espansione alla attività edilizia ed alle dinamiche demografiche più recenti, privilegiando la soddisfazione della domanda abitativa attraverso il recupero dei centri storici, la riqualificazione ed il consolidamento dell'esistente, la ristrutturazione urbanistica; - promuovere la tutela dei complessi edilizi censiti nel PTC e dai comuni: ville, giardini, castelli, fattorie ed edifici specialistici quali chiese, pievi, monasteri, mulini ed altri beni di interesse storico-architettonico; - mantenere i rapporti storicamente consolidati tra i beni storico-architettonici e le loro pertinenze, intese come contesto figurativo agricolo ed ambientale, tramite le conservazione di tutti gli elementi dell'organizzazione degli spazi aperti (viali alberati, viabilità poderale, case rurali, piantate residue, piante arboree e siepi), da ripristinare nelle parti alterate o perdute, se documentate dall'iconografia storica o dal Catasto Lorenese. Art. L8 <u>Disciplina delle aree di pertinenza degli aggregati</u> Comma 5 **CASTELNUOVO BERARDENGA** **Carpineto** Aggregato a forma aperta con casa padronale; Cappella **S. Maria a Dofana** Aggregato / *Castello documentato solo da fonti; Chiesa suffraganea documentata solo da fonti (S. Maria)* **Rosennano** Aggregato a forma chiusa; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Bartolomeo); Cappella (S. Maria delle Nevi) **Campi** Aggregato / *Castello documentato da fonti*; Canonica (S. Lorenzo) **Barca** Aggregato / *Castello documentato solo da fonti*; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Salvatore poi S. Pietro) **Chieci** Aggregato di case coloniche con casa padronale; Chiesa (S. Maria) **Pieve Asciata** Aggregato / Pieve fortificata, parrocchia 1833 (S. Maria poi S. Gio. Battista) Aggregato di case	Il PS individua le aree di pertinenza degli aggregati – vedi tavola del PS n. Vi01 *elementi del PTCP.*	consolidamento soprattutto in termini di qualificazione di spazi pubblici centrali capaci di costituire riferimento per la comunità locale e integrazioni residenziali che non comportino avanzamento del fronte urbano;

	coloniche; Canonica, parrocchia 1833 (S. Martino)		
Giobbole	Aggregato di case coloniche; Casa-torre. *Resti di strutture medievali in casa colonica*		
Villa a Sesta	Aggregato a forma chiusa; Chiesa suffraganea trasformata, parrocchia 1833 (S. Maria); Villa 8/900		
Monastero d'Ombrone	Centro murato; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (SS. Iacopo e Cristoforo poi S. Salvatore); Villa - Fattoria 8/900		
Selvole	Aggregato Villa - Fattoria con giardino; Chiesa suffraganea (S. Martino). *Castello documentato da resti*		
Sestano	Aggregato di Villa - Fattoria con giardino e cappella (M.SS. Del Soccorso); Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Bartolomeo)		
S. Felice	Aggregato di Villa - Fattoria; Pieve, parrocchia 1833 (S. Felice); Cappella (S. Maria Maddalena poi Mad.na del Libro)		
Bossi	Aggregato di Villa - Fattoria; Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Andrea)		
Castello in Villa	Aggregato di Villa - Fattoria con cappella (Vergine Maria); Casa-torre; Canonica (S. Cristoforo)		
Fatt. di Felsina	Aggregato di Villa - Fattoria con giardino; Chiesa suffraganea trasformata (S. Maria Maddalena)		

S. Piero Aggregato a forma aperta; Chiesa suffraganea (S. Piero in Barca); Fattoria **Guistrigona** Aggregato di Villa - Fattoria con cappella (S. Francesco Saverio); Chiesa suffraganea, parrocchia 1833 (S. Donato) Comma 7 **CASTELNUOVO BERARDENGA** **la Torre** Aggregato di case coloniche. *Resti di strutture medievali* **C. Volterrani** Aggregato a forma aperta **Pontignanello** Aggregato di case coloniche. *Chiesa suffraganea documentata solo da fonti (S. Lorenzo)* **Argiano** Aggregato di case coloniche. *Resti di strutture medievali* **Vaccareccia** Aggregato di case coloniche; Cappella **il Casino** Aggregato di case coloniche con casa padronale **S. Vito** Aggregato di case coloniche; Chiesa suffraganea (S. Vito) **Palazzina** Aggregato di case coloniche; Fattoria **Caspreno** Aggregato di case coloniche. *Resti di strutture medievali; Chiesa suffraganea documentata solo da fonti (S. Angelo)* **Monteapertaccio** Aggregato / *Castello documentato da resti*		
Capo M. Disciplina delle emergenze del paesaggio agrario Art. M1. <u>La tutela della tessitura agraria: obiettivi e definizioni</u> 1. Il PTC considera come tessitura agraria l'insieme degli elementi fisici e vegetazionali che compongono il disegno del suolo e del paesaggio agrario, ovvero: - sistemazioni idraulico-agrarie (terrazzamenti, ciglionamenti, sistemazioni di piano, argini longitudinali e trasversali, ecc.); - forma e dimensione dei campi; - rete scolante, solcature; - colture arboree; - piante arboree non colturali e siepi vive - viabilità campestre.	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale, al fine di realizzare uno sviluppo durevole e, insieme, localmente radicato e condiviso; OS1- salvaguardia e sviluppo dell'attività agricola in forme compatibili con l'assetto di pregio

2. Il PTC assume la tessitura agraria come risorsa sia sotto il profilo paesaggistico che sotto quello della difesa del suolo, e quindi propone la sua tutela e il controllo delle sue trasformazioni, anche ai fini di nuovi assetti urbanistici, come obiettivo da estendere agli strumenti urbanistici comunali con propria disciplina. Tale disciplina considera la tessitura agraria non solo come struttura del paesaggio ma in quanto condizione e investimento storico operato per la stabilità e la difesa della risorsa suolo, come sistema articolato e progettato per la regimazione delle acque (regolazione dei tempi di corrivazione, capacità d'invaso della rete scolante e delle solcature, coefficienti di evapotraspirazione connessi alla vegetazione arborea e arbustiva) e come condizione ecologica della biodiversità (habitat dell'avifauna e della micro-fauna, ecc.). Il PTC individua con valore indicativo le emergenze del paesaggio agrario nelle tavole da P05 a P08 (in scala 1:50.000) e ne disciplina la gestione nel presente capo, che costituisce riferimento, unitamente a quella contenuta nel capo Q, per la redazione e la valutazione dei programmi di miglioramento agricolo ed ambientale (PMAA) di cui alla LR 64/95 e successive modificazioni. I comuni, in sede applicativa delle previsioni del PTC, provvedono attraverso i propri strumenti urbanistici alla esatta perimetrazione della tessitura agraria e delle emergenze del paesaggio agrario e ne predispongono la specifica disciplina al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di cui ai capi A, B, C, E, H, I, L, M, P, Q del PTC. 3. Il PTC disciplina la tessitura agraria secondo tre forme significative (maglia fitta, maglia media, maglia larga), corrispondenti a tre stadi di trasformazione e di capacità decrescente, soprattutto in zone acclivi, di difesa del suolo e di regimazione delle acque. Si intendono per tessiture agrarie: - *a maglia fitta* quelle caratterizzate dalla permanenza di associazioni colturali tradizionali - vite/ulivo/seminativi - della forma e dimensione dei campi, della viabilità poderale e dei confini, in genere coincidenti con la rete scolante principale; - *a maglia media* quelle caratterizzate dalla eliminazione delle colture arboree, orientamenti a seminativi o prato-pascolo, accorpamento e semplificazione dei campi, mantenendo tuttavia elementi della viabilità poderale e la forma dei confini più ampi con permanenza di siepi e di presenze arboree; - *a maglia larga* quelle caratterizzate dalla ristrutturazione totale della maglia dei campi, della rete scolante e della viabilità poderale, con accorpamenti su grandi dimensioni dei campi, in genere superiori		compatibili con l'assetto di parco territoriale; OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree; OS7- favorire la progressiva articolazione della infrastruttura ecologica e mantenimento del mosaico paesaggistico; OS8-riconoscimento e potenziamento del ruolo di presidio territoriale dei centri aziendali; OS10- tutela delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle siepi, dei piccoli corpi boscati, delle formazioni arboree ed arbustive costituenti in generale la gracile infrastruttura ecologica; OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;

all'ettaro, nonchè eliminazione totale delle colture arboree tradizionali e di ogni forma di vegetazione arborea e arbustiva. 4. Nelle zone a maglia fitta deve essere perseguita la massima tutela delle sistemazioni idraulico-agrarie e della vegetazione non colturale, con possibilità di limitati accorpamenti dei campi che non comportino rimodellamenti del suolo e che non riducano la capacità di invaso della rete scolante: possono essere eliminate le piantate residue poste all'interno dei campi con eccezione di quelle di bordo o poste in fregio alla viabilità campestre. É inoltre da tutelare la viabilità campestre e il disegno esterno dei campi derivanti da accorpamenti. Eventuali trasformazioni anche sostanziali potranno essere ammesse purchè corredate da un'analisi progettuale che ne dimostri le caratteristiche migliorative dal punto di vista idraulico, tecnico-agronomico e paesisitico-ambientale, e che comunque garantiscano il perseguimento degli obiettivi di cui ai capi A, B, C, E, H, I, L, M, Q, P delle Norme del PTC. 5. Nelle zone a maglia media deve essere garantita la tutela nella condizione attuale - risultante da estesi processi di accorpamento, semplificazione ed eliminazione delle colture arboree - evitando ulteriori accorpamenti e rimodellamenti del suolo. Le eventuali trasformazioni rilevanti sono corredate da un'analisi progettuale che ne dimostri le caratteristiche migliorative dal punto di vista idraulico, tecnico-agronomico e paesisitico-ambientale. 6. Nelle zone a maglia larga, eventuali ulteriori trasformazioni della tessitura agraria riconsiderano gli esiti dei radicali processi di accorpamento, semplificazione ed eliminazione della vegetazione arborea, mediante progetti che prevedano la reintroduzione di solcature tra i campi e il conseguente incremento della capacità di invaso, di elementi di rinaturazione quali filari arborei e siepi lineari. Devono inoltre essere conservate le ormai limitatissime tracce della tessitura agraria precedente (presenze arboree, fossi bordati da vinchi, salici e gelsi, viabilità campestre). Eventuali trasformazioni rilevanti sono corredate da un'analisi progettuale che ne dimostri le caratteristiche migliorative dal punto di vista idraulico, tecnico-agronomico e paesisitico-ambientale. 7. I PMAA che comportino modifiche della maglia agraria nelle forme ammesse dai punti precedenti, devono contenere il rilievo degli elementi di cui al primo comma, una relazione sulle condizioni di efficacia del sistema scolante e una relazione di progetto nella quale sia dimostrata la pari o maggiore efficacia della nuova sistemazione in ordine alla regimazione delle acque e alla difesa del suolo.		

8. Indipendentemente dalla loro collocazione (maglia fitta, media o larga) le sistemazioni idraulico-agrarie (terrazzamenti, ciglionamenti, muri di contenimento lungo le strade), da individuare e perimetrare all'interno degli strumenti urbanistici comunali, sono da conservare integralmente anche attraverso il risarcimento nelle parti crollate, fatta salva la possibilità, nei casi di crolli totali, di realizzare soluzioni diverse purchè ambientalmente compatibili sul piano delle tecniche costruttive e dei materiali impiegati, e di pari o maggiore efficacia sul piano della difesa del suolo e della regimazione delle acque. 9. Per tutti gli ambiti dei seminativi disciplinati dagli Artt. da M4 a M6, la conservazione delle piantate residue è oggetto privilegiato dei PMAA, che dovranno individuare quelle esistenti di valore strutturale nel disegno del paesaggio agrario, da conservare, e quelle marginali o in via di esaurimento sul piano vegetativo che potranno essere sostituite anche con altre specie arboree autoctone e/o con alberi da frutto. 10. Con provvedimenti da definire entro sei mesi dalla approvazione del presente piano, la Provincia incentiva, tramite finanziamenti diretti od indiretti, le opere di manutenzione delle opere d'arte stradali realizzate in materiali tradizionali (pietra, mattoni, etc.) nonché le opere di ricostituzione/manutenzione degli elementi fisici e vegetazionali che compongono il disegno del paesaggio agrario, così come individuati nel comma 1 del presente articolo.		
Capo N. equipotenzialità dell'effetto urbano nello spazio e nel tempo; sistema sanitario regionale. Art N1. <u>Obiettivi in materia di equipotenzialità urbana</u> 1. Il PTC assume l'obiettivo di assicurare ai cittadini della Provincia di Siena condizioni che consentano di pervenire ad una equivalente accessibilità (equipotenzialità) ai servizi essenziali pubblici e privati. 2. Il PTC assume la logica della *reticolarità selettiva*, tesa a garantire livelli di equipotenzialità basandosi su tre principi: - la valorizzazione delle strutture esistenti, anche attraverso integrazioni mirate, non ripetitive e soprattutto sostenibili sotto il profilo dei costi/benefici. - la creazione di reti, affinché anche le comunità locali che non possiedono uno specifico servizio possano comunque accedervi con costi e tempi ragionevoli; - la configurazione sistemica degli orari di accesso ai servizi.	FORTE	O6- il mantenimento del popolamento dei nuclei e dei centri minori con il potenziamento del ruolo urbano del capoluogo anche quale polo territoriale di servizi;

Capo O. Attività estrattive Art. O1. Obiettivi del PTC in materia di attività estrattive 1. In attesa della approvazione del "Piano delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia" (PAERP) di cui al Capo 2 della LR 3 novembre 1998 n. 78, il PTC prende atto delle previsioni del PRAE approvato - limitatamente al settore I - dal Consiglio regionale con delibera n. 200 del 7.05.1995, nel rispetto delle differenti competenze istituzionali in questa materia. 2. La Provincia, con il PAERP, intende soddisfare la domanda locale di materiali, privilegiando la estrazione di quelli che danno luogo a filiere produttive consolidate e comunque nel rispetto delle scelte di tutela delle risorse essenziali come definite dalla LR 5/95. In tal senso vengono perseguiti i seguenti obiettivi: - disciplinare le modalità di estrazione dei materiali e lo svolgimento dell'intero ciclo produttivo; - minimare le esigenze di trasporto tra le aree di estrazione e quelle di lavorazione; - minimare l'impatto sulle risorse essenziali con particolare attenzione al paesaggio, agli ecosistemi e agli acquiferi sotterranei sia delle cave in attività che dismesse, associando interventi di rinaturalizzazione alla rimessa in pristino dei siti utilizzati; 3. Il PAERP persegue gli obiettivi di cui al precedente comma utilizzando il quadro conoscitivo e la disciplina del PTC ai fini della localizzazione dei siti estrattivi. 4. In attesa dei Piani di Bacino Regionali previsti dal Titolo III della LR 11-12-98, n. 91, la Provincia di Siena promuove il coordinamento con le altre Province al fine di assicurare la coerenza e compatibilità delle attività estrattive con il regime idraulico dei corpi idrici e con la difesa dei suoli.	_	_
Capo P. Organizzazione degli insediamenti produttivi e delle attività commerciali Art. P1. Gli obiettivi della riorganizzazione degli insediamenti produttivi 1. In materia di insediamenti produttivi, il PTC persegue tre obiettivi di riorganizzazione: - incrementare la formazione di economie esterne logistiche per le imprese, ovvero la accessibilità alle infrastrutture e dai servizi necessari allo svolgimento delle attività produttive; - attenuare l'impatto territoriale degli insediamenti produttivi, in ispecie sul sistema relazionale e sul paesaggio, evitando la disseminazione di aree di ridotta dimensione e di capannoni isolati; - massimizzare l'utilizzazione delle aree previste dai Piani degli Insediamenti Produttivi (PIP) già infrastrutturate e ben collocate sotto il profilo logistico.	FORTE	O7- l'individuazione della s.g.c. Grosseto-Arezzo-Fano nel tratto Siena-Bettolle come infrastruttura di appoggio per gli insediamenti produttivi per i quali deve essere comunque evitata una distribuzione diffusa nel territorio; OS15- potenziamento dell'insediamento produttivo di Colonna del Grillo e localizzazione di impianti sportivi di interesse sovracomunale;

Art.P6. Obiettivi del P.T.C. in materia di attività commerciali. 1. Il P.T.C, con opportuni raccordi con la programmazione esterna di altre province, per la rete di distribuzione e localizzazione delle attività commerciali persegue gli obiettivi di un razionale e funzionale sistema, con elevati standard qualitativi del sevizio reso alle comunità locali, caratterizzato da una varietà tipologica, da un equilibrato dimensionamento e rapporto in relazione alle reali esigenze dei Sistemi Territoriali Locali ed agli specifici caratteri del territorio interessato, particolarmente finalizzato alla valorizzazione delle realtà territoriali e delle produzioni tipiche locali.		
Capo Q. Disciplina delle zone con esclusione o prevalente funzione agricola Art. Q1. Obiettivi della disciplina delle zone con esclusiva funzione agricola 1. Coerentemente con le disposizioni ed il riparto delle competenze discendenti dalla LR 64/95 e successive modificazioni ed integrazioni, il PTC persegue con la propria disciplina in materia di aree agricole i seguenti obiettivi: - incrementare la competitività delle attività agricole, sia sul versante delle produzioni tradizionali che su quello dell'innovazione; - assicurare la persistenza del tradizionale rapporto positivo tra le esigenze della produzione agricola e quelle della gestione del paesaggio - garantire l'applicazione diffusa ed agevole dei principi e delle procedure disciplinate dalla LR 64/95.	FORTE	O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura; O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale, al fine di realizzare uno sviluppo durevole e, insieme, localmente radicato e condiviso. OS1- salvaguardia e sviluppo dell'attività agricola in forme compatibili con l'assetto di parco territoriale; OS4- ridurre il possibile impatto dell'attività agricola sul delicato assetto idrogeologico dell'area; OS8-riconoscimento e potenziamento del ruolo di presidio territoriale dei centri aziendali; OS16- ridurre l'impatto delle pratiche agricole più incisive sulla stabilità dei versanti, sull'equilibrio dei colli argillosi in genere e delle geomorfe a biancane in particolare;
Capo R. Turismo ed attività culturali Art. R1. Obiettivi territoriali in materia di turismo ed attività culturali 1. I Comuni, singoli od associati nei sistemi territoriali locali, perseguono la costruzione di una economia di varietà nell'offerta turistica, culturale e del tempo libero. 2. Il PTC individua come componenti della economia di varietà di cui al precedente comma 1: - la ricettività alberghiera; - la ricettività extralberghiera, ivi compreso l'agriturismo; - i siti archeologici organizzati per la fruizione; - il patrimonio storico-architettonico;	–	–

- i musei; - i concerti, le mostre e le attività culturali in senso lato; - le aree protette organizzate per la fruizione; - la sentieristica attrezzata e le piste ciclabili; - le attrezzature ricreative, le aree di sosta, le attrezzature sportive all'aperto; - gli impianti termali; - le fiere, le sagre e le feste tradizionali. 3. La Provincia partecipa alla costruzione della economia di varietà nel turismo e nelle attività culturali soprattutto attraverso: - il contributo alla riorganizzazione dell'offerta termale; - la realizzazione del "Sistema dei musei senesi"; - la realizzazione di una rete provinciale dei sentieri e delle piste ciclabili; - la realizzazione del sistema interprovinciale delle aree protette; - la realizzazione di un sistema della mobilità turistica che valorizzi, migliori e incentivi l'accesso e la fruibilità del territorio senese. 4. Le risorse territoriali attivabili per la costruzione di economie di varietà nel turismo, unitamente alle loro reti relazionali, sono illustrate nella Tav. P10 "I percorsi cognitivi"		
Capo S. Reti mobilità Art. S1. <u>Gli obiettivi di gestione delle reti di trasporto</u> 1. Tenuto conto della rilevanza intersettoriale delle reti di trasporto, il PTC persegue l'obiettivo di promuovere un sistema relazionale adeguato alla realtà della Provincia di Siena, e dunque efficiente, compiutamente intermodale ed interconnesso alle reti nazionali, coerente con le caratteristiche ambientali, paesaggistiche ed insediative dei contesti attraversati. 2. A tal fine, il PTC contiene riferimenti ed indicazioni tese a raccordare i due principali strumenti destinati ad implementare la politica provinciale in materia di reti di trasporto, ovvero il "Piano del traffico e della mobilità extraurbana", ai sensi del Nuovo Codice della Strada, ed il Programma provinciale dei trasporti disciplinato dalla Legge Regionale 31.07.1998, n. 42. 3. Gli obiettivi di gestione delle reti di mobilità sono così individuati: - rafforzare la struttura logistica del territorio senese, individuando la gerarchia di nodi ed assi relazionali, sia ricadenti nella provincia che ad essa esterni, di connessione con le reti nazionali; - adeguare la rete viaria della provincia - comunque classificata - tenendo conto congiuntamente delle esigenze connesse alla sicurezza, al superamento dei punti critici ed alle caratteristiche dell'ambiente; - razionalizzare il sistema degli accessi	–	–

della viabilità locale e degli edifici posti lungo la carreggiata, per garantire maggiori condizioni di sicurezza e scorrevolezza della circolazione veicolare; - incrementare l'efficacia del Trasporto Pubblico Locale (TPL), attraverso una politica di integrazione gomma/rotaia; - garantire il diritto alla mobilità in un quadro di risorse sostenibile e conseguire un equilibrato modello di domanda in relazione allo sviluppo del territorio - definire i bacini di utenza relativi ai principali poli attrattori-generatori di mobilità di interesse provinciale (ospedali, scuole medie superiori, università, zone per attività produttive, ecc.). In tali bacini il trasporto pubblico dovrà assicurare un efficace livello di accessibilità ai poli sopra definiti, al fine di garantire una pari accessibilità ad ogni comparto del territorio provinciale. - assicurare una completa integrazione tra le diverse modalità di trasporto e un sistema di tariffazione unitaria per realizzare un efficace livello di servizio e un ottimale uso delle risorse disponibili. - attribuire al servizio ferroviario funzioni di asse portante del sistema di rete, assicurando i collegamenti sulle distanze medio lunghe, mentre in ambito locale le integrazioni con il bus saranno adeguatamente calibrate secondo criteri di complementarietà tra i due sistemi di trasporto, tenendo conto delle diverse esigenze qualitative e quantitative della domanda e delle prestazioni dell'offerta. - migliorare l'accessibilità dall'esterno alle principali funzioni collocate nel comune di Siena; - favorire l'uso della bicicletta, sia per gli spostamenti casa-studio e casa lavoro che per spostamenti di natura ricreativa.		
Capo T. Tutela del suolo: lo smaltimento dei rifiuti Art. T1. <u>Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati</u> 1. Il PTC recepisce integralmente finalità, obiettivi e scelte organizzative espressi nel "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati della Provincia di Siena", approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n.20 in data 01/03/1999, e le scelte localizzative approvate con Delibera della Giunta Regionale Toscana n. 991 del 07/09/1998. Eventuali variazioni al suddetto piano provinciale, deliberate nel rispetto di quanto previsto dall'Art. T2, sono da considerarsi recepite nel presente PTC e pertanto non ne costituiscono variante. 2. Gli obiettivi del Piano di smaltimento di cui al precedente comma sono: - ridurre la produzione di rifiuti; - massimizzare le quote di recupero e riciclaggio favorendo ed incentivando la raccolta differenziata anche oltre gli obiettivi minimi;	–	–

- utilizzare trattamenti intermedi quali termoutilizzazione, selezione meccanica e compostaggio; - limitare lo smaltimento in discarica ai residui del processo di trattamento.		

Conclusioni

Dai dati desunti dalla tabella è possibile verificare l'esistenza di una forte coerenza tra gli obiettivi del PS e i temi e relativi obiettivi del PTCP; si è riscontrata, infatti, una prevalenza di coerenza forte e media. Si può affermare quindi che gli obiettivi del PS sono coerenti con gli obiettivi del PTCP. Il PS fa propri alcuni obiettivi del piano provinciale e che in alcuni casi i suoi obiettivi ne sono di supporto e complementari.

Per quanto non trattato nella presente valutazione di coerenza tra il PTCP e il PS di Castelnuovo Berardenga, si tiene comunque a precisare che l'apparato normativo del PS in oggetto contiene al suo interno le componenti necessarie al rispetto delle indicazioni e dei dettami della disciplina del PTCP di Siena.

3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE

Il presente studio è stato redatto al fine di creare una base dati aggiornata per redigere la successiva verifica di sostenibilità ambientale degli obiettivi previsti dal Piano Strutturale del Comune di Castelnuovo Berardenga (SI), in fase di approvazione.

Tale studio è impostato sui criteri del DL 152/2006 “Norme in materia ambientale” e del DL 4/2008 “Disposizioni correttive ed integrative alle norme in materia ambientale”, entrambe riferite alla direttiva comunitaria 2001/42/CE. Le norme citate impongono che all’interno della documentazione di valutazione sia effettuato uno studio riferito ai singoli aspetti ambientali e che sia a seguito redatto un rapporto ambientale, che ne rappresenta l’atto conclusivo, propedeutico per la azione di valutazione degli effetti. La valutazione integrata deve pertanto accertare, oltre alla verifica della coerenza e delle rispondenze di legge, che gli obiettivi e le azioni di piano non risultino eccessivamente impattanti per le risorse territoriali, non distruttivi del paesaggio, non penalizzanti l’ambiente ed eventualmente portatori di opere di mitigazione.
Lo scopo del rapporto ambientale è quello di assurgere a finalità descrittive della situazione ambientale esistente per la verifica della realizzazione delle azioni individuate dal piano, eseguendo uno screening in itinere anche durante la formazione dello stesso. Ne consegue che, in caso di contrasti o evidenti criticità, il rapporto ambientale abbia anche la capacità di creare meccanismi di *feedback* migliorativi sulle tematiche pianificatorie oggetto di verifica.

Il rapporto deve essere redatto ai sensi dell’Art. 9 del DL 152/2006 e dell’allegato 1 della Direttiva 42/2001/CE nell’Allegato 1, nonché ai sensi dell’allegato VI del Decreto Legge 4/08.

Fonti utilizzate

Per la redazione del rapporto ambientale sono state utilizzate le seguenti fonti:

- Elaborato Si08 “Valutazione degli effetti delle trasformazioni”, Ufficio di Piano strutturale, Comune di Castelnuovo Berardenga
- ARPAT Toscana
- sistema SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana)
- Registro INES - EPER APAT
- ATO Ombrone
- Enel
- TERNA S.p.A.
- Spin Eco, Provincia di Siena

Nell’effettuare la redazione di questo Rapporto Ambientale la scelta dei valutatori è stata quella di basare l’analisi anche su documenti già redatti da professionisti e amministrazioni, ad oggi atti ufficiali, rispettando il Principio di Economicità degli atti ai sensi della Legge nazionale 241/1990[3] ed evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

[3] All’art. 1 della legge si cita: “*L'attività amministrativa persegue i fini determinati dalla legge ed è retta da criteri di economicità, di efficacia e di pubblicità secondo le modalità previste dalla presente legge e dalle altre disposizioni che disciplinano singoli procedimenti.*” All’art. 2 si evidenzia inoltre che: “*La pubblica amministrazione non può aggravare il procedimento se non per straordinarie e motivate esigenze imposte dallo svolgimento dell'istruttoria.*”

3.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il DL 152/2006 sottopone a valutazione i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente recependo l'intento principale della direttiva 2001/42/CE. Come tale ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione di piani e di programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Il testo del DL 152/2006 cita ai primi due articoli:

"*Art. 1*
Ambito di applicazione
Il presente decreto legislativo disciplina, in attuazione della legge 15 dicembre 2004, n. 308, le materie seguenti:
a) nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
b) nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
c) nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;
d) nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
e) nella parte sesta, la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Art. 2
Finalità
1. Il presente decreto legislativo ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.
(…)."

La procedura di valutazione ambientale si applica per tutti i piani e i programmi "che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE."[4].
Per questi piani e programmi devono essere "individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma"[5].
La direttiva individua, inoltre, la stesura di un "rapporto ambientale" come momento conclusivo della fase operativa della valutazione. Tale rapporto è definito nelle sue linee essenziali nell'Allegato 1 della direttiva 2001/42/CE, fatto proprio anche dal DL 4/2008, che viene riportato di seguito:

[4] Direttiva Europea 2001/42/CE, Art. 3
[5] Direttiva Europea 2001/42/CE, Art. 5

"ALLEGATO I Informazioni di cui all'articolo 5, paragrafo 1
Le informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 1, fatto salvo l'articolo 5, paragrafi 2 e 3, sono:
a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
f) possibili effetti significativi (1) sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti."

La legge regionale 1/2005 "Norme per il governo del territorio" recepisce la direttiva europea sopra citata e le conferisce un ruolo rilevante nel perseguimento delle sue politiche di promozione dello sviluppo sostenibile incidenti sul territorio. Nella stesura dell'articolo 1 comma 3, è possibile notare come "Le disposizioni di cui al titolo II, capo I[6] della presente legge sono dettate anche in attuazione della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente)".
Il recepimento delle intenzioni della direttiva europea, infatti, "ai fini dell'adozione degli strumenti della pianificazione territoriale"[7], introduce di fatto il processo di valutazione ambientale nella filiera progettuale territoriale, creando le premesse per un più attento controllo della sostenibilità ambientale.
In rapporto alla valutazione degli effetti ambientali e ai fini dell'effettuazione della valutazione integrata, forma oggetto di specifica considerazione l'intensità degli effetti collegati al piano, rispetto agli obiettivi dello sviluppo sostenibile, definiti dal titolo I, capo I, della stessa legge.
La legge regionale 1/2005 definisce inoltre le risorse essenziali del territorio (art. 3) quali oggetto di verifica in sede di valutazione:

a) aria, acqua, suolo e ecosistemi della fauna e della flora;
b) città e sistemi degli insediamenti;
c) paesaggio e documenti della cultura;
d) sistemi infrastrutturali e tecnologici.

[6] LR 01/05 - Titolo II Capo I "*Valutazione integrata di piani e programmi*"
[7] LR 01/05, Art. 11, comma 1

Inoltre, secondo quanto disciplinato dal regolamento di attuazione n. 4/R del 9 febbraio 2007, la valutazione integrata così come definita dalla LR 1/2005, deve presentare una valutazione ambientale degli strumenti della pianificazione territoriale, in attuazione di quanto disposto dalla direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

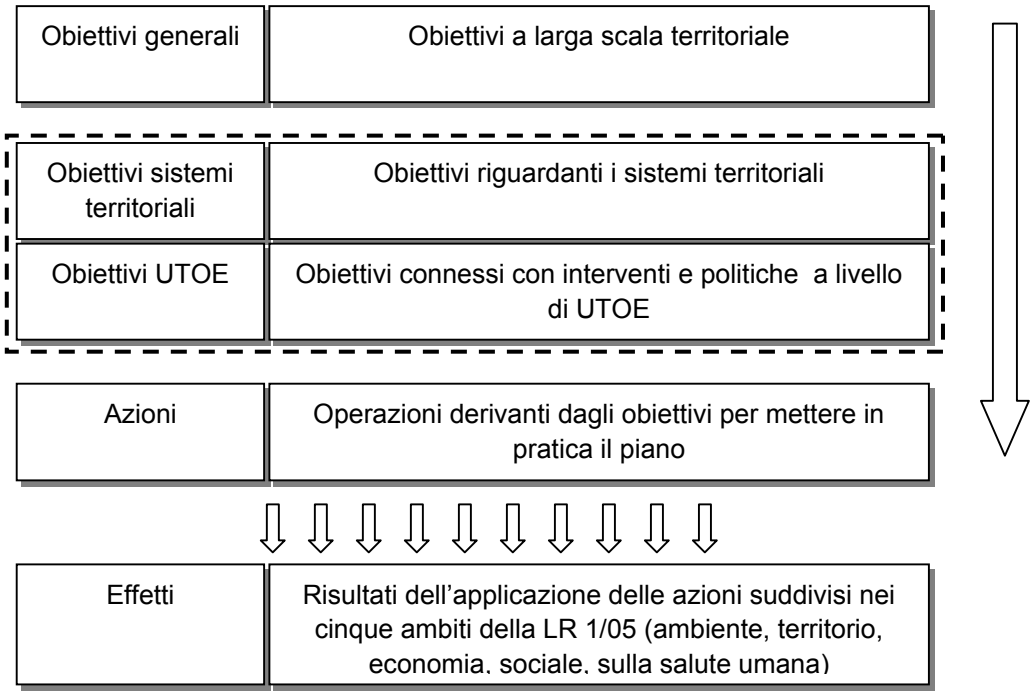
Per ciò che riguarda la pubblicazione e l'accesso ai dati da parte del pubblico e di tutti gli attori interessati, è importante citare il Decreto Legislativo 195/05, che recepisce ed attua sul territorio italiano la direttiva 2003/4/CE. Tale decreto impone alle pubbliche amministrazioni la costruzione di un sistema di comunicazione funzionale degli studi riferiti al campo ambientale dei loro territori.

3.2. GLI OBIETTIVI DEL PIANO STRUTTURALE

Il Piano Strutturale, insieme agli altri atti correlati o da questo indotti, è lo strumento principale attraverso il quale i cittadini e l'Amministrazione che li rappresenta disegnano il futuro proprio e del loro territorio, non solo in termini strettamente urbanistici, ma relativi all'insieme dei fatti sociali, economici, territoriali e ambientali.

Circondario Chianti Senese. Fonte: PTCP Siena 2008

Il sistema con cui il piano è stato scompattato è riportato nello schema seguente ed è basato su elementi strategici di gerarchia operativa. Dagli obiettivi generali, concernenti decisioni a scala vasta, ovvero a scala di comune, si introducono obiettivi per sistemi territoriali e per unità territoriali organiche. La focalizzazione su zone sub-comunali rende l'obiettivo localizzabile e più facilmente implementabile tramite la creazione di azioni operative.
La filiera progettuale-operativa si conclude con l'individuazione, da parte del valutatore, dei potenziali effetti che potrebbero scaturire dalle direttive superiori sul territorio e sui suoi sistemi, secondo la legge regionale classificabili in ambientali, territoriali, sociali, economici, sulla salute umana.



L'intero sistema logico del Piano Strutturale, oggetto anche di verifiche di coerenza esterna e di coerenza interna, è qui riepilogato per sommi capi; gli obiettivi (generali, dei sistemi territoriali e delle UTOE) rappresentano l'oggetto della verifica ambientale.
Tra gli elementi che l'Amministrazione comunale di Castelnuovo Berardenga ha inteso assumere per il Piano strutturale, sin dalla delibera di Avvio del procedimento, emergono principalmente i seguenti obiettivi:

<u>Obiettivi generali</u>
O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura;
O2- l'esclusione della formazione di nuovi centri e/o nuclei urbani nel territorio comunale;
O3- l'attuazione di una puntuale e estesa riqualificazione, del rinnovo, del consolidamento e di un eventuale ampliamento del patrimonio edilizio esistente, in particolare di quello formatosi negli anni '50-'60;
O4- l'esigenza che ogni nuovo intervento comporti sempre massimi esiti di riqualificazione del contesto fisico e sociale esistente;
O5- le addizioni residenziali dovranno essere orientate ad una politica sociale della casa con particolare riguardo alla locazione a canone controllato al fine di intercettare quella domanda dei giovani, degli immigrati, degli anziani che il mercato non può soddisfare;
O6- il mantenimento del popolamento dei nuclei e dei centri minori con il potenziamento del ruolo urbano del capoluogo anche quale polo territoriale di servizi;
O7- l'individuazione della s.g.c. Grosseto-Arezzo-Fano nel tratto Siena-Bettolle come infrastruttura di appoggio per gli insediamenti produttivi per i quali deve essere comunque evitata una distribuzione diffusa nel territorio;

O8- ogni trasformazione dovrà corrispondere ai criteri di risparmio energetico e di applicazione delle tecnologie della bioedilizia;
O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale, al fine di realizzare uno sviluppo durevole e, insieme, localmente radicato e condiviso.

Obiettivi sistemi territoriali
OS1- salvaguardia e sviluppo dell'attività agricola in forme compatibili con l'assetto di parco territoriale;
OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente;
OS3- riqualificazione delle piane, sia dal punto di vista paesaggistico che faunistico;
OS4- ridurre il possibile impatto dell'attività agricola sul delicato assetto idrogeologico dell'area;
OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree;
OS6- favorire la presenza di punti d'acqua;
OS7- favorire la progressiva articolazione della infrastruttura ecologica e mantenimento del mosaico paesaggistico;
OS8-riconoscimento e potenziamento del ruolo di presidio territoriale dei centri aziendali;
OS9- tutela e recupero dei centri storici e loro rifunzionalizzazione;
OS10- tutela delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle siepi, dei piccoli corpi boscati, delle formazioni arboree ed arbustive costituenti in generale la gracile infrastruttura ecologica;
OS11- contenere le crescite delle frazioni recenti;
OS12- favorire interventi sul sistema insediativo rivolti al suo consolidamento soprattutto in termini di qualificazione di spazi pubblici centrali capaci di costituire riferimento per la comunità locale e integrazioni residenziali che non comportino avanzamento del fronte urbano;
OS13- potenziamento del capoluogo soprattutto in termini di ruoli e funzioni;
OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;
OS15- potenziamento dell'insediamento produttivo di Colonna del Grillo e localizzazione di impianti sportivi di interesse sovracomunale;
OS16- ridurre l'impatto delle pratiche agricole più incisive sulla stabilità dei versanti, sull'equilibrio dei colli argillosi in genere e delle geomorfe a biancane in particolare;
OS17- evitare la perdita di funzionalità della rete dei presidi idraulici;
OS18- tutela della risorsa boschiva, miglioramento dei castagneti e reinsediamento delle latifoglie spontanee;

Obiettivi utoe
OU1-conservazione dei caratteri storico insediativi
OU2- tutela degli immobili e complessi monumentali nei valori singoli e contestuali;
OU3- tutela e riqualificazione degli spazi pubblici centrali;

OU4- consolidamento e sviluppo del ruolo del capoluogo in termini demografici, di composizione sociale e di età;
OU5- forniture i servizi di livello comunale e sovracomunale;
OU6- mantenimento della popolazione locale;
OU7- perseguire obiettivi di completamento e di riqualificazione degli insediamenti;
OU8- mitigare l'effetto separatore della doppia infrastruttura (ferrovia e sgc);
OU9- trasferimento di attività presenti nel territorio comunale in localizzazioni incongrue sia dal punto di vista paesaggistico che infrastrutturale;
OU10- perseguire obiettivi di consolidamento delle centralità e di rafforzamento degli spazi pubblici.

3.4. IL RAPPORTO TRA PIANO STRUTTURALE E ASPETTI AMBIENTALI

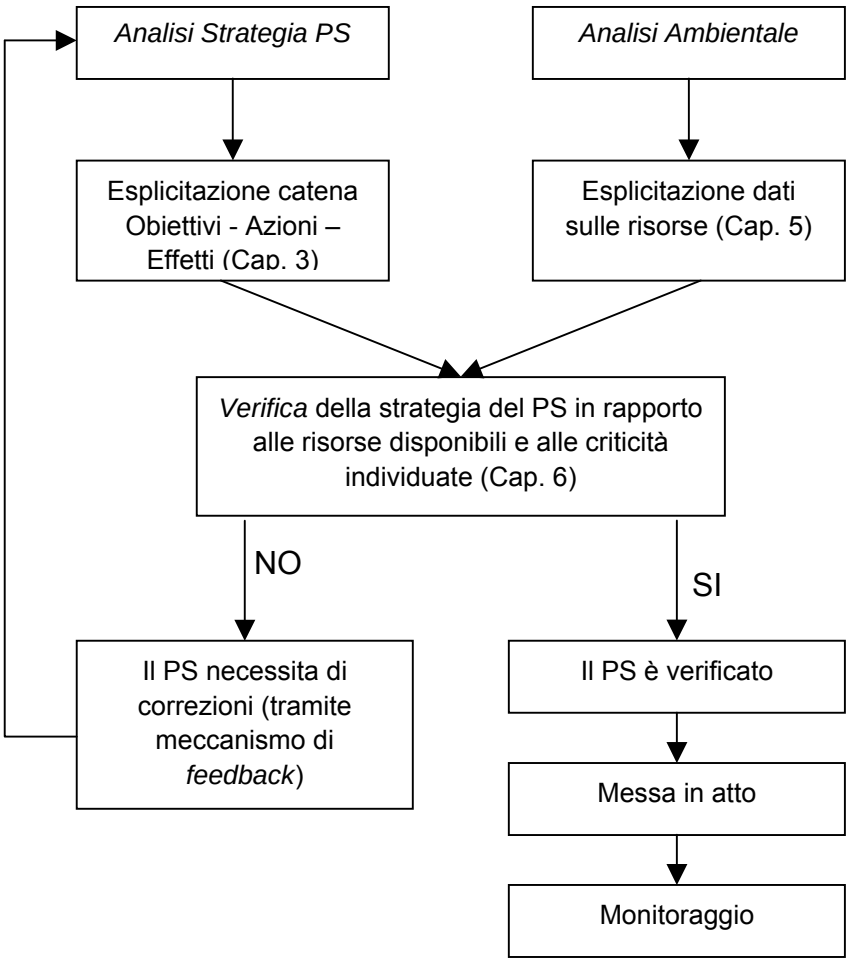
L'azione di valutazione degli effetti delle azioni proposte dal PS sull'ambiente si traduce, nella pratica, nello stimare gli effetti che la strategia è suscettibile di provocare sulle risorse presenti. La stima delle risorse è subordinata all'azione di rappresentazione del contesto di riferimento allo stato attuale, in modo da creare un quadro esaustivo degli elementi presenti e delle loro eventuali criticità in atto. I temi delle acque, del suolo, dell'energia, dei rifiuti e di tutti gli ambiti ambientali interessati dall'analisi sono pertanto parte fondamentale del rapporto e ne costituiscono la base di partenza conoscitiva.

Delineato lo stato di ogni singola risorsa, tramite il quadro conoscitivo e l'analisi del contesto ambientale di riferimento, è stato possibile evidenziare le opportunità, le criticità e i meccanismi in atto a scala territoriale vasta.
In pratica, l'attività di valutazione si sviluppa in due passaggi:

1) Descrivere la strategia del Piano ed identificare le assunzioni su come potranno accadere i cambiamenti desiderati (strategia di piano);
2) Verificare se il sistema proposto risponde a criteri di sostenibilità ambientale (meccanismo di cambiamento eventualmente proposto).

Tutto ciò si traduce nell'incrocio e sovrapposizione dei meccanismi sui quali è costruito il PS e sui sistemi ambientali e nella conseguente valutazione logica delle azioni proposte.

Lo schema seguente mostra i passaggi fondamentali dell'azione di valutazione presenti nel rapporto ambientale:



Di conseguenza, la valutazione della struttura logica sotto il profilo ambientale si basa sugli assunti fatti propri dal pianificatore e sui dati territoriali reperibili in fase di analisi.

3.5. IL RAPPORTO AMBIENTALE

L’analisi ha considerato i seguenti aspetti ambientali:

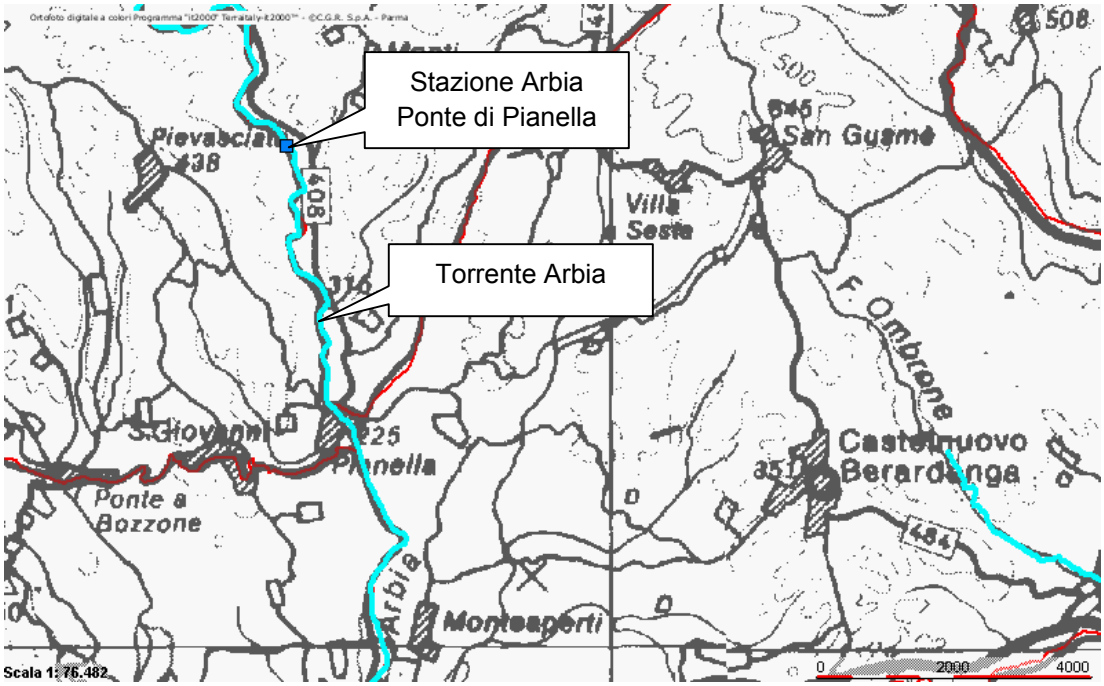
1) Sistema Acqua
2) Suolo
3) Energia
4) Rifiuti
5) Aria

3.5.1 SISTEMA ACQUA

L'analisi del sistema acque è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Acque superficiali
- Fabbisogni idrici per l'agricoltura
- Fabbisogni idrici per usi civili

Per le acque superficiali è stata considerata l'unica zona di prelievo per il comune di Castelnuovo Berardenga reperibile della fonte A.R.P.A.T. S.I.R.A., ovvero la stazione Arbia – Monte, Ponte di pianella sul Torrente Arbia.



Fonte: SIRA

Acque superficiali

Gli indici di qualità previsti dal D.Lgs. 152/99 e D.Lgs 258/00 sono[8]:

- *LIM*, Livello di Inquinamento da Macrodescrittori: valore che si ottiene sommando il 75° percentile per i parametri riportati in tabella 7 dell'All.1 al D.Lgs 152/99 e individuando la colonna in cui ricade il risultato ottenuto.

Esso fornisce una stima del grado di inquinamento dovuto a fattori chimici e microbiologici e serve ad ottenere assieme al valore dell'IBE l'Indice SECA per valutare e classificare la qualità dei corsi d'acqua.

IBE, Indice Biotico Esteso: Lo scopo dell'indice è quello di formulare diagnosi di qualità di ambienti di acque correnti sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori di inquinamento delle acque e dei sedimenti o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo bagnato.

[8] Descrizione liberamente tratta dal sito www.arpat.toscana.it.

- *SECA* Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua: L'indice SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) è una classificazione dei corsi d'acqua effettuata incrociando i dati risultanti dai macrodescrittori LIM del DLgs 152/99 con quelli dell'IBE.

Per tutti gli indicatori esistono dati utili per l'elaborazione dell'analisi, anche se le rilevazioni non sono regolari temporalmente.

Il livello e il valore dell'Inquinamento da Macrodescrittori[9] è descritto nella tabella seguente:

	ANNO	MESE	VALORE	CLASSE
INDICE DI STATO LIM	2002	-	400	**2**
	2003	-	-	**-**
	2004	-	340	**2**
	2005	-	-	**-**
	2006	-	-	**-**

Fonte: SIRA Regione Toscana

Si precisa che il calcolo della classe del LIM è effettuato tramite i valori riportati in tabella.

Parametro	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	>50
BOD5 (O2 mg/L)	<2,5	≤4	≤8	≤15	>15
COD (O2 mg/L)	<5	≤10	≤15	≤25	>25
NH4 (N mg/L)	<0,03	≤0,10	≤0,50	≤1,50	>1,50
NO3 (N mg/L)	<0,3	≤1,5	≤5,0	≤10,0	>10,0
Fosforo totale (P mg/L)	<0,07	≤0,15	≤0,30	≤0,60	>0,60
Escherichia coli (UFC/100 mL)	<100	≤1000	≤5000	≤20000	>20000
Punteggio	80	40	20	10	5
LIM classe	480–560	240–475	120–235	60–115	<60

[9] I parametri macrodesrittori come da DL 152/99 sono: Ossigeno disciolto (mg/L), pH BOD5 (O2 mg/L), Solidi sospesi (mg/L), COD (O2 mg/L), Temperatura (°C), Ortofosfato (P mg/L), Conducibilità (S/ cm (20°C), Fosforo Totale (P mg/L), Durezza (mg/L di CaCO3), Cloruri (Cl- mg/L), Azoto totale (N mg/L), Solfati (SO4 - mg/L), Azoto ammoniacale (N mg/L), Escherichia coli (UFC/100 mL), Azoto nitrico (N mg/L).

Le rilevazioni e il calcolo dell'indice IBE sono riportati a seguito..

	ANNO	MESE	VALORE	CLASSE
INDICE BIOTICO IBE	2005	Giugno	11,00	I
		Luglio	9,40	II
		Novembre	10,00	I
	2006	Gennaio	9,60	II
		Maggio	11,40	I
		Luglio	10,40	I
	2007	Maggio	10,40	I
		Novembre	11,40	I

Fonte: SIRA Regione Toscana

La classificazione dell'Indice Biotico Esteso è effettuata per legge tramite i valori della tabella seguente. L'ambiente del torrente Arbia risulta essere non inquinato.

CLASSI DI QUALITÀ	VALORE DI I.B.E.	GIUDIZIO DI QUALITÀ	COLORE RELATIVO ALLA CLASSE DI QUALITÀ
Classe I	10-11-12-...	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	Verde
Classe III	6-7	Ambiente molto inquinato o comunque alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	Arancione
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato	Rosso

L'indice SECA è pertanto calcolabile.

	ANNO	MESE	CLASSE	GIUDIZIO
INDICE DI STATO SECA	2002	-	2	buono
	2003	-	-	-
	2004	-	2	buono
	2005	-	2	buono
	2006	-	2	buono

Fonte: SIRA Regione Toscana

Lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua è determinato incrociando i valori di LIM e di IBE; come valore di SECA si considera il risultato peggiore tra i due. È rappresentato in 5 classi che vanno dalla classe 1 (qualità elevata) alla classe 5 (qualità pessima).

SECA	classe 1	classe 2	classe 3	classe 4	classe 5
IBE	≥ 10	8-9	6-7	4-5	1,2,3
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
giudizio	elevato	buono	sufficiente	scadente	pessimo
colore convenzionale	blu	verde	giallo	arancio	rosso

E’ da notare che nel Rapporto Ambientale della Provincia di Siena, versione 2008 ancora non ufficializzata, il dato al 2006 dell’indice SECA risulta essere pari a 3 anzichè 2 come riferito dal SIRA.
Il valore calcolato da ARPAT riferisce comunque un buono stato ecologico.

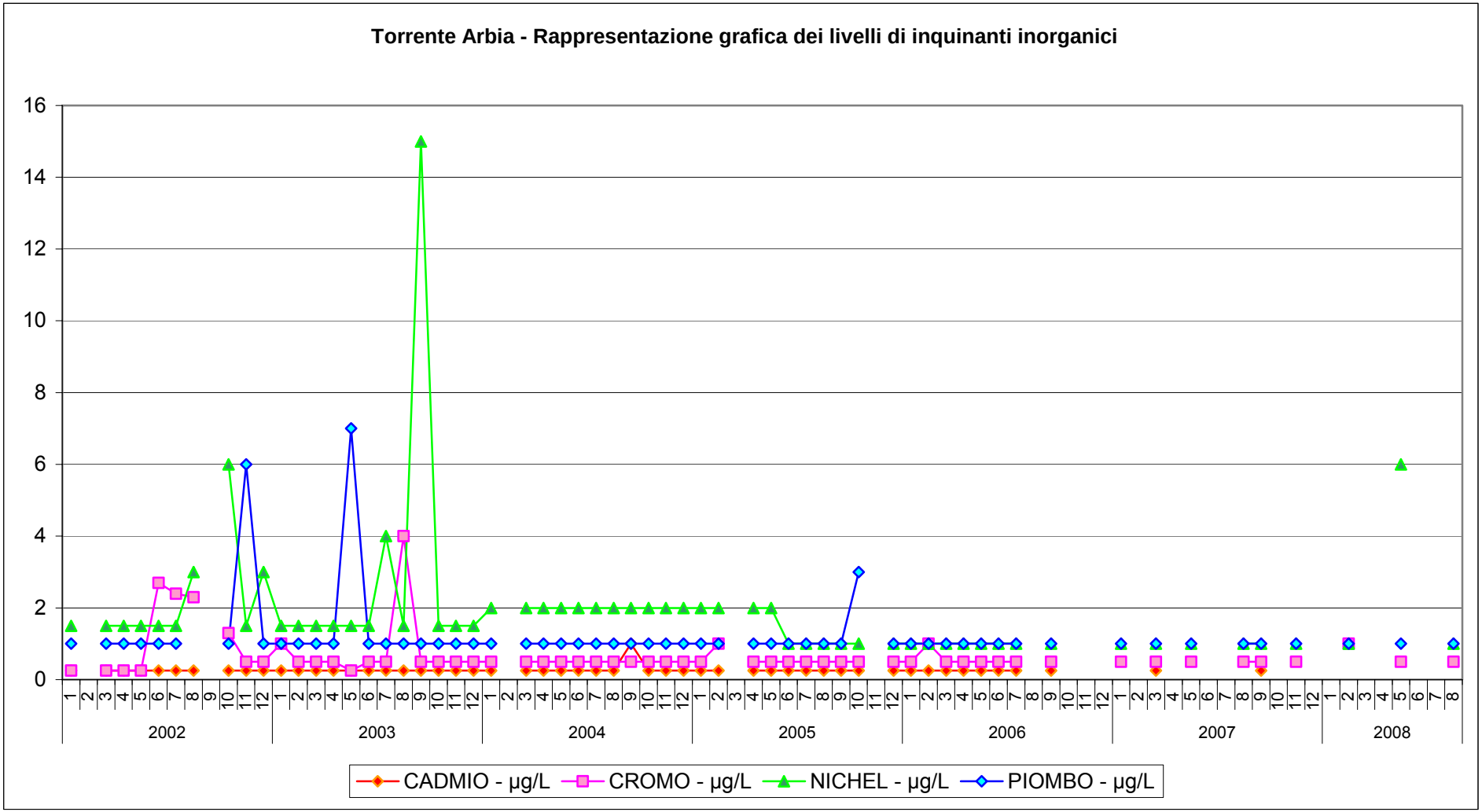
Le misurazioni dei componenti inquinanti effettuate da ARPAT nel Torrente Arbia tra il 2002 e il 2008 sono riportate nella tabella seguente.
Allo stato del 2008 non si rilevano superamenti dei valori soglia in nessun inquinante. L’analisi mostra, inoltre, come il valore limite imposto dalla normativa sia spesso lontano, per cui la qualità delle acque superficiali può essere ritenuta qualitativamente buona.

ANNO	MESE	CADMIO - µg/L	CROMO - µg/L	NICHEL - µg/L	PIOMBO - µg/L	RAME - µg/L	ZINCO - µg/L
2002	1	0,25	0,25	1,50	1,00	1,00	50,00
	2						
	3	0,25	0,25	1,50	1,00	1,00	50,00
	4	0,25	0,25	1,50	1,00	1,00	50,00
	5	0,25	0,25	1,50	1,00	1,00	50,00
	6	0,25	2,70	1,50	1,00	3,40	50,00
	7	0,25	2,40	1,50	1,00	2,00	50,00
	8	0,25	2,30	3,00			
	9						
	10	0,25	1,30	6,00	1,00	4,00	50,00
	11	0,25	0,50	1,50	6,00	2,60	50,00
	12	0,25	0,50	3,00	1,00	2,20	50,00
2003	1	0,25	1,00	1,50	1,00	1,00	50,00
	2	0,25	0,50	1,50	1,00	1,00	50,00
	3	0,25	0,50	1,50	1,00	2,00	50,00
	4	0,25	0,50	1,50	1,00	1,00	50,00
	5	0,25	0,25	1,50	7,00	1,00	50,00
	6	0,25	0,50	1,50	1,00	1,00	50,00
	7	0,25	0,50	4,00	1,00	7,00	50,00
	8	0,25	4,00	1,50	1,00	1,00	50,00
	9	0,25	0,50	15,00	1,00	2,00	50,00
	10	0,25	0,50	1,50	1,00	1,00	50,00
	11	0,25	0,50	1,50	1,00	1,00	50,00
	12	0,25	0,50	1,50	1,00	1,00	50,00
2004	1	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	2						
	3	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	4	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	1,00
	5	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	6	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	7	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	8	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	9	1,00	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	10	0,25	0,50	2,00	1,00	3,00	50,00
	11	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00

	12	0,25	0,50	2,00	1,00	3,00	50,00
2005	1	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	2	0,25	1,00	2,00	1,00	1,00	50,00
	3						
	4	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	5	0,25	0,50	2,00	1,00	1,00	50,00
	6	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	7	0,25	0,50	1,00	1,00	2,00	50,00
	8	0,25	0,50	1,00	1,00	3,00	50,00
	9	0,25	0,50	1,00	1,00	6,00	50,00
	10	0,25	0,50	1,00	3,00	5,00	50,00
	11						
	12	0,25	0,50	1,00	1,00	3,00	50,00
2006	1	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	2	0,25	1,00	1,00	1,00	9,00	50,00
	3	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	4	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	5	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	6	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	7	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	8						
	9	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	10						
	11						
	12						
2007	1		0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	2						
	3	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	100,00
	4						
	5		0,50	1,00	1,00	2,00	50,00
	6						
	7						
	8		0,50	1,00	1,00	4,00	50,00
	9	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	50,00
	10						
	11		0,50	1,00	1,00	4,00	50,00
	12						
2008	1						
	2		1,00	1,00	1,00	1,00	50,00
	3						
	4						
	5		0,50	6,00	1,00	3,00	50,00
	6						
	7						
	8		0,50	1,00	1,00	6,00	50,00

Fonte: SIRA Regione Toscana

Dall'analisi emerge una situazione generalmente buona. Negli ultimi sei anni nessun superamento di soglia è stato rilevato.



Fonte: SIRA Regione Toscana

Le misurazioni degli Idrocarburi alifatici clorurati effettuate da ARPAT nel Torrente Arbia tra il 2002 e il 2006 sono riportate nella tabella seguente.
Allo stato del 2006 non si rilevano superamenti dei valori soglia in nessun tipo di idrocarburo.

ANNO	MESE	TRICLOROETILENE - µg/L	CLOROFORMIO - µg/L	TETRACLOROETILENE - µg/L
2003	1	0,10	0,25	0,05
	2	0,10	0,25	0,05
	3	0,10	0,25	0,05
	4	0,10	0,25	0,05
	5			
	6	0,10	0,25	0,05
	7	0,10	0,25	0,05
	8	0,10	3,10	0,05
	9	0,10	0,25	0,05
	10	0,10	0,25	0,05
	11	0,10	0,25	0,05
	12	0,10	0,25	0,05
2004	1	0,10	0,25	0,05
	2			
	3	0,25	0,25	0,13
	4	0,25	0,25	0,13
	5	0,25	0,25	0,13
	6	0,25	0,25	0,13
	7	0,25	0,25	0,13
	8	0,25	0,25	0,13
	9	0,25	0,25	0,13
	10	0,25	0,25	0,13
	11	0,25	0,25	0,13
	12	0,25	0,25	0,13
2005	1	0,25	0,25	0,13
	2	0,25	0,25	0,13
	3			
	4			
	5	0,25	0,25	0,13
	6	0,25	0,25	0,13
	7	0,25	0,25	0,13
	8	0,25	0,25	0,13
	9	0,25	0,25	0,13
	10	0,25	0,25	0,13
	11			
	12	0,25	0,25	0,13
2006	1	0,25	0,25	0,13
	2	0,25	0,25	0,13
	3	0,25	0,25	0,13
	4	0,25	0,25	0,13
	5	0,25	0,25	0,13
	6	0,25	0,25	0,13
	7	0,25	0,25	0,13

	8			
	9	0,25	0,25	0,13
	10			
	11			
	12			

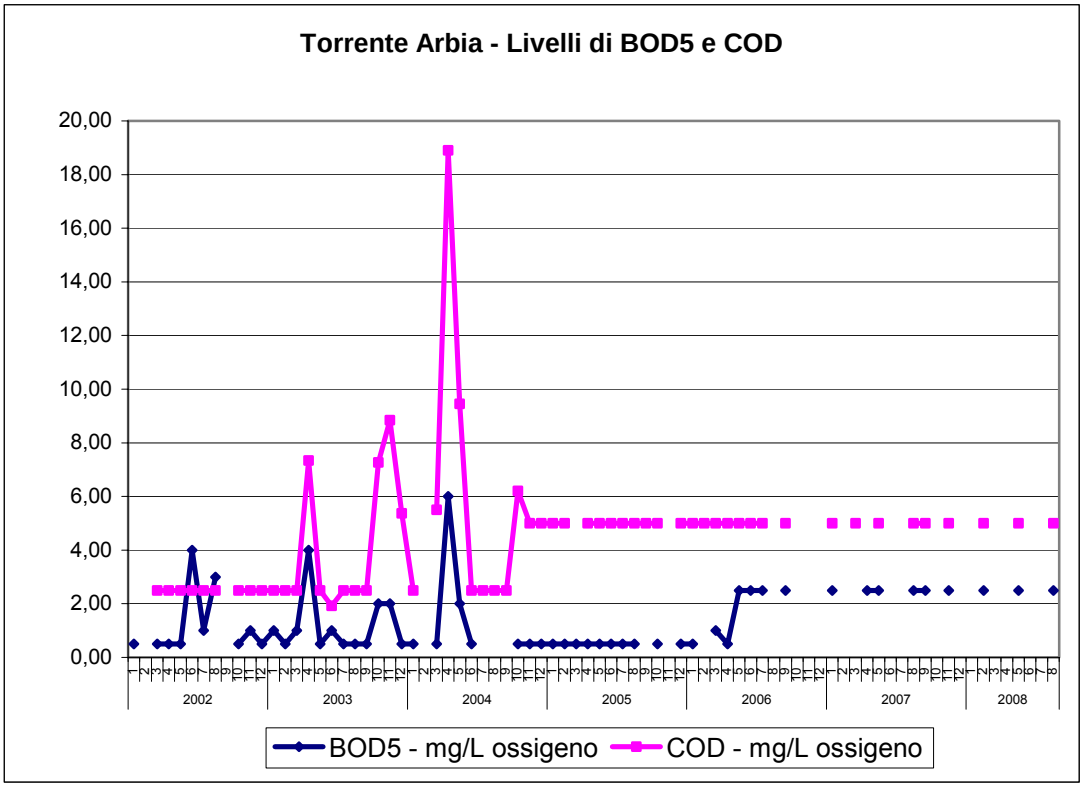
L'analisi mostra come il valore limite imposto dalla normativa sia spesso lontano, per cui la qualità chimica delle acque superficiali, al 2006, può essere ritenuta qualitativamente buona. Per gli ultimi due anni non risultano presenti ulteriori dati di rilevazione.

Le rilevazioni di BOD5 e COD presenti nelle acque superficiali sono espresse nella tabella seguente.

ANNO	MESE	BOD5 - mg/L ossigeno	COD - mg/L ossigeno
2002	1	0,50	
	2		
	3	0,50	2,50
	4	0,50	2,50
	5	0,50	2,50
	6	4,00	2,50
	7	1,00	2,50
	8	3,00	2,50
	9		
	10	0,50	2,50
	11	1,00	2,50
	12	0,50	2,50
2003	1	1,00	2,50
	2	0,50	2,50
	3	1,00	2,50
	4	4,00	7,34
	5	0,50	2,50
	6	1,00	1,92
	7	0,50	2,50
	8	0,50	2,50
	9	0,50	2,50
	10	2,00	7,27
	11	2,00	8,84
	12	0,50	5,37
2004	1	0,50	2,50
	2		
	3	0,50	5,50
	4	6,00	18,90
	5	2,00	9,45
	6	0,50	2,50
	7		2,50
	8		2,50
	9		2,50
	10	0,50	6,20

	11	0,50	5,00
	12	0,50	5,00
2005	1	0,50	5,00
	2	0,50	5,00
	3	0,50	
	4	0,50	5,00
	5	0,50	5,00
	6	0,50	5,00
	7	0,50	5,00
	8	0,50	5,00
	9		5,00
	10	0,50	5,00
	11		
	12	0,50	5,00
2006	1	0,50	5,00
	2		5,00
	3	1,00	5,00
	4	0,50	5,00
	5	2,50	5,00
	6	2,50	5,00
	7	2,50	5,00
	8		
	9	2,50	5,00
	10		
	11		
	12		
2007	1	2,50	5,00
	2		
	3		5,00
	4	2,50	
	5	2,50	5,00
	6		
	7		
	8	2,50	5,00
	9	2,50	5,00
	10		
	11	2,50	5,00
	12		
2008	1		
	2	2,50	5,00
	3		
	4		
	5	2,50	5,00
	6		
	7		
	8	2,50	5,00

Fonte: SIRA RegioneToscana



Fonte: SIRA RegioneToscana

La situazione relativa agli indici BOD5 e COD risulta essere costante, soprattutto negli ultimi tre anni dove i valori sono i medesimi.
Si ritiene corretto, inoltre, enunciare che un corso d'acqua in ottimo stato ambientale ha solitamente valori di BOD5 minori di 1 mg/l. Un corso poco inquinato mostra valori di BOD5 fra i 2 e gli 4 mg/l. L'acqua di scarico trattata efficacemente da un impianto di depurazione di acque reflue residenziali ha valori di BOD di circa 20 mg/l allo sbocco.
Il torrente Arbia, quindi, mostra un leggero stato di inquinamento organico presso il punto di prelievo.

Fabbisogni idrici per l'agricoltura

La superficie territoriale totale del Comune di Castelnuovo Berardenga è pari a 17702 ha; di essi 169,17 ha risultano essere di superficie irrigata e ben 366,30 ha presentano caratteristiche di irrigabilità a fini agricoli.
Da qui è facilmente intendibile la grande importanza che l'agricoltura assume nei confronti della risorsa acqua in termini di fabbisogno idrico sul territorio. Lo studio riportato all'interno del PTCP di Siena del 2008, ad opera dei Dott. Barazzuoli, Capacci e Migliorini dell'Università di Siena, stima il fabbisogno idrico in ben 943541 mc/anno per i terreni irrigabili e in 435783 mc/anno quello per i terreni irrigati. Per le due tipologie di utilizzo, si stima inoltre da letteratura un consumo pari a 2576 mc/ha/anno.
A seguito si riportano estratti dallo studio citato.

Superficie (Ha) / *Comune*	superficie irrigabile	frumento	granturco	patata	barbabietola	girasole	soia	ortive	foraggere	vite	agrumi	frutiferi	altre coltivazioni	superficie irrigata
Castellina in Chianti	98.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	10.50	0.00	0.09	10.92	21.71
Castelnuovo B.	366.30	0.00	36.64	0.00	0.00	25.00	0.00	0.11	0.00	38.87	0.00	3.40	65.15	169.17
Gaiole in Chianti	5.71	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	2.40	0.00	0.00	0.41	3.96
Radda In Chianti	65.60	0.00	0.00	0.00	0.00	11.00	0.00	0.00	0.00	33.44	0.00	0.50	0.00	44.94
Totale superfici per coltura (Ha)	536.02	0.00	37.41	0.00	0.00	36.00	0.00	0.69	0.00	85.21	0.00	3.99	76.48	239.78
(A.R.S.I.A.: elaborazioni dati V° Censimento Generale dell'Agricoltura, ISTAT 2000)														

Superfici irrigabili ed irrigate per coltura. Fonte: PTCP Siena 2008, scheda Circondario 3, elab. Dott. Barazzuoli, Capacci, Migliorini su dati ARSIA.

Fabbisogni irrigui (m^3) / *Comune*	frumento	granturco	patata	barbabietola	girasole	soia	ortive	foraggere	vite	agrumi	frutiferi	altre coltivazioni	fabbisogni irrigui (mc)
Castellina in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	580.00	0.00	18270.00	0.00	208.80	31668.00	**50726.80**
Castelnuovo B.	0.00	127507.20	0.00	0.00	43500.00	0.00	319.00	0.00	67633.80	0.00	7888.00	188935.00	**435783.00**
Gaiole in Chianti	0.00	2679.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1102.00	0.00	4176.00	0.00	0.00	1189.00	**9146.60**
Radda In Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	19140.00	0.00	0.00	0.00	58185.60	0.00	1160.00	0.00	**78485.60**
Totale fabbisogni Irrigui (Mc)	0.00	130186.80	0.00	0.00	62640.00	0.00	2001.00	0.00	148265.40	0.00	9256.80	221792.00	**574142.00**
(A.R.S.I.A.: elaborazioni dati V° Censimento Generale dell'Agricoltura, ISTAT 2000)													

Fabbisogni irrigui comunali per coltura. Fonte: PTCP Siena 2008, scheda Circondario 3, elab. Dott. Barazzuoli, Capacci, Migliorini su dati ARSIA.

Coltura	frumento			granturco			patata			ortive		
Fabbisogni		m3 / ha anno			m3 / ha anno			m3 / ha anno			m3 / ha anno	
		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.
Comune	Sup ha	0	3000	Sup ha	3564	5500	Sup ha	1333	3000	Sup ha	2844	6000
		m3 / anno			m3 / anno			m3 / anno			m3 / anno	
Castellina in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	580.00	1200.00
Castelnuovo B.	0.00	0.00	0.00	36.64	127507.20	201520.00	0.00	0.00	0.00	0.11	319.00	660.00
Gaiole in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.77	2679.60	4235.00	0.00	0.00	0.00	0.38	1102.00	2280.00
Radda in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Coltura	foraggere			vite			fruttiferi			girasole		
Fabbisogni		m3 / ha anno			m3 / ha anno			m3 / ha anno			m3 / ha anno	
		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.
Comune	Sup ha	2300	7000	Sup ha	1553	2000	Sup ha	2274	4000	Sup ha	1542	2467
		m3 / anno			m3 / anno			m3 / anno			m3 / anno	
Castellina in Chianti	0.00	0.00	0.00	10.50	18270.00	21000.00	0.09	208.80	360.00	0.00	0.00	0.00
Castelnuovo B.	0.00	0.00	0.00	38.87	67633.80	77740.00	3.40	7888.00	13600.00	25.00	43500.00	61680.00
Gaiole in Chianti	0.00	0.00	0.00	2.40	4176.00	4800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Radda in Chianti	0.00	0.00	0.00	33.44	58185.60	66880.00	0.50	1160.00	2000.00	11.00	19140.00	27139.20

Coltura	barbabietola			agrumi			soia			altre coltivazioni		
Fabbisogni		m3 / ha anno			m3 / ha anno			m3 / ha anno			m3 / ha anno	
		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.		Medi ARSIA	Max Letter.
Comune	Sup ha	1460	4200	Sup ha		6000	Sup ha			Sup ha	2831	4547
		m3 / anno			m3 / anno			m3 / anno			m3 / anno	
Castellina in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.92	31668.00	49653.24
Castelnuovo B.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.15	188935.00	296237.05
Gaiole in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	1189.00	1864.27
Radda in Chianti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Superfici comunali irrigate ed irrigabili per coltura (fonte ARSIA Toscana) e stima dei fabbisogni irrigui comunali per coltura medi (dati ARSIA) e max (dati letteratura). Fonte: PTCP Siena 2008, scheda Circondario 3, elab. Dott. Barazzuoli, Capacci, Migliorini su dati ARSIA

Comune	Sup irrigabile ha	Sup irrigata ha	fabbisogno idrico sup irrigabile		fabbisogno idrico sup irrigata	
			mc/annuo	mc/ha	mc/annuo	mc/ha
Castellina in Chianti	98.41	21.71	229941.24	2336.56	50726.80	2336.56
Castelnuovo B.	366.30	169.17	943591.14	2576.01	435783.00	2576.01
Gaiole in Chianti	5.71	3.96	13188.66	2309.75	9146.60	2309.75
Radda in Chianti	65.6	44.94	114567.32	1746.45	78485.60	1746.45

Circondario Chianti Senese: Superfici comunali irrigate e irrigabili (fonte ARSIA Toscana) e stima dei fabbisogni irrigui comunali irrigati e irrigabili (fonte ARSIA). Fonte: PTCP Siena 2008, scheda Circondario 3, elab. Dott. Barazzuoli, Capacci, Migliorini su dati ARSIA

Fabbisogni idrici per usi civili

Come riportato nell'elaborato Si08 "Valutazione per gli effetti delle trasformazioni" e nel progetto provinciale SpinEco, vengono riportati i dati quantitativi relativi all'anno 1999 del Circondario in studio, in particolare i consumi totali, i consumi medi pro capite e i valori delle perdite. Queste ultime sono state attribuite a livello comunale riproporzionando il dato provinciale pari al 24%. E' stata inoltre calcolata la percentuale di consumo rappresentata dal Circondario del Chianti Senese rispetto al totale provinciale.

È importante sottolineare che i dati relativi ai consumi sono stati forniti direttamente dall'Ente Gestore e sono riferiti esclusivamente al comparto civile perché per quel che riguarda i comparti produttivo, irriguo e zootecnico non si dispone di nessuna stima attendibile.

	Consumi totali (m^3)	Consumi medi pro capite (litri/abitante/giorno)	Perdite (m^3)	Percentuale sul consumo totale del Circondario
Castellina in Chianti	216.228	226	51.895	21,1%
Castelnuovo Berardenga	517.886	192	124.293	50,5%
Gaiole in Chianti	159.372	182	38.249	15,5%
Radda in Chianti	131.709	216	31.610	12,8%
				% sul consumo provinciale
Circondario Chianti Senese	1.025.195	200	246.047	5,0%
Provincia	20.585.367	223	4.940.488	

Consumi idrici annuali, consumi pro capite, perdite e percentuali sul consumo provinciale e del Circondario (anno 1999).Fonte: SpinEco – Volume 3 Circondario del chianti Senese, 2006.

Nel 1999 l'acqua distribuita è stata 1025195 mc (pari al 5,0% provinciale) mentre le perdite sono state di 246047 mc, per un consumo pro capite di 200 l/ab/giorno. Il Comune di Castelnuovo Berardenga manifesta il consumo maggiore di risorse idriche di tutto il Circondario (50,5%); seguono il Comune di Castellina in Chianti con un consumo di risorse idriche superiore al 20% del totale ed un consumo medio pro capite (226 l/ab/giorno) al di sopra del valore medio provinciale ed il Comune di Gaiole in Chianti che contribuisce con un 15,5%.

A Castelnuovo Berardenga si nota, inoltre, una notevole perdita acquedottistica (124293 mc), la più alta del circondario.

IMPIANTI, FAMIGLIE ALLACCIATE E CONSUMI DOMESTICI FATTURATI DALLA RETE ACQUEDOTTISTICA NEL 2007[3]

	Numero impianti di depurazione attivi	Numero cittadini allacciati a impianti di depurazione	Metri Cubi di acqua fatturata	Consumi idropotabile procapite (metri cubi/anno)
Abbadia San Salvatore	0	0	361.371	53,9
Asciano	3	5.334	440.365	61,3
Buonconvento	3	2.773	183.779	57,1
Casole d'Elsa	4	1.268	216.139	59,7
Castellina in Chianti	4	1.886	236.161	82,8
Castelnuovo Berardenga	9	4.307	495.800	57,9
Castiglione d'Orcia	1	200	174.716	69,3
Cetona	2	1.790	156.415	52,8
Chianciano Terme	2	6.832	891.525	121
Chiusdino	0	0	105.047	52,1
Chiusi	1	6.788	579.935	65,2
Colle di Val d'Elsa	11	16.034	1.076.705	51,3
Gaiole in Chianti**	16	1.811	***163.974***	62,3
Montalcino	6	1.239	322.509	62,1
Montepulciano	3	8.418	834.068	58
Monteriggioni	4	6.085	595.026	69,1
Monteroni d'Arbia	3	4.613	449.882	56,9
Monticiano	7	564	83.476	53,2
Murlo	9	1.650	125.536	54,5
Piancastagnaio	11	2.420	245.599	59,3
Pienza	3	1.550	165.216	76,1
Poggibonsi	3	27.600	1.584.281	54,7
Radda in Chianti**	7	1.191	***108.900***	62,3
Radicofani	0	0	97.821	82
Radicondoli	0	1.006	59.805	58,7
Rapolano Terme	2	4.357	292.476	57
San Casciano dei Bagni	5	1.377	135.396	79,1
San Gimignano	1	5.000	769.074	99,4
San Giovanni d'Asso	1	307	60.569	65,8
San Quirico d'Orcia	0	2.318	203.914	75,7
Sarteano	4	3.916	277.552	58,2
Siena	4	50.103	5.616.684	104,2
Sinalunga	2	9.812	623.724	49,4
Sovicille	9	6.874	818.854	87,8
Torrita di Siena	1	5.054	357.651	48,7
Trequanda	4	1.131	114.284	81,4
Provincia	**145**	**195.608**	**19.024.229**	**71,4**
SEL				
Valdelsa	19	50.908	3.706.004	59,5
Chianti	36	9.195	1.004.835	63,6
Valdorcia-Amiata	21	7.727	1.571.146	63,8
Crete-Valdarbia	12	17.384	1.427.071	58,6
Valdichiana	24	45.118	3.970.550	64,6
Valdimerse	25	9.088	1.132.913	74,5
Area Urbana	8	56.188	6.211.710	99,4
Provincia	**145**	**195.608**	**19.024.229**	**71,4**

Gli ultimi dati a nostra disposizione mostrano una situazione migliore rispetto ai dati del 1999. Basti pensare che, nel 1999, il consumo pro-capite risultava essere di (192 l/ab/giorno x 365 giorni) uguale a 70,08 mc/anno/ab., mentre al 2007 il consumo risulta essere notevolmente migliorato con 57,9 mc/anno/ab.
Stesso dicasi per i consumi in termini di mc, ridotti in un periodo di otto anni di circa 22000 mc, pari al 4,2 % sul totale.

RICOSTRUZIONE DELLE PERDITE DALLA RETE ACQUEDOTTISTICA IN PROVINCIA DI SIENA COME DIFFERENZA TRA EROGATO E FATTURATO – IN METRI CUBI

SEL	Metri Cubi di acqua erogata	Metri Cubi di acqua fatturata	Perdite
Valdelsa	5.393.902	3.706.004	1.687.898
Chianti	1.477.699	1.004.835	472.864
Valdorcia-Amiata	2.417.148	1.571.146	846.002
Crete-Valdarbia	2.195.494	1.427.071	768.423
Valdichiana	6.102.963	3.970.550	2.132.413
Valdimerse	1.690.915	1.132.913	558.002
Area Urbana	9.134.868	6.211.710	2.923.158
Provincia	**28.412.988**	**19.024.229**	**9.388.759**

Nel 1999 le perdite acquedottistiche del circondario sono state stimate in 246047 mc; la tabella precedente, con dati del 2007, mostra come le perdite siano pari a 472864 mc.
Pertanto, si può affermare che le perdite acquedottistiche, nel circondario del Chianti Senese, siano quasi raddoppiate negli ultimi otto anni.
Non è possibile conferire un giudizio per il comune di Castelnuovo B.ga, ma è possibile citare che al 1999 è stata rilevata una perdita pari a 124293 mc annui di acqua dalla rete.
Tale dato risulta aggravato dal fatto che, solo a Castelnuovo, si stima al 1999 una percentuale di consumo pari al 50,5% sul totale del circondario.

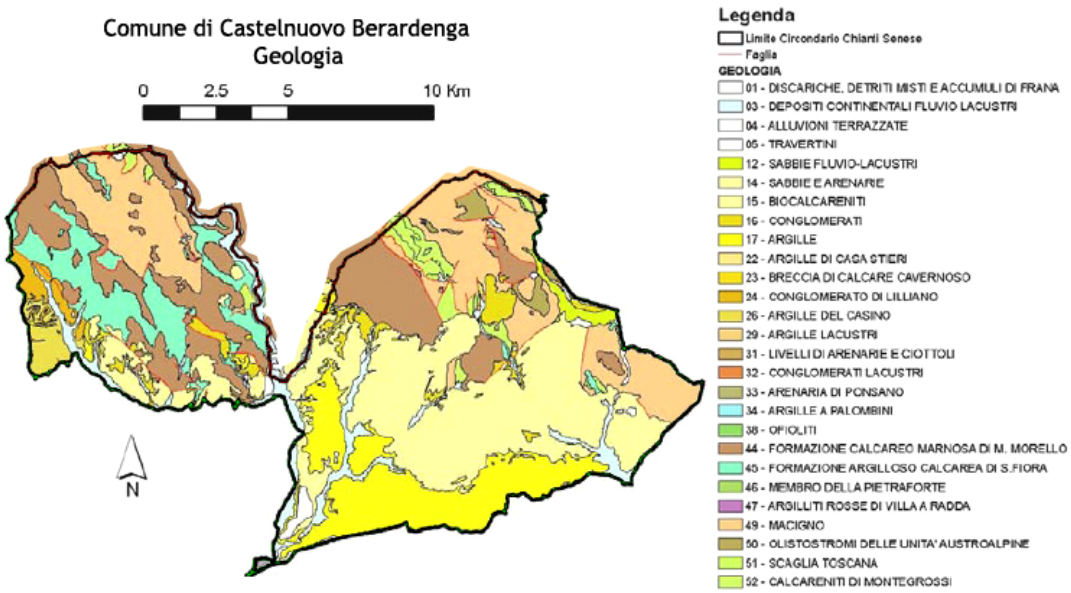
3.5.2 SUOLO

L'analisi del sistema suolo è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Geologia
- Bonifiche in atto
- Rischio sismico
- Erosione del suolo
- Attività estrattive
- Incendi
- Manutenzioni boschive

Geologia

Si riporta carta geologica inerente la situazione geologica del Comune di Castelnuovo Berardenga.



Bonifiche in atto

Situazione al 2007 (Fonte: SIRA Regione Toscana)

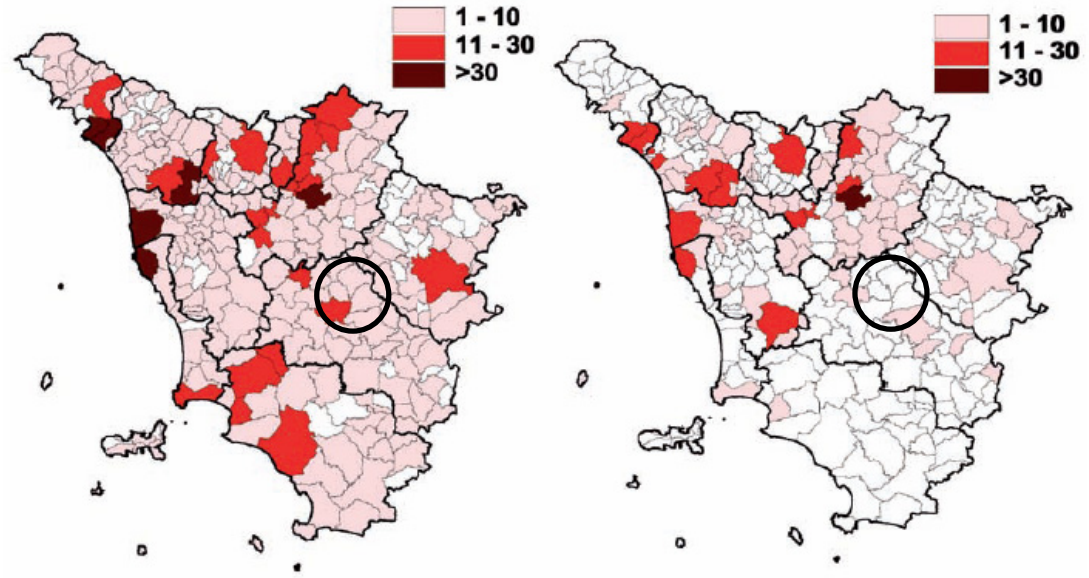
Nel territorio del Comune di Castelnuovo Berardenga sono attualmente presenti 5 attività legate ad attività di bonifica del suolo. Le attività sono riportate a seguito unitamente allo stato della procedura:

Codice Sito	Denominazione	Indirizzo	Stato Sito
SI1700-052	Azienda Agricola allevamenti della Berardenga	SAN PIERO IN BARCA	messa in sicurezza di emergenza
SI1700-060	Distributore IP di Antonio Casini	PIAZZA MARCONI	piano di caratterizzazione presentato
SI1700-008	Incendio	STRADA	messa in sicurezza

	capannone - Podere Cuculle	PRIVATA 111 SUD - PODERE CUCULLE	di emergenza
SI-ns-03	Piazzola Di Sosta Km 8*600	RACCORDO SIENA BETTOLLE	fase di bonifica
SI1700-045	Scuderia Sig. Bruschelli Luigi	STRADA VICINALE MOLINI CANONICA	messa in sicurezza di emergenza

Di essi nessun sito risulta soggetto a monitoraggio o a certificazione di attività di bonifica.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA PER COMUNE DEL NUMERO DEI SITI PER CUI LA BONIFICA È IN CORSO (CARTINA A SINISTRA) E DEI SITI IN MONITORAGGIO E CERTIFICATI (DESTRA) 2007 – FONTE REGIONE TOSCANA



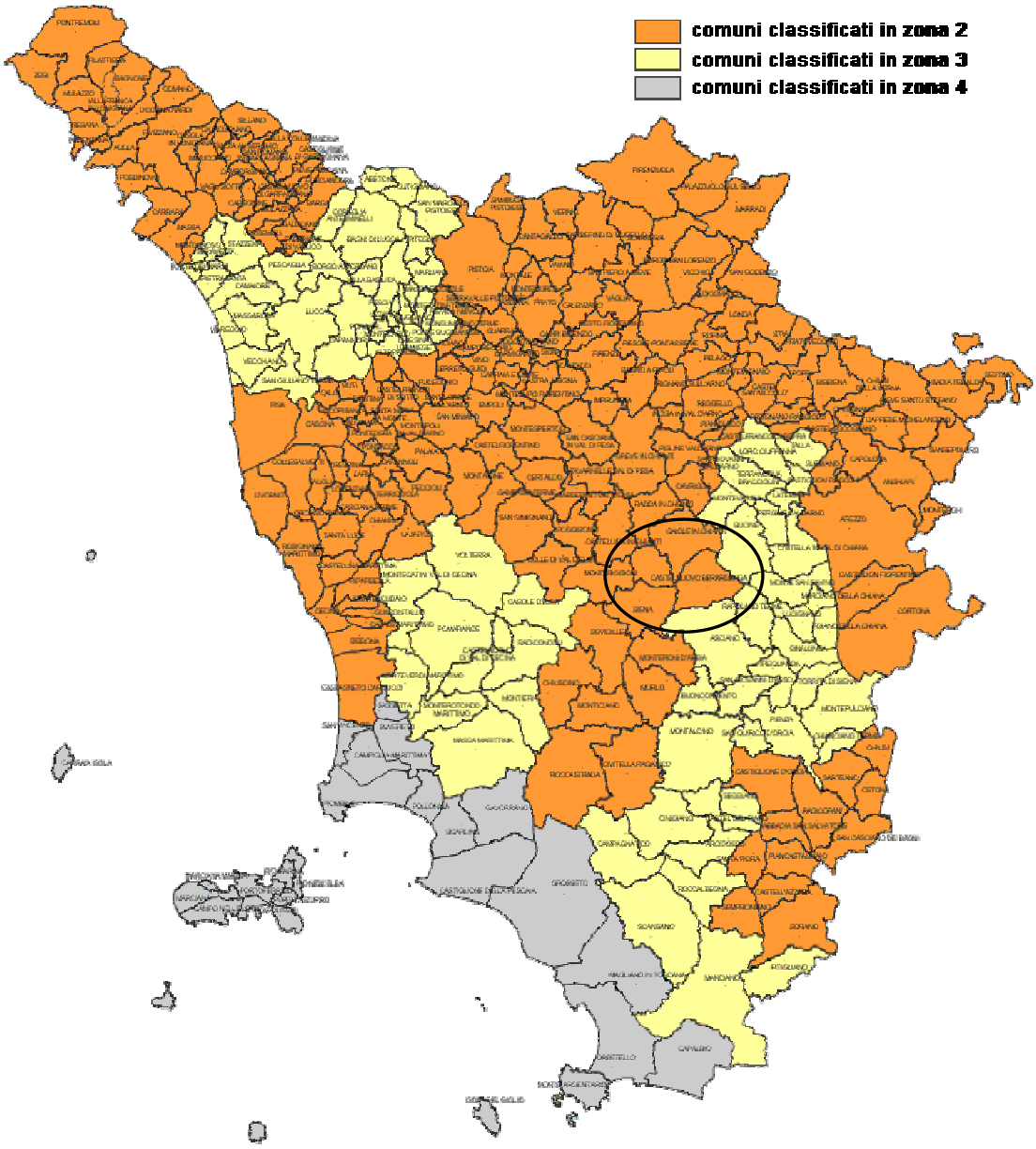
Nel Circondario del chianti Senese non è localizzato nessun sito ritenuto di interesse nazionale secondo la Legge n° 246 del 1998 e nessun sito a rischio di incidente rilevante.

Rischio sismico

Il comune di Castelnuovo Berardenga risulta essere classificato dalla legge nazionale come Comune in classe 2.

Ognuna classe di zona sismica è contrassegnata da un diverso valore del parametro Ag (accelerazione orizzontale massima su suolo), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Nel comune di Castelnuovo Berardenga, ai fini della costruzione di nuovi edifici, si dovrà tenere conto di una Ag = 0,25g.



Mappa della nuova riclassificazione della Toscana, ai sensi dell'Ordinanza del presidente del Consiglio dei MInistri n. 3274 del 20 marzo 2003. Fonte: Regione Toscana

Per gli edifici esistenti, inoltre, si riporta un estratto dal "Testo integrato dell'Allegato 2 – Edifici – all'Ordinanza 3274 come modificato dall'OPCM 3431 del 3/5/05" :

"È fatto obbligo eseguire valutazioni di sicurezza sismica e, qualora ne sia verificata la necessità, di effettuare interventi di adeguamento, in accordo con le presenti norme, a chiunque intenda:

a) sopraelevare o ampliare l'edificio (s'intende per ampliamento la sopraelevazione di parti dell'edificio di altezza inferiore a quella massima dell'edificio stesso);
b) apportare variazioni di destinazione che comportino, nelle strutture interessate dall'intervento, incrementi dei carichi originari (permanenti e

accidentali combinati con i coefficienti ψ2i di tabella 3.4) al singolo piano superiori al 20%;
c) effettuare interventi strutturali volti a trasformare l'edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente;
d) effettuare interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche, rinnovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implichino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso.

Una variazione dell'altezza dell'edificio, resa necessaria per l'abitabilità degli ambienti, a norma dei regolamenti edilizi, sempre che resti immutato il numero di piani, non deve essere considerata sopraelevazione o ampliamento; in tal caso non è obbligatorio l'intervento di adeguamento sismico, sempre che non ricorra nessuna delle altre tre condizioni elencate ai punti b), c) e d) precedenti. In particolare occorrerà documentare che gli interventi conseguenti alla variazione di altezza non abbiano portato ad un incremento dei carichi superiore al 20% e siano comunque in grado di far conseguire all'edificio un maggior grado di sicurezza rispetto alle azioni sismiche. Le sopraelevazioni nonché gli interventi che comportano un aumento del numero di piani sono ammissibili solamente ove siano compatibili con gli strumenti urbanistici.
Qualora si intenda effettuare interventi di tipo strutturale su singoli elementi di fabbrica, se non sussistono le condizioni che impongono l'adeguamento sismico, è consentito procedere senza dar luogo alle analisi e verifiche di cui al presente capitolo, a condizione che si dimostri che l'insieme delle opere previste è comunque tale da far conseguire all'edificio un maggior grado di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche. Tali interventi sono definiti di miglioramento sismico.
Le Regioni possono, tenuto conto della specificità delle tipologie costruttive del proprio territorio, consentire, per gli interventi di adeguamento, un miglioramento controllato della vulnerabilità, riducendo i livelli di protezione sismica fino al 65% del livello previsto per le nuove costruzioni e quindi l'entità delle azioni sismiche da considerare per i diversi stati limite, nonché il numero degli stati limite da considerare.
Per i beni culturali tutelati è in ogni caso possibile limitarsi ad interventi di miglioramento, secondo quanto disposto al comma 4), art. 29 del decreto legislativo n. 42/2004, "Codice dei beni Culturali e del Paesaggio", è peraltro comunque richiesto di calcolare i livelli di accelerazione del suolo corrispondenti al raggiungimento di ciascuno stato limite previsto."

Erosione del suolo *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*
Le classi di erosione sono localizzate dalla "Carta dell'erosione del suolo in atto" che, oltre a descrivere altri fenomeni come l'inondabilità, mostra il grado di erosione del suolo che interessa l'uso agricolo-forestale del territorio, la produzione ed il trasporto solido nei corsi d'acqua, pur trattando anche l'erosione dovuta ai processi di massa.
Come si rileva, il territorio della Provincia di Siena è scarsamente interessato dal fenomeno di erosione; solo per una porzione di territorio, che investe il centro-sud della Provincia, si rileva un'attività più significativa che rientra nella classe di erosione "media". Il Circondario Chianti Senese è interessato da un'attività di erosione che rientra nella categoria "scarsa" e che è tipica di tutti e 4 i comuni che compongono questo Circondario.

Comune	Classe di erosione
Castellina in Chianti	scarsa
Castelnuovo Berardenga	scarsa
Gaiole in Chianti	scarsa
Radda in Chianti	scarsa

Attività estrattive *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*
L'attività di estrazioni di materiali industriali, argille e leganti più significativa si rileva nel Circondario delle Crete Senesi – Val d'Arbia.
Gli inerti per costruzione sono invece prevalentemente estratti nelle zone della Val di Chiana e nel Chianti Senese, mentre gli ornamentali derivano quasi esclusivamente dal Circondario della Val di Merse.
Per quanto concerne il Circondario del Chianti Senese, il PRAE considera attive 5 cave localizzate 2 nel Comune di Castelnuovo Berardenga e le altre 3 rispettivamente nei Comuni di Castellina in Chianti, Radda in Chianti e Gaiole in Chianti. Le principali categorie di materiale estratto sono:
- gli inerti per l'industria delle costruzioni, la cui estrazione corrisponde al 17,6% del totale provinciale di questa categoria. Il Comune maggiormente interessato a questo tipo di estrazione è quello di Castelnuovo Berardenga.
- i materiali industriali, argille e leganti, la cui estrazione corrisponde al 5,8% del totale provinciale di questa categoria. I Comuni interessati sono quelli di Gaiole e di Radda in Chianti.

Incendi *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*
Nell'anno 2004 la superficie della Provincia di Siena interessata dagli incendi è stata di circa 12,65 ha con un numero di 14 incendi. Un rapido confronto sia con la serie storica degli ultimi 10 anni che con i valori delle altre province toscane e italiane, mostra come la Provincia di Siena rientri fra quelle a bassa frequenza di incendi.
Nel Circondario del Chianti Senese si sono verificati, negli ultimi 10 anni, 31 incendi, pari al 12% degli eventi provinciali; l'area interessata è di 51,5 ha di cui il 75% è superficie boscata. Il Comune di Radda in Chianti è quello dove si sono verificati, negli ultimi 10 anni, il maggior numero di eventi, pari al 38% del valore del Circondario, anche se la superficie interessata risulta essere molto limitata. Invece, in termini di superficie, il Comune più interessato è

Gaiole in Chianti considerato che l'area investita è pari al 62% del valore del Circondario.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTALE
Castellina in Chianti	1	1							1		3
Castelnuovo B.ga		1		1	2				3		7
Gaiole in Chianti				1	2	3		1	2		9
Radda in Chianti	1	2	1			3	1	3	1		12
Circondario	**2**	**4**	**1**	**2**	**4**	**6**	**1**	**4**	**7**		**31**
Provincia di Siena	**24**	**25**	**14**	**25**	**26**	**24**	**33**	**16**	**54**	**14**	**255**

Incendi boschivi di interesse rurale nel Circondario del Chianti Senese: serie storica 1995-2004. Fonte: Corpo Forestale dello Stato

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTALE
Castellina in Chia.											
boscata	0,30								0,001		0,301
non boscata		0,50							0,004		0,504
totale	0,30	0,50							0,005		0,805
Castelnuovo B.ga											
boscata		0,50		2,00	0,32				6,164		8,984
non boscata				2,00	3,00				2,017		7,017
totale		0,50		4,00	3,32				8,181		16,001
Gaiole in Chianti											
boscata				0,01	1,50	1,10		4,00	21,04		27,65
non boscata					1				3,00		4,00
totale				0,01	2,50	1,10		4,00	24,04		31,65
Radda in Chianti											
boscata		0,90	0,20			0,17	0,04	0,506	0,20		2,016
non boscata	1,00										1,00
totale	1,00	0,90	0,20			0,17	0,04	0,506	0,20		3,016
Totale Circondario											
boscata	**0,30**	**1,40**	**0,20**	**2,01**	**1,82**	**1,27**	**0,04**	**4,51**	**27,405**		**38,951**
non boscata	**1,00**	**0,50**		**2,00**	**4,00**				**5,021**		**12,521**
totale	**1,30**	**1,90**	**0,20**	**4,01**	**5,82**	**1,27**	**0,04**	**4,51**	**32,426**		**51,472**

Superficie (ha) interessata agli incendi boschivi di interesse rurale nel Circondario del Chianti Senese: serie storica 1995-2004. Fonte: Corpo Forestale dello Stato

Manutenzioni boschive *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*

Fra gli interventi effettuati ai fini della conservazione e gestione dei boschi si attua la procedura detta delle "tagliate", che sono le superfici forestali nelle quali si esegue un'utilizzazione parziale o totale del soprassuolo. Si riporta, per stagione silvana, la serie storica delle tagliate, della quantità di massa legnosa prodotta e della superficie interessata ai tagli, per il Circondario di riferimento, con il dettaglio comunale.

Ciò che emerge è che le tagliate vengono praticate con il massimo rispetto per l'ambiente considerando che ogni anno viene prelevata meno della metà della produzione boschiva annuale stimata intorno a 30 q/ha/anno.

Numero di tagli	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	TOTALE
Castellina in Chianti	17	14	5	10	6	4	56
Castelnuovo B.ga* Gaiole in Chianti*	1	40	54	24	37	35	191
Radda in Chianti	10	20	14	7	7	8	66
Circondario	**28**	**74**	**73**	**41**	**50**	**47**	**313**
Provincia di Siena	**614**	**647**	**766**	**888**	**915**	**865**	**4695**

Superficie (ha)	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	TOTALE
Castellina in Chianti	80,0	99,0	36,0	42,0	26,0	27,0	310,0
Castelnuovo B.ga* Gaiole in Chianti*	249,0	78,0	285,0	92,0	109,0	100,0	913,0
Radda in Chianti	86,0	109,0	93,0	45,0	35,0	67,0	435,0
Circondario	**415,0**	**286,0**	**414,0**	**179,0**	**170,0**	**194,0**	**1.658,0**
Provincia di Siena	**1.800,9**	**2.333,7**	**2.309,1**	**1.639,7**	**1.995,9**	**2.368,6**	**12.447,9**

Massa legnosa (q)	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	TOTALE
Castellina in Chianti	44.000	59.900	18.800	33.100	20.000	23.500	199.300
Castelnuovo B.ga*							0
Gaiole in Chianti*	174.300	60.300	206.750	72.100	86.600	68.200	668.250
Radda in Chianti	58.000	69.700	85.800	31.600	31.200	66.200	342.500
Circondario	**276.300**	**189.900**	**311.350**	**136.800**	**137.800**	**157.900**	**1.210.050**
Provincia di Siena	**1.436.965**	**2.259.697**	**1.970.670**	**1.428.971**	**1.795.743**	**2.072.059**	**10.964.105**

La produzione forestale nel Circondario della Chianti Senese: serie storica stagioni silvane 1995/96-2000/01. a) numero di tagli, b) superficie (ha), c) massa legnosa (q). Fonte: Corpo Forestale dello Stato. Il dato relativo ai comuni di Castelnuovo Berardenga e Gaiole in Chianti è fornito in modo aggregato.

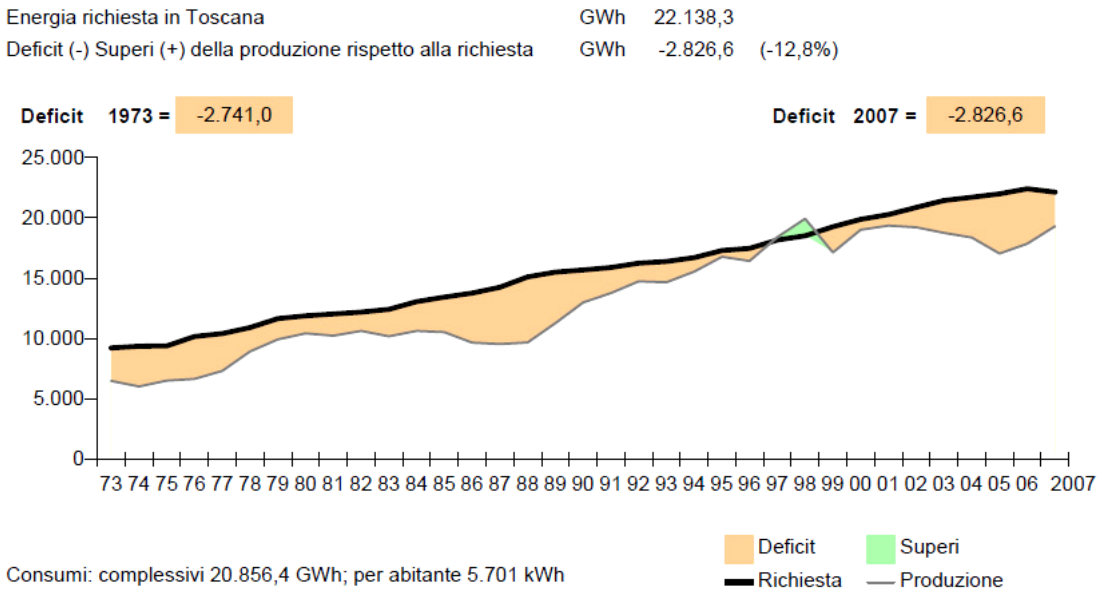
3.5.3 ENERGIA

L'analisi del sistema energia è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Consumi energetici regionali
- Consumi energetici provinciali
- Consumi energetici comunali

Consumi energetici regionali *(Fonte: TERNA)*

I consumi energetici in Toscana si mostrano costantemente in aumento. Dai dati TERNA si evince che negli ultimi dieci anni l'aumento dei consumi è stato pari a circa 3000 GWh. Il deficit produttivo per la regione Toscana al 2007 si attesta al -12,8%.



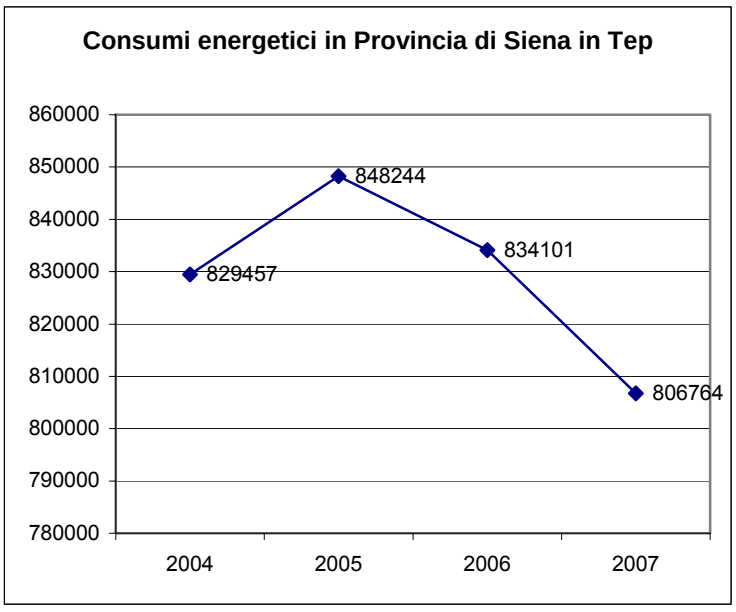
La seguente tabella mostra i dati TERNA per provincia toscana e categoria di utilizzo (dati in GWh). La provincia di Siena mostra la sua vocazione per le funzioni agricolturali e industriali attraverso il suo consumo elettrico a fronte dei 312,2 GWh di utilizzo domestico. Molto importante risulta il fabbisogno del settore agricolo, il maggiore fra le province della Toscana, con 58,5 GWh. Il settore terziario nella provincia di Livorno risulta essere nella media regionale.

	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
Arezzo	35,3	634,9	453,5	369,9	1.493,6
Firenze	42,9	1.565,8	1.765,6	1.140,3	4.514,7
Grosseto	56,0	265,7	337,6	292,8	952,2
Livorno	15,9	2.279,7	572,5	403,7	3.271,7
Lucca	16,8	2.204,6	566,8	475,9	3.264,1
Massa Carrara	2,0	484,0	242,0	219,8	947,9
Pisa	16,8	913,4	697,4	466,5	2.094,0
Pistoia	22,8	522,3	375,9	338,8	1.259,8
Prato	2,6	705,8	359,2	274,6	1.342,2
Siena	58,5	483,9	457,8	312,2	1.312,4
Totale	**269,6**	**10.060,1**	**5.828,2**	**4.294,6**	**20.452,5**

Consumi energetici provinciali *(Fonte: TERNA)*

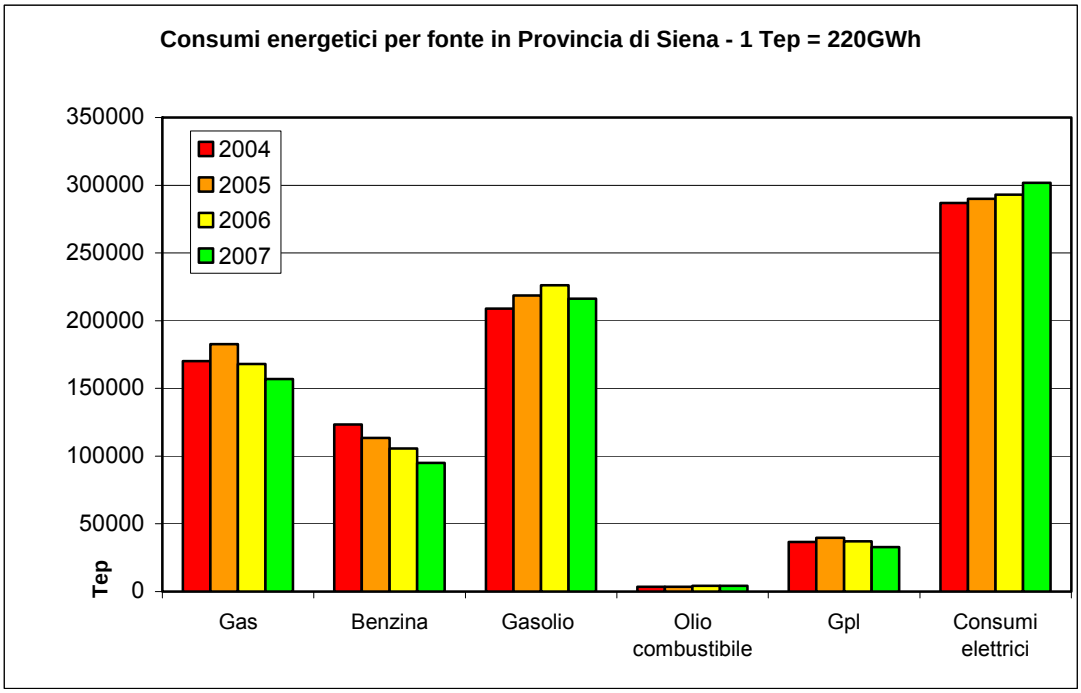
La provincia di Siena, sotto il profilo dei consumi energetici generali, risulta essere nella media provinciale. Si nota comunque un trend positivo nella riduzione dei consumi tra il 2004 e il 2007, probabilmente dovuto alla contrazione dei sistemi economici mondiali.

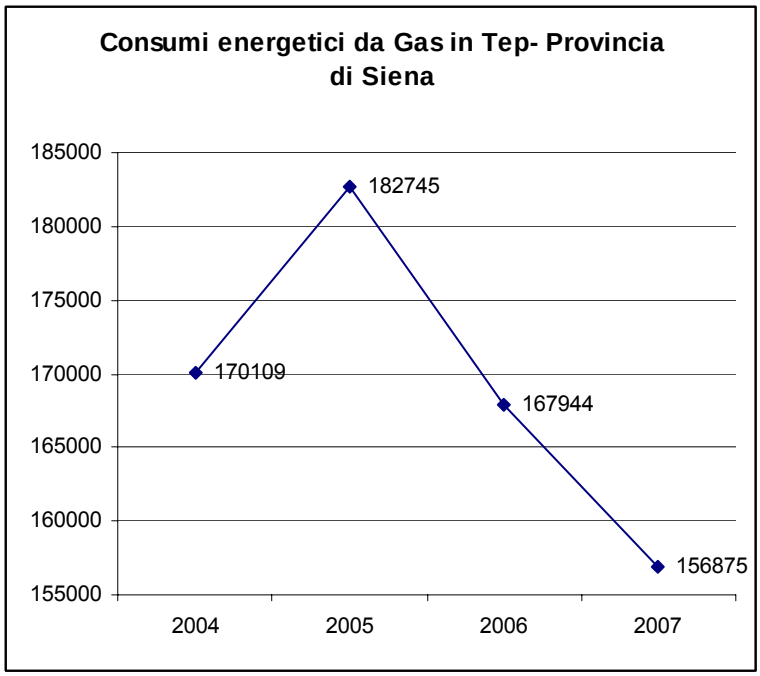
Dati in Tep	2004	2005	2006	2007
SIENA	829457	848244	834101	806764
TOSCANA	13706796	13768071	13705182	13823356
ITALIA	212804176	214796839	214392120	211158869

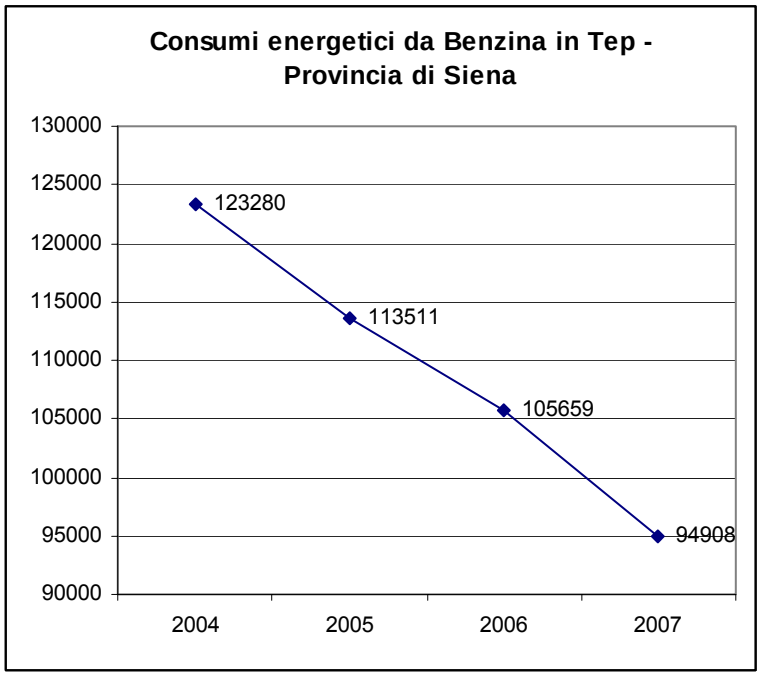


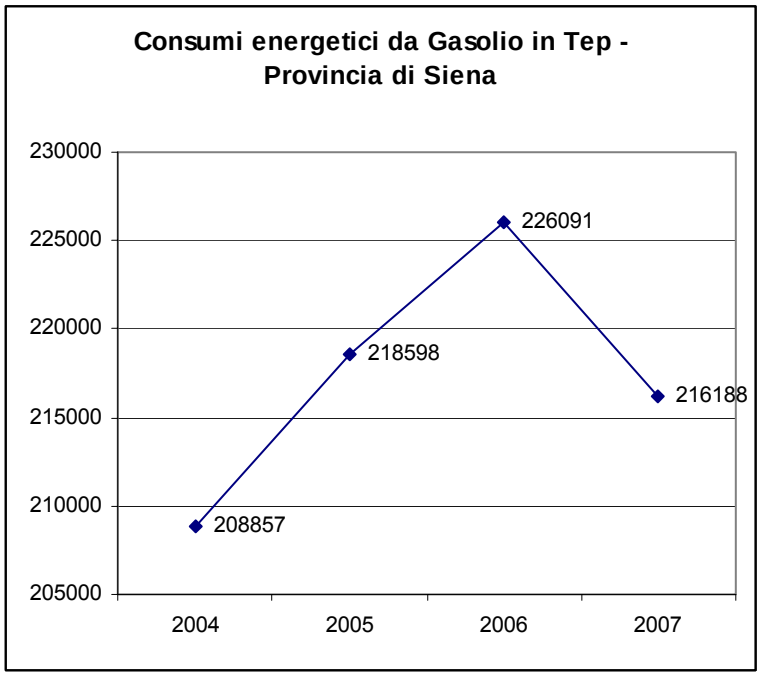
Se si cerca di scomporre il dato precedente per fonti di consumo, si può notare come il consumo di energia elettrica sia l'unico che abbia un trend positivo dal 2004 al 2007, a fronte dei consumi di gas, benzina, gasolio, gpl e olio combustibile che appaiono ridimensionati, soprattutto negli ultimi due anni. I dati provinciali relativi ai combustibili descritti in questa sezione

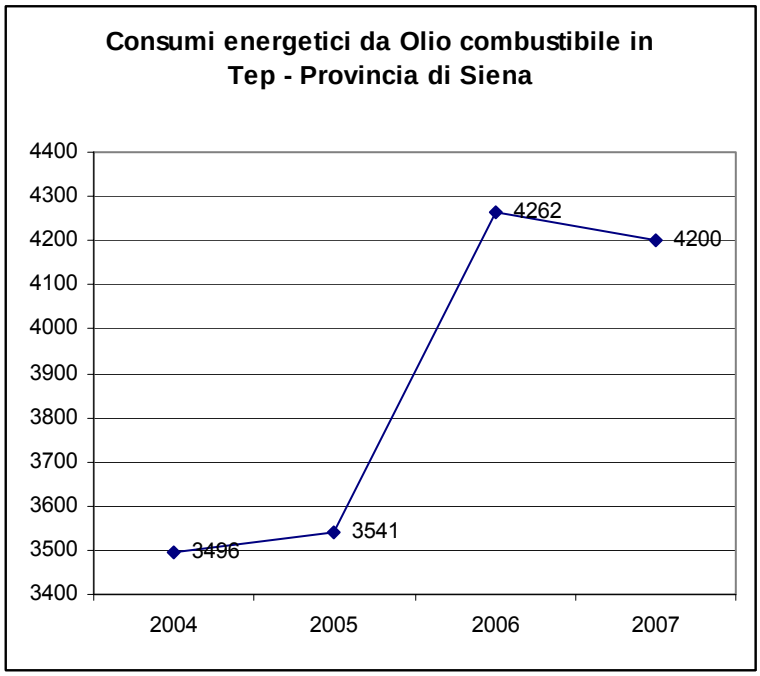
derivano da stime redatte dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato (MICA).

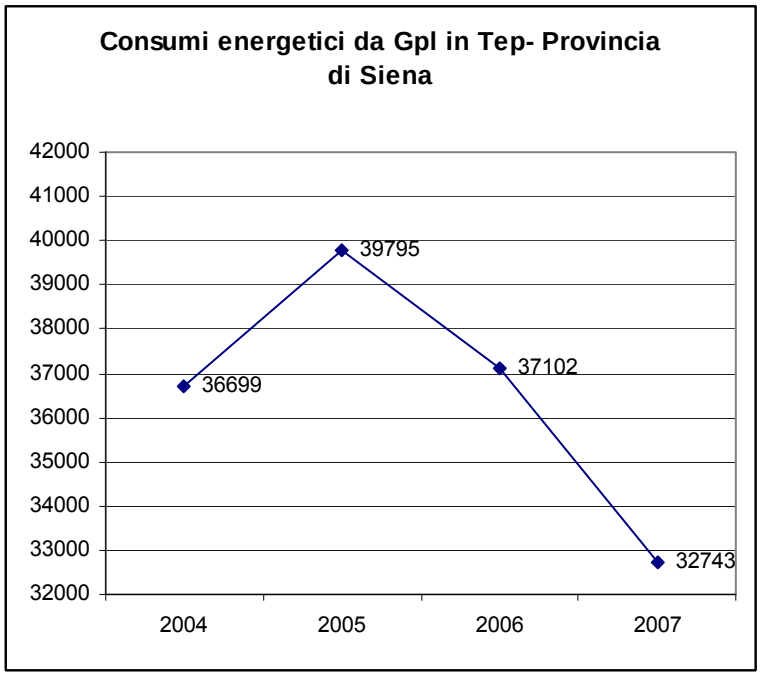


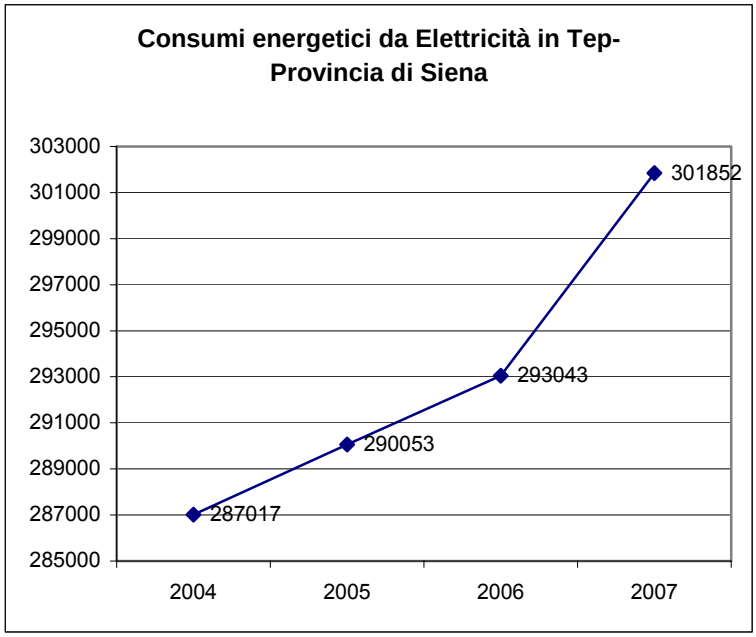


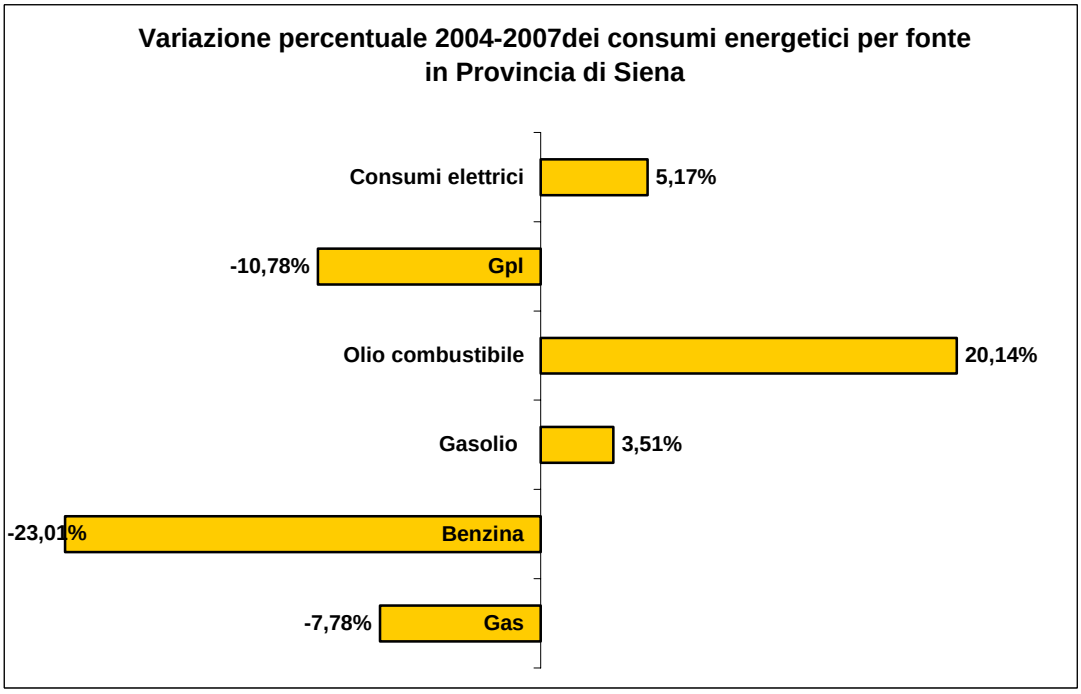

Consumi energetici da Benzina in Tep - Provincia di Siena
130000
125000
120000
115000
110000
105000
100000
95000
90000
123280
113511
105659
94908
2004
2005
2006
2007


Consumi energetici da Gasolio in Tep - Provincia di Siena
230000
225000
220000
215000
210000
205000
208857
218598
226091
216188
2004
2005
2006
2007


Consumi energetici da Olio combustibile in Tep - Provincia di Siena
4400
4300
4200
4100
4000
3900
3800
3700
3600
3500
3400
3496
3541
4262
4200
2004
2005
2006
2007


Consumi energetici da Gpl in Tep- Provincia di Siena
42000
41000
40000
39000
38000
37000
36000
35000
34000
33000
32000
36699
39795
37102
32743
2004
2005
2006
2007

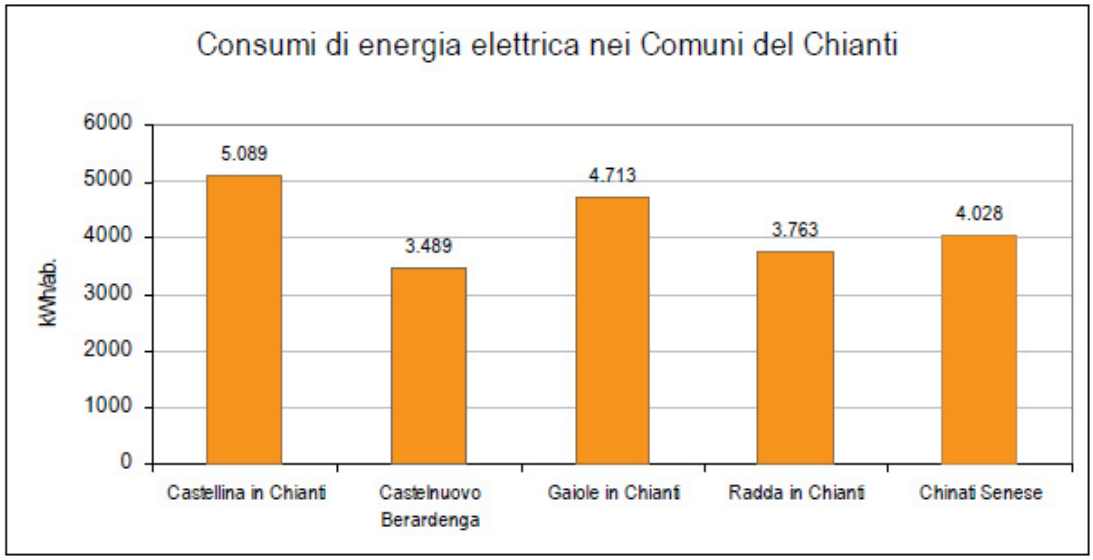




Da nostre elaborazioni è stato possibile comprendere che tra gli anni 2004 e 2007, in percentuale, l'aumento più consistente a livello provinciale risulta essere quello dell'olio combustibile, seguito da quello elettrico. Di contro, la benzina ha subito un decremento stimabile nel 23% del consumo in Tep.

Consumi energetici comunali *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*
Nel grafico a seguito viene riportato il consumo di energia elettrica per abitante per i quattro Comuni del Chianti Senese al 1999. Dall'istogramma presentato è abbastanza evidente come Castellina in Chianti sia il Comune più energivoro con 5.089 kWh/ab/anno. Gli altri Comuni sono tutti sotto la

media del Circondario, ad eccezione di Gaiole. Il minore consumo di energia elettrica si riscontra nel Comune di Castelnuovo Berardenga.



Se si assume il dato di 3489 KWh/ab/anno e lo si moltiplica per il numero degli abitanti, nella misura di 7767 unità al 2003, si ottiene il consumo di energia elettrica totale del comune (stima di larga massima).
Per il Comune di Castelnuovo Berardenga tale consumo è pari a:
(3489 KWh/ab. x 7767 ab.) = 27100000 KWh/anno = *27,1 GWh/anno*.
Il consumo per unità di superficie è pertanto:
27100000 KWh/anno / 177,03 Kmq = 153081 KWh/Kmq/anno = *0,153 KWh/mq/anno*.

Da dati Terna si sa che la Provincia di Siena, al 2004, mostrava un fabbisogno complessivo di 829457 Tep, pari a:
(829457 Tep x 4545,45) = *3770,2 GWh* - essendo per convenzione 1 Tep = 4545,45 KWh[10].

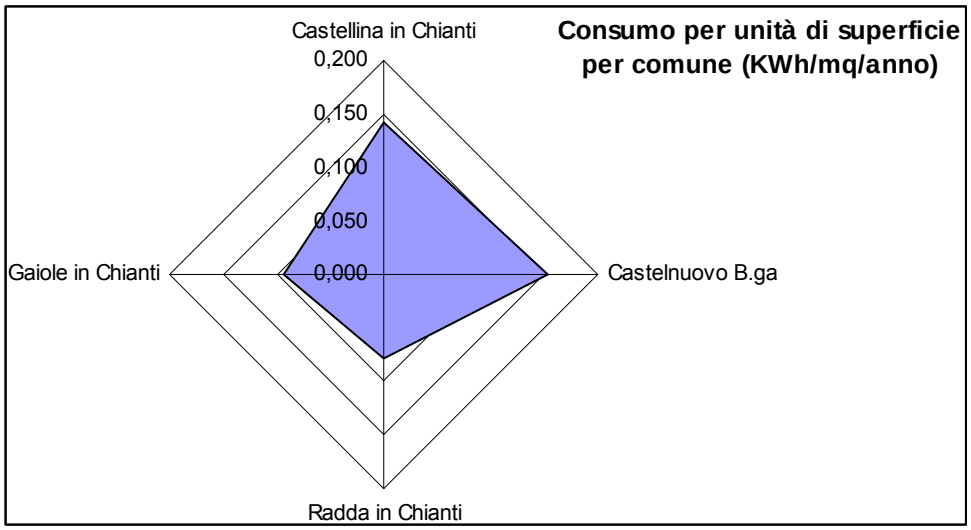
Volendo stimare l'incidenza del comune in oggetto a scala provinciale, si procede dividendo i due dati calcolati:
(27,1 GWh / 3770,2 GWh) = 0,00718.

[10] Il TEP è la quantità di energia che viene fornita da una tonnellata di petrolio greggio. Ogni Kg di petrolio combusto può fornire circa 10.000 Calorie, una tonnellata di petrolio (1Tep) fornisce pertanto 10 Milioni di Calorie. Poiché è noto che una Caloria equivale a 1/860 kWh, per ottenere l'energia in kWh occorrerà dividere 106 per 860, ottenendo il numero 11628. Detto calcolo vale per i combustibili.
L'articolo 2, comma 3, del decreto ministeriale 20 luglio 2004 prevede, però, che "La conversione dei kWh in Tep venga effettuata utilizzando l'equivalenza 1 kWh = 0,00022 Tep" per consumi elettrici. Questa differenza è dovuta al fatto che per produrre uguali quantità di energia termica ed elettrica sono necessari apporti di energia diversi ed è per questo che, ad un mancato consumo elettrico, è riconosciuto un maggiore risparmio in termini di Tep a confronto di un analogo mancato consumo termico.

Di conseguenza, il consumo elettrico del comune di Castelnuovo Berardenga risulta incidere per circa il *7 per 1000* del consumo elettrico provinciale.

Risulta molto interessante il confronto di tali dati con quelli dei comuni contermini. Infatti, utilizzando lo stesso modello di calcolo, emerge una situazione interessante, in apparente contrasto con il dato sopra citato nel grafico.
Proprio il Comune di Castelnuovo B.ga, che è il meno energivoro in termini di elettricità pro capite annua, risulta essere il comune con più consumi per unità di superficie, superando nettamente i comuni di Gaiole e Castellina in Chianti.
I risultati del calcolo sono riportati nella tabella seguente:

	Consumo pro capite (KWh/anno 1999)	**Abitanti (ISTAT 2003)**	**Sup. Comunale (Kmq)**	**Consumo totale (GWh/anno)**	**Consumo per unità di superficie (KWh/mq/anno)**
Castellina in Chianti	5089	2776	99,45	14,127	0,142
Castelnuovo B.ga	3489	7767	177,03	27,099	0,153
Radda in Chianti	3763	1698	80,56	6,390	0,079
Gaiole in Chianti	4713	2599	129,99	12,249	0,094
Chianti senese	4028	14840	487,03	59,776	0,123



Il dato può essere letto anche in rapporto alla densità abitativa e alla percentuale di terreno agricolo presente sul territorio comunale. Da ulteriori analisi, basate sui dati Spin-Eco della Provincia, risulta che il comune di Castelnuovo B.ga è quello in cui entrambi gli ambiti si fanno sentire maggiormente a livello di circondario. Nel comune infatti la densità abitativa e la percentuale di territorio agricolo sono nettamente sopra la media del circondario.
Si ipotizza pertanto che potrebbe essere presente un rapporto di causa-effetto tra gli elementi, ovvero che le maggiori pressioni sul territorio si traducano in un maggior dispendio della “risorsa elettricità” sul paesaggio.

	Abitanti (ISTAT 2003)	Sup. Comunale (Kmq)	Densità abitativa (ab./Kmq)	Terreno agricolo (% su tot.)
Castellina in Chianti	2776	99,45	27,91	44%
Castelnuovo B.ga	7767	177,03	43,87	51%
Radda in Chianti	1698	80,56	21,08	22%
Gaiole in Chianti	2599	129,99	19,99	25%
Chianti senese	14840	487,03	Media 28,2%	Media 35,5%

In conclusione, si può affermare che, nonostante il comune oggetto di verifica presenti dati sui consumi di energia elettrica pro-capite molto bassi rispetto agli altri comuni, il fabbisogno di risorsa di cui esso necessita è comunque molto alto a livello territoriale, soprattutto per le caratteristiche socio economiche che esso presenta.

3.5.4 RIFIUTI

L'analisi della produzione rifiuti e del suo impatto sull'ambiente è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- produzione di rifiuti solidi urbani e raccolta differenziata a livello comunale
- produzione di rifiuti speciali
- Impianti di gestione rifiuti presenti su territorio comunale

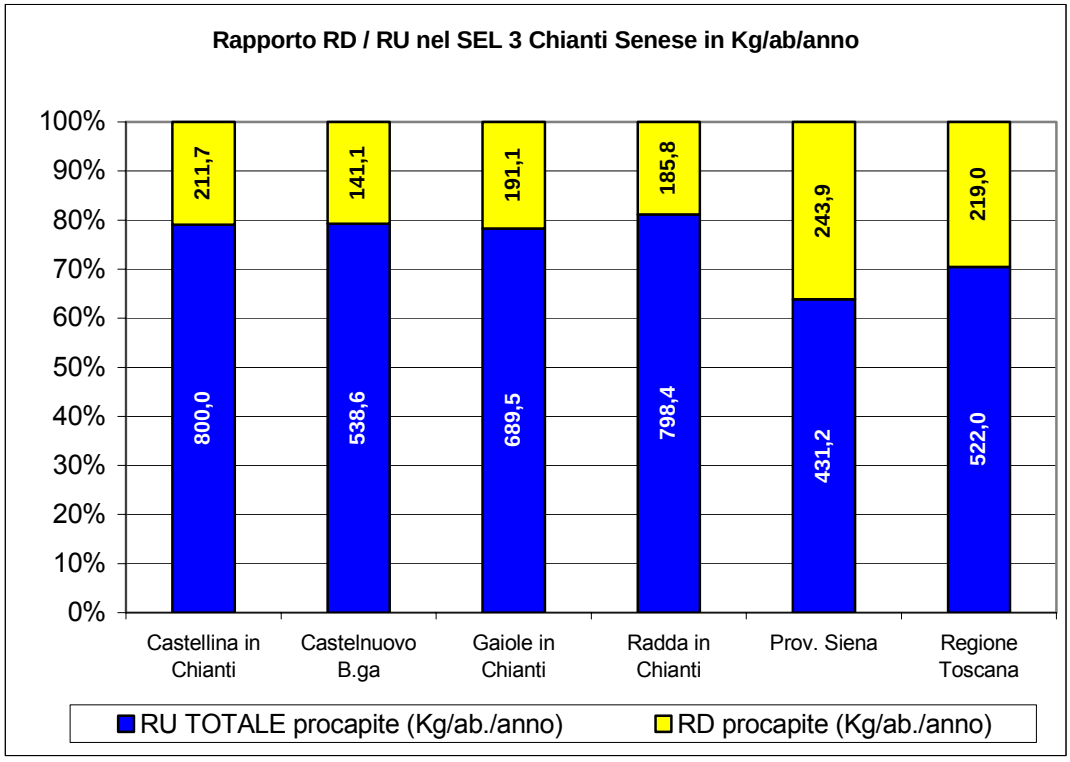
Produzione di rifiuti e raccolta differenziata a livello comunale *(Fonte: ARRR)*

Nella Tabella seguente si riportano le produzioni totali di Rifiuti solidi urbani e le quote di raccolta differenziata per i Comuni dell'ATO 8 SIENA al 2006.

ATO		Abitanti	RU t/anno 2006	RD tot. t/anno 2006	RU TOTALE t/anno 2006	% RD anno 2006
SI	Abbadia S. Salvatore	6.682	2.905,30	1.477,02	4.382,32	35,86
SI	Asciano	7.047	2.522,45	1.307,60	3.830,06	36,32
SI	Buonconvento	3.185	1.180,37	1.082,89	2.263,25	50,90
SI	Casole d'Elsa	3.440	1.568,13	1.108,42	2.676,55	44,06
SI	Castellina in Chianti	2.825	1.662,05	597,92	2.259,97	28,15
SI	Castelnuovo Berardenga	8.350	3.318,49	1.178,51	4.497,00	27,88
SI	Castiglione d'Orcia	2.484	1.003,58	339,50	1.343,08	26,89
SI	Cetona	2.948	1.189,85	439,31	1.629,17	28,69
SI	Chianciano Terme	7.199	4.102,41	2.152,98	6.255,39	36,61
SI	Chiusdino	1.987	989,36	154,96	1.144,31	14,41
SI	Chiusi	8.819	3.633,58	1.966,31	5.599,89	37,35
SI	Colle di Val d'Elsa	20.439	6.885,25	5.440,82	12.326,07	46,96
SI	Gaiole in Chianti	2.591	1.291,44	495,06	1.786,50	29,48
SI	Montalcino	5.184	2.376,83	1.447,46	3.824,29	40,26
SI	Montepulciano	14.271	5.337,05	2.814,16	8.151,21	36,73
SI	Monteriggioni	8.439	4.255,12	2.962,13	7.217,26	43,66
SI	Monteroni d'Arbia	7.743	2.594,11	1.703,66	4.297,77	42,17
SI	Monticiano	1.541	745,21	206,91	952,12	23,12
SI	Murlo	2.222	1.153,15	423,59	1.576,74	28,58
SI	Piancastagnaio	4.136	2.059,46	977,40	3.036,86	34,24
SI	Pienza	2.134	1.047,35	407,34	1.454,69	29,79
SI	Poggibonsi	28.730	10.315,82	7.404,32	17.720,14	44,45
SI	Radda in Chianti	1.715	1.050,69	318,62	1.369,31	24,75
SI	Radicofani	1.200	692,66	353,09	1.045,75	35,92
SI	Radicondoli	1.006	478,57	120,74	599,31	21,43
SI	Rapolano Terme	5.041	1.883,63	826,68	2.710,31	32,45
SI	San Casciano dei Bagni	1.725	1.034,12	280,85	1.314,97	22,72
SI	San Gimignano	7.631	3.864,27	2.632,60	6.496,87	43,11
SI	San Giovanni d'Asso	904	396,15	122,66	518,81	25,15
SI	San Quirico d'Orcia	2.610	1.183,82	916,92	2.100,74	46,43
SI	Sarteano	4.715	2.087,53	832,35	2.919,88	30,33
SI	SIENA	53.809	26.181,98	15.508,46	41.690,44	40,43
SI	Sinalunga	12.420	5.573,27	2.528,06	8.101,33	33,20
SI	Sovicille	9.140	3.531,70	1.972,10	5.503,80	38,12
SI	Torrita di Siena	7.286	2.807,55	1.420,51	4.228,05	35,74
SI	Trequanda	1.415	507,54	241,03	748,57	34,25
ATO 8 PROVINCIA DI SIENA		**263.013**	**113.409,85**	**64.162,91**	**177.572,76**	**38,63**

Dalla tabella si evince che la produzione annua pro-capite di rifiuto a Castelnuovo B.ga è pari a 538,6 Kg/ab., in netto aumento (+8,1%) rispetto al dato del 2004 mostrato dal progetto Spin-Eco pari a 497,9 Kg/ab.
Di contro, il dato sulla raccolta differenziata risulta essere incrementato negli stessi due anni dal 24,3% al 27,88%.
L'analisi dei dati mostra, inoltre che la produzione di rifiuti pro-capite, giornaliera e annuale, del comune è superiore alle medie sia provinciali che regionali. Il rapporto tra la raccolta differenziata e i rifiuti urbani è, nonostante il netto miglioramento ottenuto in questi anni, inferiore alle medie di area vasta.

	RU TOTALE procapite (Kg/ab./anno)	RD procapite (Kg/ab./anno)	Incidenza procapite RD su RU (%)	RU TOTALE procapite (Kg/ab./die)	RD procapite (Kg/ab./die)
Castellina in Chianti	800,0	211,7	26,5%	2,19	0,58
Castelnuovo B.ga	538,6	141,1	26,2%	1,48	0,39
Gaiole in Chianti	689,5	191,1	27,7%	1,89	0,52
Radda in Chianti	798,4	185,8	23,3%	2,19	0,51
Prov. Siena	431,2	243,9	38,6%	1,18	0,66
Regione Toscana	522,0	219,0	33,4%	1,43	0,60



Produzione di rifiuti speciali *(Fonte: ARRR)*

La produzione di rifiuti speciali in provincia di Siena mostra un trend in crescita costante, tra il 2002 e il 2004, pari al 5% di incremento annuo. Di queste produzioni, la maggiore parte risulta essere derivata da attività economiche primarie.

Ciò nonostante, la Provincia di Siena mostra la minor quantità di rifiuti speciali prodotti tra tutte le province della regione Toscana.

voce	Rifiuti prodotti dalle attività economiche primarie (compresi i rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni)			Rifiuti prodotti dalla gestione dei rifiuti e delle acque (compresi i rifiuti da selezione e trattamento dei rifiuti urbani)			Rifiuti speciali totali dichiarati come prodotti		
anno	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
AR	454.829	308.097	301.435	103.009	127.942	135.635	**557.838**	**436.039**	**437.070**
FI	758.362	742.660	822.843	545.641	523.618	590.065	**1.304.003**	**1.266.278**	**1.412.908**
GR	562.084	513.689	540.682	89.129	131.521	81.170	**651.213**	**645.210**	**621.852**
LI	244.725	353.165	504.646	574.982	672.823	698.229	**819.707**	**1.025.988**	**1.202.875**
LU	864.390	858.554	761.341	164.050	221.728	303.101	**1.028.440**	**1.080.282**	**1.064.442**
MS	623.928	552.497	606.460	150.145	217.872	185.474	**774.073**	**770.369**	**791.934**
PI	543.098	429.617	447.933	741.927	683.197	656.813	**1.285.025**	**1.112.814**	**1.104.746**
PO	471.415	234.861	131.348	71.738	94.851	227.337	**543.153**	**329.712**	**358.685**
PT	129.246	130.134	141.126	186.369	234.829	291.222	**315.615**	**364.963**	**432.348**
SI	145.871	197.295	202.352	96.478	139.391	169.178	**242.349**	**336.686**	**371.530**
Toscana	**4.797.948**	**4.320.567**	**4.460.165**	**2.723.468**	**3.047.773**	**3.338.223**	**7.521.416**	**7.368.340**	**7.798.388**

Fonte: elaborazioni ARRR SpA su dati Sezione Regionale Catasto Rifiuti (c/o ARPAT)

voce	Rifiuti prodotti dalle attività economiche primarie (compresi i rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni)			Rifiuti prodotti dalla gestione dei rifiuti e delle acque (compresi i rifiuti da selezione e trattamento dei rifiuti urbani)			Rifiuti speciali totali dichiarati come prodotti		
anno	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
AR	9%	7%	7%	4%	4%	4%	**7%**	**6%**	**6%**
FI	16%	17%	18%	20%	17%	18%	**17%**	**17%**	**18%**
GR	12%	12%	12%	3%	4%	2%	**9%**	**9%**	**8%**
LI	5%	8%	11%	21%	22%	21%	**11%**	**14%**	**15%**
LU	18%	20%	17%	6%	7%	9%	**14%**	**15%**	**14%**
MS	13%	13%	14%	6%	7%	6%	**10%**	**10%**	**10%**
PI	11%	10%	10%	27%	22%	20%	**17%**	**15%**	**14%**
PO	10%	5%	3%	3%	3%	7%	**7%**	**4%**	**5%**
PT	3%	3%	3%	7%	8%	9%	**4%**	**5%**	**6%**
SI	3%	5%	5%	4%	5%	5%	**3%**	**5%**	**5%**
Toscana	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Fonte: elaborazioni ARRR SpA su dati Sezione Regionale Catasto Rifiuti (c/o ARPAT)

Scomponendo i dati delle produzioni di rifiuti speciali per Sistema economico Locale, elemento più vicino territorialmente all'estensione comunale, si ottiene che il SEL 23 – Chianti Senese mostra valori tra i più bassi della Toscana.

SISTEMA ECONOMICO LOCALE	1998	1999	2000	2001	2002
SEL 1 - Lunigiana	33.595	35.302	43.654	37.146	57.167
SEL 2 - Area di Massa e Carrara	847.737	708.414	730.070	762.186	716.907
SEL 3 - Valle del Serchio	176.891	183.709	195.552	216.189	209.891
SEL 4 - Versilia	436.155	408.652	482.438	452.752	454.146
SEL 5 - Area Lucchese	198.270	253.439	274.657	319.756	364.404
SEL 6 - Val di Nievole	104.068	90.547	125.832	137.203	111.748
SEL 7 - Area Pistoiese	115.150	120.028	161.349	189.618	193.867
SEL 8 - Area Pratese	168.649	140.377	234.142	231.540	543.154
SEL 9 - Area Fiorentina	471.432	607.471	768.799	927.374	908.676
SEL 10 - Circondario di Empoli	292.313	331.036	348.496	326.806	348.811
SEL 11 - Valdarno Inferiore	600.074	706.895	766.014	709.287	724.763
SEL 12 - Val d'Era	151.541	109.316	164.652	129.831	185.327
SEL 13 - Area Pisana	171.694	230.738	134.682	146.426	223.040
SEL 14 - Area Livornese	223.928	228.029	351.776	453.310	489.037
SEL 15 - Val di Cecina	281.151	241.026	252.019	290.133	288.084
SEL 16 - Val di Cornia	69.956	100.432	119.080	207.595	168.477
SEL 17 - Arcipelago	32.631	35.994	27.481	31.283	26.005
SEL 18 - Colline Metallifere	575.707	469.979	561.834	405.702	506.908
SEL 19 - Alta Val d'Elsa	61.773	81.044	90.123	86.037	101.818
SEL 20 - Area urbana Senese	33.225	32.128	27.717	44.208	44.476

Produzione di Rifiuti Speciali totali dichiarata dalle imprese toscane dal 1998 al 2002 (dati in tonnellate/anno)

SISTEMA ECONOMICO LOCALE	1998	1999	2000	2001	2002
SEL 21 - Crete Senesi	32.802	39.107	35.492	30.780	57.353
SEL 22 - Val di Merse	6.107	5.986	5.525	9.228	5.592
SEL 23 - Chianti Senese	3.311	8.017	6.660	7.557	8.096
SEL 24 - Valdarno Superiore Sud	134.503	147.376	179.425	147.320	163.789
SEL 25 - Casentino	64.927	21.186	24.983	24.429	25.635
SEL 26 - Alta Val Tiberina	7.692	7.382	10.630	10.220	17.736
SEL 27 - Area Aretina	62.050	48.719	75.076	124.890	132.014
SEL 28 - Val di Chiana Aretina	451.519	187.060	219.537	123.533	218.686
SEL 29 - Val di Chiana Senese	35.739	38.553	60.048	56.048	46.635
SEL 30 - Amiata Val d'Orcia	23.859	24.210	24.518	24.468	24.899
SEL 31 - Amiata Grossetano	2.892	19.118	3.489	3.567	5.259
SEL 32 - Area Grossetana	45.485	33.711	50.636	47.135	93.446
SEL 33 - Albegna Fiora	8.528	16.646	27.793	25.840	45.603
TOTALE REGIONALE	5.925.354	5.711.627	6.584.179	6.739.399	7.511.449

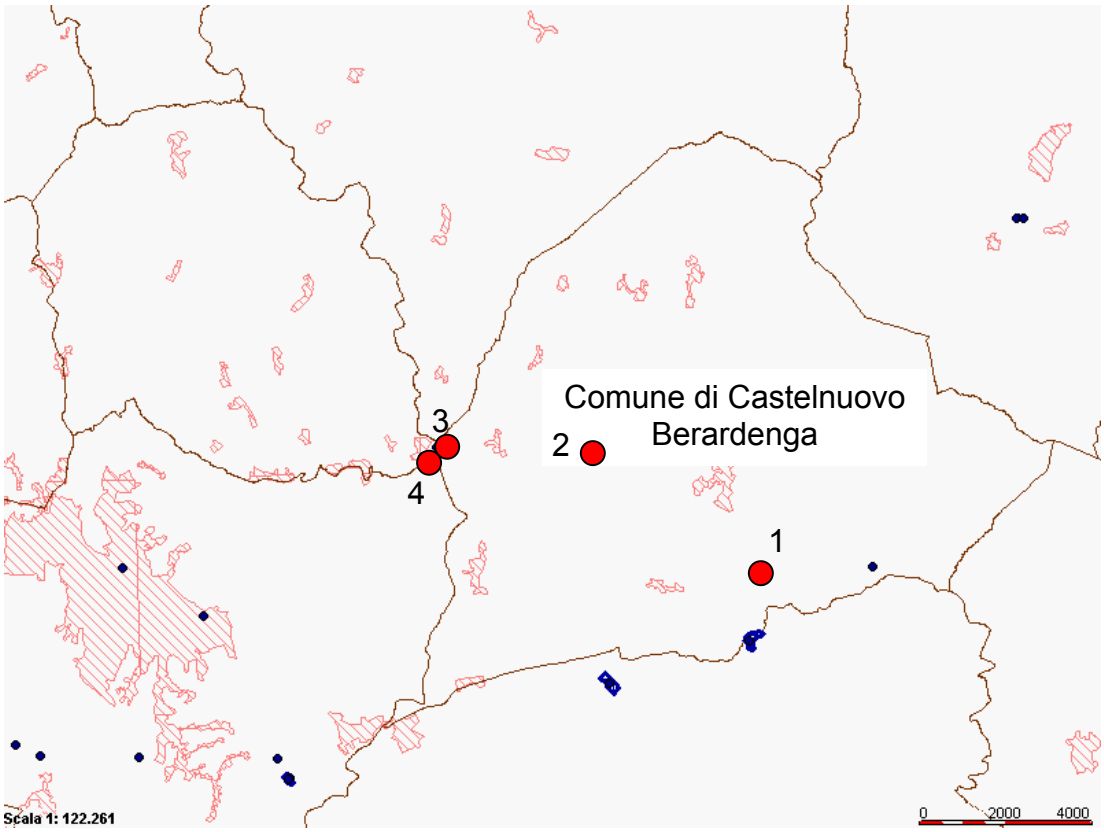
Produzione di Rifiuti Speciali totali dichiarata dalle imprese toscane dal 1998 al 2002 (dati in tonnellate/anno)

Impianti di gestione rifiuti presenti su territorio comunale *(Fonte: SpinEco e SIRA)*

Nel Chianti Senese sono presenti quattro impianti di gestione rifiuti, di cui nessuno attivo nell'azione di trattamento. Di essi una è la discarica di Cornia, chiusa nel 2002 ed attualmente in fase di gestione post-chiusura per ripristino vegetazionale e recupero ambientale. I restanti tre impianti hanno funzioni di recupero e di stoccaggio provvisorio.

Essi sono:

1. Discarica di Cornia – Sienambiente SpA – attualmente in fase post chiusura
2. Impianto di recupero – Roti Marcello – destinato a riciclo e recupero di materie inorganiche
3. Stoccaggio provvisorio – Sienambiente SpA
4. Stoccaggio provvisorio – Consorzio Agrario Prov. Siena.



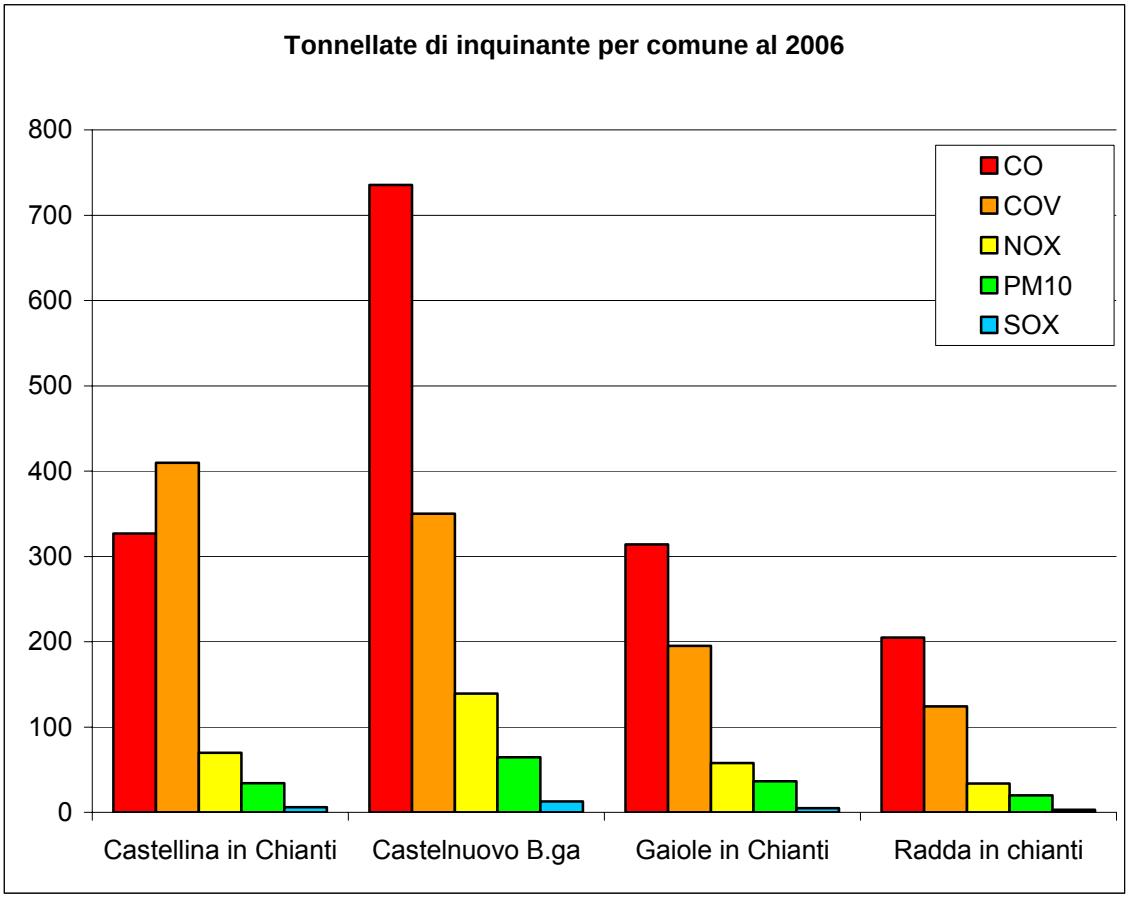
Localizzazione degli impianti di gestione rifiuti nel comune – le numerazioni corrispondono alle precedenti descrizioni (Fonte: SIRA)

3.5.5 ARIA *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*

La valutazione della qualità dell'aria può essere effettuata in modo indiretto grazie ai risultati dell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria (IRSE) adottato dalla regione Toscana. Infatti il decreto legislativo 351/99 che attua la direttiva 96/62 CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, indica per la prima volta che oltre alle misurazioni effettuate dalle reti di monitoraggio fisse, è possibile affiancare o sostituire tali misure con metodi di valutazione obiettiva dello stato della qualità dell'aria quali l'impiego di idonei modelli di dispersione degli inquinanti, inventari delle emissioni, ecc.
L'inventario regionale, aggiornato ai dati del 2002, costituisce un documento consistente, che permette di fare delle valutazioni concrete in merito al bilancio complessivo delle emissioni in atmosfera del territorio in questione.
L'inventario prevede la suddivisione delle sorgenti di emissione in tre tipologie distinte e definite: sorgenti puntuali, sorgenti lineari e sorgenti diffuse. La misura diretta delle emissioni può essere effettuata, ove è possibile, solo per alcuni impianti industriali, di solito schematizzati come sorgenti puntuali. Per tutte le altre sorgenti, denominate sorgenti diffuse (piccole industrie, impianti di riscaldamento, sorgenti mobili, ecc.) e per le sorgenti lineari, si deve ricorrere a stime.

La tabella seguente riporta i valori delle emissioni diffuse totali nel circondario per i seguenti inquinanti: monossido di carbonio (CO), composti organici volatili (COV), ossidi di azoto (NOx), polveri fini sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM10) e ossidi di zolfo (SOx).

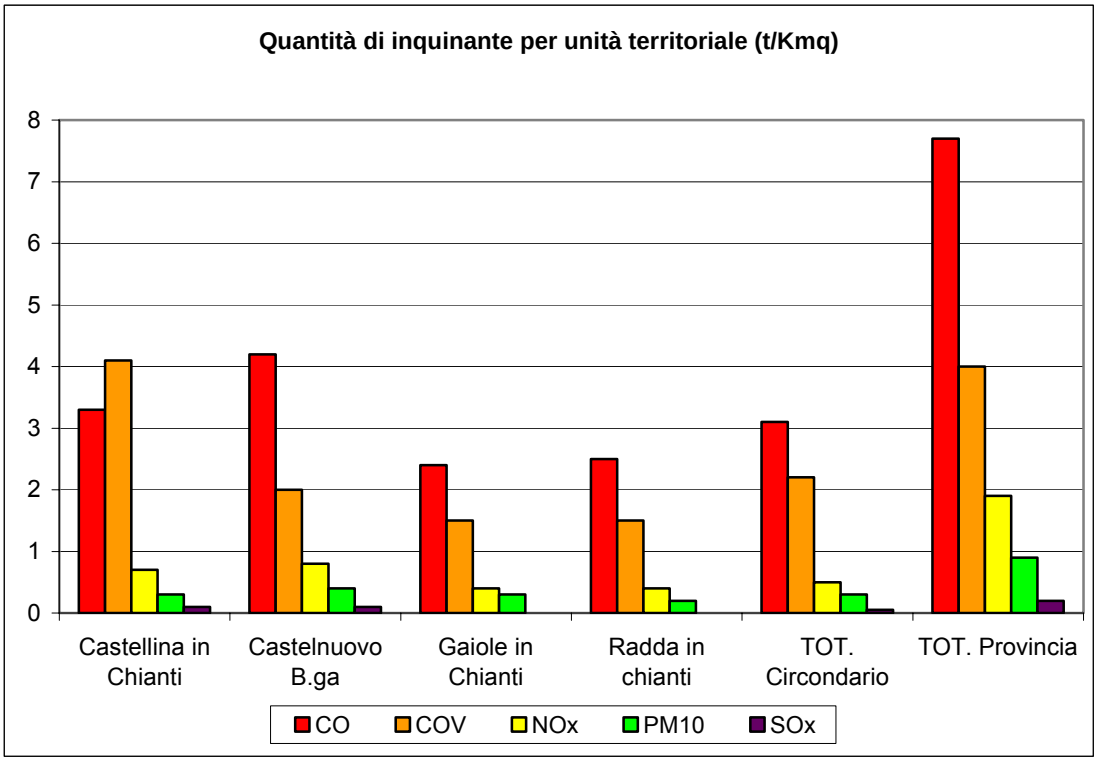
	Tonnellate di inquinante				
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**SOX**
Castellina in Chianti	326,9	409,8	69,8	34,2	5,9
Castelnuovo B.ga	735,4	350	139,3	64,4	12,6
Gaiole in Chianti	314	195,3	57,7	36,3	4,7
Radda in chianti	205	124,2	33,9	20	3
TOT. Circondario	2684,5	1324,1	592,6	296,7	67,1
TOT. Provincia	29501	15302	7210	3266	693



Utilizzando le stime fornite dall'I.R.S.E. sulle emissioni in aria delle maggiori sostanze inquinanti è possibile calcolare due serie di indicatori che forniscono una rappresentazione sintetica sia del "carico inquinante" presente nel territorio (in termini di distribuzione spaziale delle emissioni) che della "quota di carico inquinante per persona", sempre riferita ad un dato territorio e periodo temporale.
Il primo indicatore è espresso in tonnellate di sostanza inquinante emessa su di un kmq di superficie; viene ricavato dividendo la massa in emissione della sostanza inquinante riferita al territorio comunale per la relativa estensione territoriale, e quindi, si esprime in t/kmq.
Il secondo indicatore è definito in kg di sostanza inquinante emessa attribuibili ad un abitante di un determinato territorio; viene ricavato dividendo la massa in emissione della sostanza inquinante, riferita al territorio comunale, per il numero di abitanti presenti in quel territorio e, quindi, si esprime in kg/ab.
Il confronto dei valori del comprensorio con quelli provinciali permette di fare delle valutazioni sulla dimensione e sulla significatività relativa delle emissioni inquinanti. A seguito sono riportati per gli inquinanti principali i relativi indicatori di pressione a livello comunale, distrettuale e provinciale.
Complessivamente, i valori degli inquinanti nel circondario sono sotto la media provinciale. Le uniche eccezioni sono relative alle concentrazioni di CO e di composti organici volatili misurate in kg/abitante. Questo dipende dagli alti valori misurati nei comuni di Castellina in Chianti e di Castelnuovo

Berardenga (CO e COV) ed in parte al comune di Gaiole in Chianti per quanto riguarda i soli COV.

	indicatori di pressione inquinanti									
	CO		COV		NOX		PM10		SOX	
	t/Kmq	Kg/ab.	t/Kmq	Kg/ab.	t/Kmq	Kg/ab.	t/Kmq	Kg/ab.	t/Kmq	Kg/ab.
Castellina in Chianti	3,3	130	4,1	163	0,7	28	0,3	14	0,1	2
Castelnuovo B.ga	4,2	116	2	55	0,8	22	0,4	10	0,1	2
Gaiole in Chianti	2,4	136	1,5	85	0,4	25	0,3	16	0	2
Radda in chianti	2,5	126	1,5	76	0,4	21	0,2	12	0	2
TOT. Circondario	3,1	127	2,2	94,7	0,5	24	0,3	13	0,05	2
TOT. Provincia	7,7	118	4	61	1,9	29	0,9	13	0,2	3



Inquinamento acustico *(Fonte: Spin-Eco, Volume 3, 2006)*

Uno dei principali compiti affidati ai Comuni è quello di suddividere il proprio territorio in zone acusticamente omogenee e attribuire ciascuna di queste ad una delle sei diverse classi di tutela previste dalla legge nazionale (legge quadro 447/95). All'interno del comprensorio solo il Comune di Castelnuovo Berardenga ha attivato, in località Pianella, la zonizzazione del rumore. I risultati sono mostrati nella tabella seguente con le misure del leq* notturno e diurno (Fonte ARPAT).

comune	posizione	sorgente	data inizio misure	data fine misure	leq diurno	leq notturno
CASTELNUOVO BERARDENGA	Loc. Pianella	TRAFFICO	04/12/1995	05/12/1995	64,5	53,8

3.6. PRINCIPALI CRITICITÀ RILEVATE

L'analisi ha portato alla identificazione di criticità relative al territorio del comune di Castelnuovo Berardenga e dei suoi centri di frazione. A seguito è riportata una sintesi delle problematiche presenti sul territorio, suddivisa per tematica specifica.

Acqua

Stato

La qualità chimica delle acque superficiali, riferita al Torrente Arbia al punto di prelievo, presenta un quadro della situazione positivo in quanto non si segnalano elementi inquinanti oltre soglie di legge. E' comunque da sottolineare che negli ultimi anni non si sono registrati peggioramenti.
Per quanto riguarda lo stato delle acque sotterranee non è possibile esprimere un parere per carenza di dati.

Pressioni

Per l'agricoltura si stima che il fabbisogno idrico possa essere quantificato in 943541 mc/anno per i terreni irrigabili e in 435783 mc/anno quello per i terreni irrigati. Per le due tipologie di utilizzo, si stima inoltre un consumo pari a 2576 mc/ha/anno.
Il Comune di Castelnuovo Berardenga manifesta il consumo maggiore di risorse idriche di tutto il Circondario del Chianti Senese (pari al 50,5% del totale) e al 1999 è stata rilevata una perdita pari a 124293 mc annui di acqua dalla rete comunale.
Si cita inoltre che, nel 1999, le perdite acquedottistiche del circondario sono state stimate in 246047 mc; i dati del 2007 mostrano però come le perdite siano pari a 472864 mc, pertanto si può dedurre che le perdite acquedottistiche, nel circondario del Chianti Senese, sono quasi raddoppiate negli ultimi otto anni.

Suolo

Stato

Nel territorio del Comune di Castelnuovo Berardenga sono attualmente presenti 5 attività con bonifica del suolo. Di essi nessun sito risulta soggetto a monitoraggio o a certificazione di bonifica da parte di enti superiori competenti.
Nel Circondario del chianti Senese non è localizzato nessun sito ritenuto di interesse nazionale secondo la Legge n° 246 del 1998 e nessun sito a rischio di incidente rilevante.
Il territorio della Provincia di Siena è scarsamente interessato dal fenomeno di erosione; il Circondario Chianti Senese è interessato da un'attività di erosione che rientra nella categoria "scarsa" e che è tipica di tutti e 4 i comuni che compongono questo Circondario, fra cui Castelnuovo.
Non sono registrate attività estrattive sul territorio del Comune di Castelnuovo Berardenga.
Nel Circondario del Chianti Senese si sono verificati, negli ultimi 10 anni, 31 incendi, pari al 12% degli eventi provinciali; l'area interessata è di 51,5 ha di cui il 75% è superficie boscata. Di essi una porzione di media grandezza è localizzata sul comune.

Pressioni

Tra le attività antropiche maggiormente gravose l'attività agricola è la più impattante sul suolo.
L'impatto dell'attività agricola è stato quantificato attraverso la misura della superficie agricola utilizzata in modo intensivo, poiché ad essa si associa il rischio più elevato di inquinamento degli acquiferi sotterranei. Per il territorio del Comune di Castelnuovo Berardenga si ha che più del 50% del territorio è sfruttato a fini agricoli, che necessitano, da stima, di ben 435783 mc/anno di acqua per poter essere irrigati.

Energia

Stato

Il comune di Castelnuovo B.ga è quello in cui il consumo di energia elettrica si fa sentire maggiormente. La densità abitativa e la percentuale di territorio agricolo sono nettamente sopra la media del circondario, pertanto si ipotizza che potrebbe essere presente un rapporto di causa-effetto tra gli elementi, ovvero che le maggiori pressioni sul territorio si traducano in un maggior dispendio della “risorsa elettricità” sul paesaggio.
Per ciò che riguarda il consumo dei combustibili, tra gli anni 2004 e 2007, l’aumento di consumo percentuale più consistente a livello provinciale risulta essere quello dell’olio combustibile, seguito da quello elettrico. Di contro, la benzina nello stesso periodo ha subito un decremento stimabile nel 23%.

Pressioni

Si può affermare che, nonostante il comune oggetto di verifica presenti dati molto bassi sui consumi di energia elettrica pro-capite rispetto agli altri comuni, il fabbisogno di risorsa di cui esso necessita è comunque molto alto a livello territoriale, soprattutto per le caratteristiche socio economiche che il comune presenta. Solo per il comune di Castelnuovo B.ga, in cui al 2003 sono presenti 7767 abitanti, il consumo è stimato da dati SpinEco in 27 GWh/anno.

Rifiuti

Stato

L'analisi dei dati mostra che la produzione di rifiuti pro-capite del comune, giornaliera e annuale, è superiore alle medie sia provinciali che regionali. Il rapporto tra la raccolta differenziata e i rifiuti urbani è, nonostante il netto miglioramento ottenuto in questi anni, inferiore alle medie di area vasta.

Pressioni

La produzione annua pro-capite di rifiuto a Castelnuovo B.ga è pari a 538,6 Kg/ab., in netto aumento (+8,1%) rispetto al dato del 2004 mostrato dal progetto Spin-Eco, pari a 497,9 Kg/ab.
Di contro, il dato sulla raccolta differenziata risulta essere incrementato negli stessi due anni, passando dal 24,3% al 27,88%.
La produzione di rifiuti speciali in provincia di Siena mostra un trend in crescita costante, tra il 2002 e il 2004, pari al 5% di incremento annuo. Di queste produzioni, la maggiore parte risulta essere derivata da attività economiche primarie.

Risorsa aria

Stato

Complessivamente, i valori degli inquinanti nel circondario sono sotto la media provinciale. Le uniche eccezioni sono relative alle concentrazioni di CO e di composti organici volatili misurate in kg/abitante. Questo dipende dagli alti valori misurati nei comuni di Castellina in Chianti e di Castelnuovo Berardenga (CO e COV) ed in parte al comune di Gaiole in Chianti per quanto riguarda i soli COV.

Pressioni

A Castelnuovo B.ga i dati relativi al monossido di carbonio sono abbastanza alti rispetto agli altri comuni (116 Kg/ab/anno), per i COV il valore maggiore è presente a Castellina in Chianti, gli Nox e gli Sox sono quasi inesistenti a livello comunale, data l'assenza di attività con alti fabbisogni di combustione.
Le PM10, pur mantenendo un basso livello di emissione media territoriale, sono presenti in maniera superiore agli altri comuni.

3.7. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: " […] e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale". Nel presente paragrafo saranno dunque descritti e sintetizzati i principali riferimenti che hanno portato alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale e alla definizione dei parametri rispetto ai quali sono stati valutati gli effetti ambientali.

Raffronto dei principali documenti di riferimento regionale, nazionale e internazionale per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale

VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea		*Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*		*Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010*	
Aree azione/obiettivi strategici	*Strategie tematiche/obiettivi specifici*	*Aree azione/obiettivi strategici*	*Strategie tematiche/obietti vi specifici*	*Aree azione/obietti vi strategici*	*Strategie tematiche/obiettivi specifici*
Cambiamento climatico: stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre	Inquinamento atmosferico: raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente	Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono	I cambiamenti climatici e l'effetto serra L'ozono stratosferico	Cambiamenti climatici	Ridurre le emissioni di gas serra in accordo col il Protocollo di Kyoto Razionalizzare e ridurre i consumi energetici Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili
Natura e biodiversità: proteggere una risorsa unica: proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione europea e nel mondo; proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento.	Protezione del suolo: manca un obiettivo specifico ma si sottolinea che "la protezione del suolo richiede un approccio integrato" poiché "è più il risultato della sua natura trasversale che non dell'intenzione esplicita di affrontare i problemi."	Protezione e valorizzazione sostenibile della natura e della biodiversità	Le risorse viventi Le biotecnologie Suolo, sottosuolo e desertificazione	Natura e biodiversità e difesa del suolo	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico

VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea		*Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*		*Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010*	
Aree azione/obiettivi strategici	*Strategie tematiche/obiettivi specifici*	*Aree azione/obiettivi strategici*	*Strategie tematiche/obietti vi specifici*	*Aree azione/obietti vi strategici*	*Strategie tematiche/obiettivi specifici*
Ambiente e salute: ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello dei contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana	Inquinamento atmosferico: raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Ambiente urbano: contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato e attraverso un livello dell'inquinamento che non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente.	Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani	La qualità dell'aria Il rumore L'inquinamento elettromagnetico	Ambiente e salute	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione rifiuti: garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.	Uso sostenibile risorse naturali: ridurre gli impatti ambientali negativi prodotti dall'uso delle risorse naturali in un'economia in espansione (disaccoppiamento) Prevenzione e riciclaggio dei rifiuti: prevenzione dei rifiuti e incentivo al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero. Lungo periodo: società basata sul riciclaggio che usa i rifiuti come risorsa	Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.	Le risorse idriche I cicli di produzione-consumo I rifiuti	Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica Tutelare la qualità delle acque interne e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

Il confronto tra gli obiettivi a scala internazionale, nazionale e regionale ha portato ad assumere quelli del Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 come i parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali.
L'individuazione degli effetti ambientali significativi è effettuata attraverso l'analisi matriciale, uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi. Nelle righe della matrice verranno riportate le azioni previste dal PS. Nelle colonne sono invece considerati gli i temi prioritari per la valutazione ambientale.

Nella matrice si evidenziano gli effetti attesi significativi derivanti dal perseguimento degli obiettivi e degli intervento previsti dal PS, adottando i seguenti livelli di valutazione:

− effetto ambientale atteso potenzialmente positivo o comunque compatibile con il contesto ambientale di riferimento (casella verde);
− effetto ambientale atteso potenzialmente negativo, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione (casella rossa);
− effetto ambientale atteso nullo/incerto; l'intervento può avere effetti positivi, negativi o neutri a seconda delle modalità con cui viene realizzato l'intervento (casella gialla);

Di seguito si analizzano gli effetti potenziali tramite matrice a doppia entrata degli obiettivi del PS sugli aspetti trattati dal PRAA.

Obiettivi generali PS	OBIETTIVI P.R.A.A. 2007 – 2010							
	Cambiamenti climatici			Difesa del suolo	Ambiente e salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	
	Ridurre le emissioni di gas serra	Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti	Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica	Tutelare la qualità delle acque interne e promuovere un uso sostenibile delle risorse
O1- la tutela e la conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura;								
O2- l'esclusione della formazione di nuovi centri e/o nuclei urbani nel territorio comunale;								
O3- riqualificazione, del rinnovo, del consolidamento e di un eventuale ampliamento del patrimonio edilizio esistente								

O4- l'esigenza che ogni nuovo intervento comporti sempre massimi esiti di riqualificazione del contesto fisico e sociale esistente;								
O5- le addizioni residenziali dovranno essere orientate ad una politica sociale della casa con particolare riguardo alla locazione a canone controllato;								
O6- mantenimento del popolamento dei nuclei e dei centri minori con il potenziamento del ruolo urbano del capoluogo anche quale polo territoriale di servizi;								
O7- l'individuazione della s.g.c. Grosseto-Arezzo-Fano nel tratto Siena-Bettolle come infrastruttura di appoggio per gli insediamenti produttivi								

O8- ogni trasformazione dovrà corrispondere ai criteri di risparmio energetico e di applicazione delle tecnologie della bioedilizia;								
O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale.								

Obiettivi Sistemi Territoriali	OBIETTIVI P.R.A.A. 2007 – 2010							
	Cambiamenti climatici			Difesa del suolo	Ambiente e salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	
	Ridurre le emissioni di gas serra	Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti	Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica	Tutelare la qualità delle acque interne e promuovere un uso sostenibile delle risorse
OS1- salvaguardia e sviluppo dell'attività agricola in forme compatibili con l'assetto di parco territoriale;	😐	😐	😐	🙂	😐	😐	😐	🙂
OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente;	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OS3- riqualificazione delle piane, sia dal punto di vista paesaggistico che faunistico;	😐	😐	😐	🙂	😐	😐	😐	🙂

OS4- ridurre il possibile impatto dell'attività agricola sul delicato assetto idrogeologico dell'area;								
OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree;								
OS6- favorire la presenza di punti d'acqua;								
OS7- favorire la progressiva articolazione della infrastruttura ecologica e mantenimento del mosaico paesaggistico;								
OS8-riconoscimento e potenziamento del ruolo di presidio territoriale dei centri aziendali;								

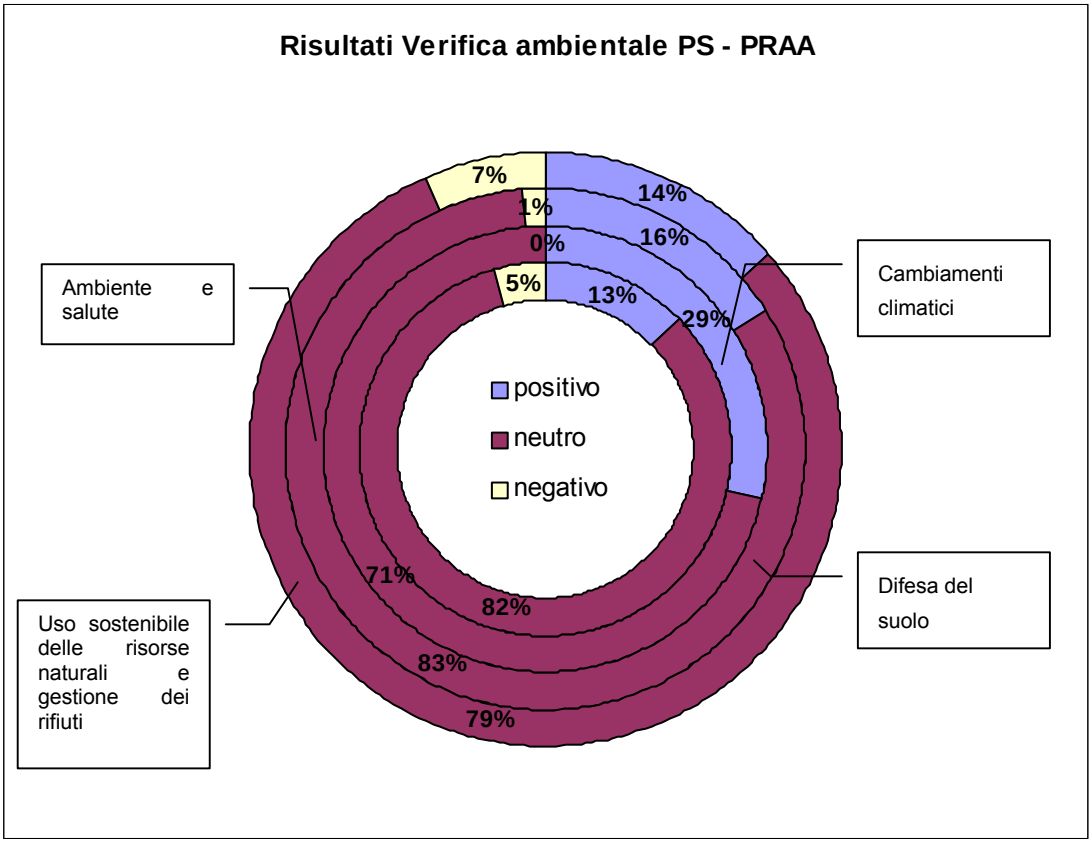
OS9- tutela e recupero dei centri storici e loro rifunzionalizzazione;								
OS10- tutela delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle siepi, dei piccoli corpi boscati, delle formazioni arboree ed arbustive costituenti in generale la gracile infrastruttura ecologica;								
OS11- contenere le crescite delle frazioni recenti;								
OS12- favorire interventi sul sistema insediativo rivolti al suo consolidamento soprattutto in termini di qualificazione di spazi pubblici centrali (…) e integrazioni residenziali che non comportino avanzamento del fronte urbano;								
OS13- potenziamento del capoluogo soprattutto in termini di ruoli e funzioni;								

OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;								
OS15- potenziamento dell'insediamento produttivo di Colonna del Grillo e localizzazione di impianti sportivi di interesse sovracomunale;								
OS16- ridurre l'impatto delle pratiche agricole più incisive sulla stabilità dei versanti, sull'equilibrio dei colli argillosi								
OS17- evitare la perdita di funzionalità della rete dei presidi idraulici;								
OS18- tutela della risorsa boschiva, miglioramento dei castagneti e reinsediamento delle latifoglie spontanee;								

Obiettivi UTOE	OBIETTIVI P.R.A.A. 2007 – 2010							
	Cambiamenti climatici			**Difesa del suolo**	**Ambiente e salute**		**Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti**	
	Ridurre le emissioni di gas serra	Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti	Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica	Tutelare la qualità delle acque interne e promuovere un uso sostenibile delle risorse
OU1-conservazione dei caratteri storico insediativi								
OU2- tutela degli immobili e complessi monumentali nei valori singoli e contestuali;								
OU3- tutela e riqualificazione degli spazi pubblici centrali;								
OU4- consolidamento e sviluppo del ruolo del capoluogo in termini demografici;								

OU5- forniture i servizi di livello comunale e sovracomunale;								
OU6- mantenimento della popolazione locale;								
OU7- perseguire obiettivi di completamento e di riqualificazione degli insediamenti;								
OU8- mitigare l'effetto separatore della doppia infrastruttura (ferrovia e sgc);								
OU9- trasferimento di attività presenti nel territorio comunale in localizzazioni incongrue sia dal punto di vista paesaggistico che infrastrutturale;								
OU10- perseguire obiettivi di consolidamento delle centralità e di rafforzamento degli spazi pubblici.								

	Cambiamenti climatici	Difesa del suolo	Ambiente e salute	Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	TOTALE
☺	14	10	12	10	46
😐	91	25	61	59	236
☹	5	0	1	5	11



3.8. VERIFICA DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

La valutazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente è sviluppata attraverso una valutazione qualitativa degli effetti ambientali. Utilizzando lo strumento dell'analisi matriciale, si individuano le relazioni causa-effetto delle previsioni con gli obiettivi specifici assunti come parametri di valutazione, esprimendo anche un giudizio qualitativo sulle caratteristiche dell'effetto atteso (effetto potenzialmente negativo, effetto potenzialmente positivo, effetto incerto), formulato attraverso il giudizio di esperti.
Il criterio base seguito nel considerare l'ambito di influenza potenziale delle azioni è funzione delle correlazioni tra le caratteristiche generali dell'area di inserimento e le potenziali tipologie di interazioni ambientali connesse con la realizzazione e l'esercizio degli interventi.

La valutazione degli effetti
La valutazione ha inizio dall'individuazione degli obiettivi generali e specifici e delle azioni individuando, in relazione agli obiettivi di protezione ambientale assunti e ai relativi indicatori, gli effetti ambientali significativi. Una volta selezionati gli effetti, si procede alla valutazione: in generale, gli effetti significativi devono essere valutati su una scala territoriale adeguata e confrontati con opportune soglie basate su standard di tolleranza dei sistemi ambientali o standard di capacità dei servizi.
E' evidente come, nella fase di definizione e valutazione degli effetti ambientali, per alcuni aspetti prevale una certa discrezionalità: talvolta può risultare complessa e certamente non esaustiva l'individuazione degli effetti ambientali perlopiù indiretti legati ad un determinato intervento, per altri sono ormai disponibili riferimenti di metodo abbastanza condivisi e consolidati. A tal proposito l'Allegato II della Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi fornisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, indicando che si tenga conto in particolare, dei seguenti elementi:

− probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,
− carattere cumulativo degli effetti,
− rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti),
− entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate),
− valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Un altro aspetto che può risultare utile ai fine della valutazione è la definizione di standard di riferimento (uno standard di riferimento, può essere definito o come un livello qualitativo o quantitativo, o come un insieme di criteri, mediante i quali può essere determinata la rilevanza di un dato effetto ambientale), sulla base dei quali effettuare la valutazione degli effetti: la definizione di standard di riferimento deve fornire chiare indicazioni con cui effettuare in modo consistente ed efficace la valutazione. E' tuttavia difficile

definire in modo univoco delle soglie di riferimento generali per ogni effetto ritenuto significativo; inoltre, è utile sottolineare come sia comunque opportuno mantenere una certa elasticità nei confronti dei termini di riferimento, in quanto in taluni casi le soglie non presentano il carattere di efficacia richiesto.

I possibili riferimenti utili per la definizione degli standard ambientali per la valutazione sono riportati nello schema seguente:

Obiettivi settoriali regionali	Aria: riduzione dei gas che contribuiscono all'effetto serra; miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano. Acqua: riduzione del livello di pressione delle sostanze inquinanti di origine antropica sulle risorse idriche; riduzione del livello di prelievo delle acque per i diversi usi antropici. Natura e biodiversità: sviluppo delle attività di conservazione della natura. Suolo: riduzione consumo di suolo. Difesa del suolo: prevenzione rischio idraulico ed idrogeologico; diminuzione esposizione al rischio. Energia: aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili. Rifiuti: diminuzione della produzione dei rifiuti urbani; diminuzione del quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica; diminuzione della produzione dei rifiuti speciali; attuazione di azioni per il recupero/smaltimento in luoghi prossimi alla produzione; aumento della quantità dei rifiuti recuperati.
Capacità di carico dei sistemi ambientali con particolare riferimento alle Zone vulnerabili, Zone sensibili e Zone di criticità ambientale	Verifica della capacità di carico esaminando, dove pertinente, i seguenti fattori di crisi: zone di rischio idraulico e dissesto, zone di sovrasfruttamento delle falde, zone di inquinamento delle falde, zone di inquinamento acque superficiali zone di inquinamento atmosferico, zone che non gestiscono bene i rifiuti.

Standard di capacità dei servizi	Aria: garantire la coerenza con le misure di riduzione dell'inquinamento atmosferico definite in particolare con il piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria. Acqua: elevare la capacità e l'efficienza degli impianti di depurazione; elevare il grado di riutilizzo delle acque reflue e il conseguente risparmio di nuova risorsa. Suolo: garantire che il consumo di nuovo suolo sia subordinato alla dimostrazione dell'impossibilità di riutilizzare quello già urbanizzato. Difesa del suolo: garantire il rispetto delle esigenze di difesa del suolo espresse in particolare nella pianificazione di bacino. Energia: incentivare l'uso di sistemi alternativi di produzione indicati nella pianificazione regionale di settore Rifiuti: attuare azioni per il corretto recupero/smaltimento

L’analisi è eseguita secondo le linee enunciate al paragrafo precedente.

Di seguito si analizzano gli effetti potenziali tramite matrice a doppia entrata degli obiettivi del PS sulle risorse.

Obiettivi generali PS	RISORSE						
	Sistema delle acque	Suolo	Energia	Rifiuti	Aria	Campi elettromagnetici	Rumore
O1- tutela e conservazione delle identità, delle tradizioni, delle peculiarità dei luoghi così come della sua cultura;							
O2- l'esclusione della formazione di nuovi centri e/o nuclei urbani nel territorio comunale;							
O3- riqualificazione, rinnovo, consolidamento e eventuale ampliamento del patrimonio edilizio esistente							
O4- l'esigenza che ogni nuovo intervento comporti sempre massimi esiti di riqualificazione del contesto fisico e sociale esistente;							

O5- le addizioni residenziali dovranno essere orientate ad una politica sociale della casa con particolare riguardo alla locazione a canone controllato;							
O6- mantenimento del popolamento dei nuclei e dei centri minori con il potenziamento del ruolo urbano del capoluogo anche quale polo territoriale di servizi;							
O7- l'individuazione della s.g.c. Grosseto-Arezzo-Fano nel tratto Siena-Bettolle come infrastruttura di appoggio per gli insediamenti produttivi							
O8- ogni trasformazione dovrà corrispondere ai criteri di risparmio energetico e di applicazione delle tecnologie della bioedilizia;							

O9- stabilire un punto dinamico di equilibrio tra le esigenze produttive dell'agricoltura e la conservazione dei tanti quadri paesistici che connotano tutto il territorio comunale.							

Obiettivi Sistemi Territoriali	RISORSE						
	Sistema delle acque	Suolo	Energia	Rifiuti	Aria	Campi elettromagnetici	Rumore
OS1- salvaguardia e sviluppo dell'attività agricola in forme compatibili con l'assetto di parco territoriale;							
OS2- garantire la tutela dei caratteri morfotipologici del patrimonio edilizio esistente;							
OS3- riqualificazione delle piane, sia dal punto di vista paesaggistico che faunistico;							
OS4- ridurre il possibile impatto dell'attività agricola sul delicato assetto idrogeologico dell'area;							
OS5- garantire la conservazione dei sistemi fluviali e delle zone umide, ed in particolare di tutte le fasce di vegetazione da quelle propriamente natanti a quelle riparie sia erbacee che arbustive ed arboree;							

OS6- favorire la presenza di punti d'acqua;							
OS7- favorire la progressiva articolazione della infrastruttura ecologica e mantenimento del mosaico paesaggistico;							
OS8-riconoscimento e potenziamento del ruolo di presidio territoriale dei centri aziendali;							
OS9- tutela e recupero dei centri storici e loro rifunzionalizzazione;							
OS10- tutela delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle siepi, dei piccoli corpi boscati, delle formazioni arboree ed arbustive costituenti in generale la gracile infrastruttura ecologica;							
OS11- contenere le crescite delle frazioni recenti;							

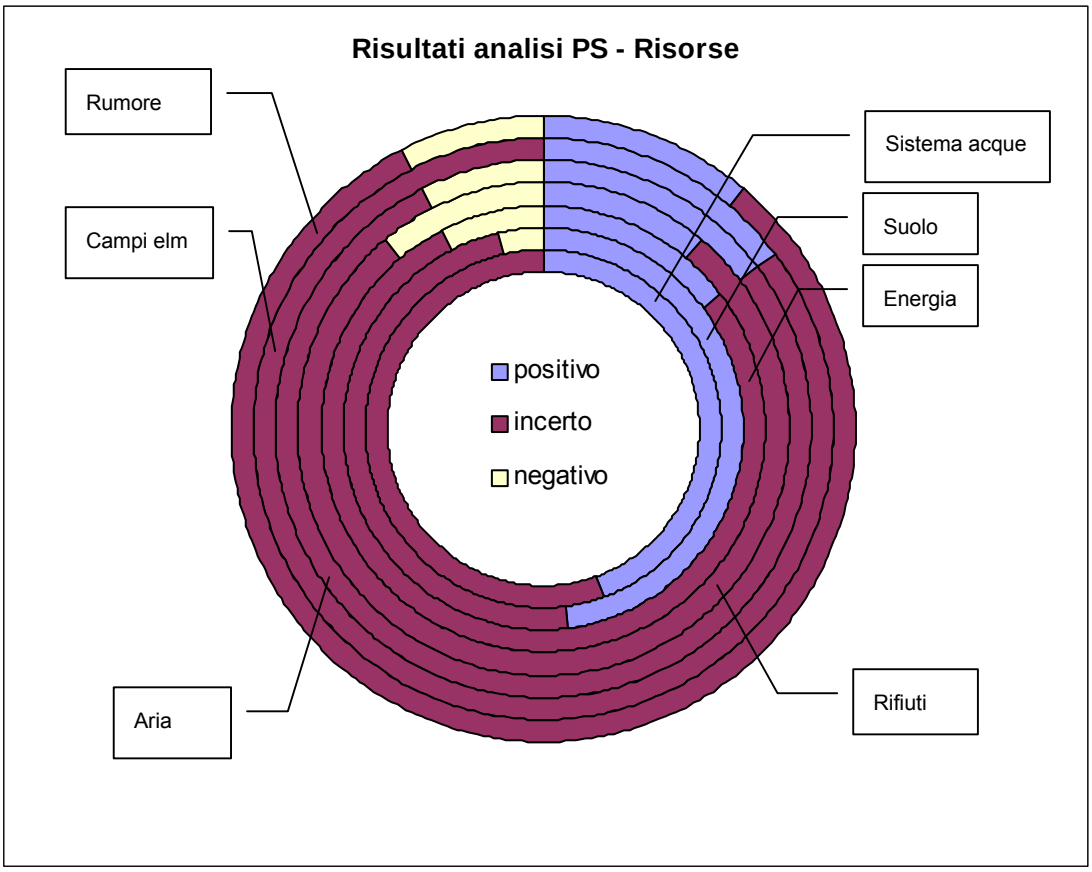
OS12- favorire interventi sul sistema insediativo rivolti al suo consolidamento soprattutto in termini di qualificazione di spazi pubblici centrali (…) e integrazioni residenziali che non comportino avanzamento del fronte urbano;							
OS13- potenziamento del capoluogo soprattutto in termini di ruoli e funzioni;							
OS14- tutela dei caratteri persistenti del paesaggio agrario e delle crete;							
OS15- potenziamento dell'insediamento produttivo di Colonna del Grillo e localizzazione di impianti sportivi di interesse sovracomunale;							
OS16- ridurre l'impatto delle pratiche agricole più incisive sulla stabilità dei versanti, sull'equilibrio dei colli argillosi							

OS17- evitare la perdita di funzionalità della rete dei presidi idraulici;							
OS18- tutela della risorsa boschiva, miglioramento dei castagneti e reinsediamento delle latifoglie spontanee;							

Obiettivi UTOE	RISORSE						
	Sistema delle acque	Suolo	Energia	Rifiuti	Aria	Campi elettromagnetici	Rumore
OU1-conservazione dei caratteri storico insediativi							
OU2- tutela degli immobili e complessi monumentali nei valori singoli e contestuali;							
OU3- tutela e riqualificazione degli spazi pubblici centrali;							
OU4- consolidamento e sviluppo del ruolo del capoluogo in termini demografici;							
OU5- forniture i servizi di livello comunale e sovracomunale;							
OU6- mantenimento della popolazione locale;							
OU7- perseguire obiettivi di completamento e di riqualificazione degli insediamenti;							

OU8- mitigare l'effetto separatore della doppia infrastruttura (ferrovia e sgc);							
OU9- trasferimento di attività presenti nel territorio comunale in localizzazioni incongrue sia dal punto di vista paesaggistico che infrastrutturale;							
OU10- perseguire obiettivi di consolidamento delle centralità e di rafforzamento degli spazi pubblici.							

	Sistema delle acque	Suolo	Energia	Rifiuti	Aria	Campi elm	Rumore	TOTALE
☺	12	13	4	3	4	4	3	43
😐	15	13	21	21	21	23	22	136
☹	0	1	2	3	2	0	2	10



Commento
Le analisi qui effettuate mostrano una prevalenza netta di interazioni di tipo incerto/nullo sia per le verifiche inerenti il PRAA, sia per le verifiche nei confronti delle risorse ambientali.
Dalla lettura incrociata dei dati numerici si comprende come il piano tenda ad agire sul territorio comunale:
Il posizionamento produttivo a Colonna del Grillo, con un rafforzamento che conferma una capacità e una propria promozione come polo legato alla vicina infrastruttura stradale, avrà bisogno di confrontarsi con le politiche di area vasta e con gli impatti ambientali prodotti.
L'altro rafforzamento, invece, è quello deputato ad aumentare l'effetto città nell'UTOE 1. Il Piano Strutturale affida il raggiungimento di tale effetto, almeno da un punto di vista quantitativo, ad un, relativamente, cospicuo incremento demografico e ricettivo che riguarda prevalentemente l'ambito urbanizzato consolidato. Il perseguimento dell'obiettivo citato mostra delle criticità, oltre a quelle ambientali, che indicano come l'Amministrazione Comunale debba programmare azioni di capacità ambientale e di aumento delle prestazioni ambientali nel tempo, parallelamente alle azioni classicamente edificatorie. Tale azioni dovranno essere definite nel regolamento urbanistico. Inoltre, ci sono altri due aspetti che possono diventare fonte di criticità se non affrontati in modo corretto nel/nei regolamento/i urbanistico/i:

- il rapporto fra la crescita residenziale e la struttura fognaria, acquedottistica e viaria;
- il rapporto fra crescita residenziale e il sistema dei servizi alla persona e alle famiglie.

In relazione a quanto appena illustrato, si ritiene che anche le seguenti considerazioni debbano essere affrontate in sede di redazione di Regolamento Urbanistico:
Rispetto alla crescita dei servizi, basandosi sul principio di non gravare eccessivamente sui costi collettivi, in fase di redazione di RU si dovrà verificare come i servizi esistenti ed il loro aumento producano o meno effetti indiretti e/o aggravamenti delle situazioni in essere. Ad esempio, le dotazioni scolastiche dovranno non solo essere commisurate alle previsioni insediative, ma anche verificate da un punto di vista localizzativi per i flussi veicolari prodotti per accedervi.
Come per il sistema scolastico, la stessa attenzione nel prevedere possibili criticità dovrà essere posta per l'intero sistema dei servizi a corredo di una crescita insediativa quale è quella ipotizzata dal PS. La crescita insediativa residenziale prefigurata dal PS, infatti, ci fa vedere un completamento dei singoli centri.

3.9. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Nello svolgere le attività di monitoraggio sugli effetti delle azioni del PS, il Comune potrà utilizzare la batteria di indicatori di seguito inseriti.
Il monitoraggio dovrà avvenire tramite coordinamento fra i settori comunali, dal momento che gli effetti delle azioni del PS interessano anche campi diversi da quelli urbanistico-edilizi.

Schema indicativo per lo svolgimento delle attività di monitoraggio

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
Sistema insediativo Risorsa urbana consolidata	Consumo di suolo: saturazione. *Area urbanizzata soggetta a completamento, insediamento di nuove destinazioni, periodizzazione*	Mq, ha %	Provincia, Comune	comunale
	Consumo di suolo: crescita urbana. *Nuova superficie edificata su suoli non urbanizzati*	mq	Comune	comunale
	Recupero di aree degradate. *Ristruttuarzioni urbanistiche, ripristini ambientali*	mq	Comune	comunale
	Qualità del patrimonio abitativo esistente.	n. abitazioni, occupate e non % occupazione	ISTAT	comunale
	Dotazione di servizi. *Standard urbanistici*	mq/abitante	Comune	comunale
	Accessibilità delle aree verdi e dei servizi locali. *Percentuale della popolazione che risiede entro 300-500 metri da aree di verde, da attrezzature scolastiche di base, da servizi locali e da capisaldi del trasporto pubblico*	n e % abitanti	Comune	comunale
	Rischio sismico.	classe di rischio	Regione, Comune	comunale
	Rischio di incidente rilevante.	n	Azienda sorgente di rischio Comune	comunale
	Prestazioni ambientali del patrimonio edilizio.	n	Comune	comunale
Beni culturali	Patrimonio storico, architettonico e culturale.	Consistenza, accessibilità	Regione, Provincia, Comune	comunale
	Patrimonio storico, architettonico e culturale. *Numero dei beni culturali così come individuati dal Dlgs 42/2004*	n beni vincolati	Regione, Provincia, Comune	comunale
paesaggio	Biodiversità.	Quantità, località	Sit regionale, provinciale, comunale	comunale
	Qualità visiva del paesaggio.	Panoramicità misurabile da infrastrutture viarie principali e da centri abitai	Provincia, Comune	comunale
Sistema delle infrastrutture e della mobilità	Infrastrutture di trasporto.	Km o kmq	Provincia, Comune	comunale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Domanda di mobilità. *pendolarismo casa-lavoro*	n e % per tipologia mezzo e per origine-destinazione	ISTAT - comune	comunale
	Flussi di traffico. *Numero di veicoli rilevati per sezione stradale*	n veicoli	Provincia, Comune	comunale
	Incidentalità stradale *Tasso di incidentalità, indici di lesività e mortalità*	n incidenti/1000 autovetture n feriti/1000 incidenti n morti/1000 incidenti	ISTAT - Comune	comunale
	Domanda di trasporto pubblico. *Passeggeri trasportati dal servizio di trasporto pubblico in rapporto alla popolazione residente*	passeggeri/ab/anno	Aziende trasporto pubblico	comunale
	Offerta di trasporto pubblico. *Km percorsi dai mezzi di trasporto pubblico in rapporto alla popolazione residente*	km-vettura/ab/anno	Aziende trasporto pubblico	comunale
	Piste ciclabili.	km e metri equivalenti (somma pesata piste in sede propria, in corsia riservata, percorsi misti, zone 30) ogni 100 abitanti	Comune	comunale
	Isole pedonali.	Mq e mq/abitante	Comune	comunale
	Zone a traffico limitato. *Estensione delle zone a traffico limitato*	m2 e m2/abitante	Comune	comunale
	Accessibilità del trasporto pubblico. *Popolazione residente entro 300 metri da un servizio di trasporto pubblico di base*	n abitanti/n totali	Provincia, Comune	comunale
	Trasporto di merci. *Quantità annua di merci trasportate su strada, ferro, nave*	t/anno	Regione, Provincia	provinciale
ARIA	Emissioni in atmosfera. *Emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante*	t/anno	ARPAT comune	comunale
	Inquinamento atmosferico. *Livelli degli inquinanti atmosferici (NOx, SO2, O3, CO, PM10, Benzene, Piombo)*	concentrazioni medie annue e n. superamenti valori limite	ARPAT comune	comunale
	Popolazione esposta a inquinamento atmosferico. *Percentuale della popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite*	Restituisce la classificazione dei comuni redatta ogni tre anni dalla Regione Toscana	Regione	Comunale
	Monitoraggio della qualità dell'aria. *Numero e densità delle centraline rispetto al territorio e alla popolazione*	Numero, numero/kmq, numero/ab	ARPAT	comunale
CLIMA	Dati climatici. *Temperatura media, massima e minima; piovosità; venti*	temperatura media, max, min piovosità, venti	LAMMA, ARSIA	comunale
	Emissioni di gas serra. *Gas emessi per settore espressi per componente (CO2, N2O, CH4) e in CO2 equivalente*	t/anno	IRSE - Inventario regionale sorgenti emissione	comunale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
ACQUA	Qualità acque dolci superficiali. *Indice di qualità ecologica ossigeno, stato trofico e batteriologico*	N. indice	ARPAT	comunale
	Qualità delle acque dolci sotterranee. *Indici dello stato quantitativo, stato chimico e dello stato ambientale*	N. indice	ARPAT	comunale
	Qualità delle acque ad uso potabile. *Contenuto medio di nitrati nell'acqua potabile*	mg/l	USL-AATO-ARPAT-Gestori	comunale
	Qualità delle acque ad uso potabile. *Qualità acque derivate per la potabilizzazione*	n punti di derivazione/classe di qualità	USL-AATO-ARPAT-Gestori	comunale
	Copertura del servizio idrico. *Percentuale di popolazione servita da acquedotto*	%	AATO, Gestori	comunale
	Prelievi idrici. *Metri cubi di acqua prelevata per fonte e per uso*	metri cubi/anno	AATO-Gestori-Provincia (demanio idrico)	comunale
	Consumi idrici. *Consumi idrici domestici e non domestici (industriali, agricoli, terziari)*	metri cubi/anno	AATO, gestori, Provincia (demanio idrico)	comunale
	Dispersione di rete *Differenza tra l'acqua immessa in rete e quella consumata*	metri cubi/anno, %	AATO, gestore	comunale
	Monitoraggio dell'acqua erogata. *Proporzione della fornitura idrica urbana soggetta a misurazione tramite contatore*	%	AATO, gestore	comunale
	Carico inquinante totale. *Carico organico potenziale in abitanti equivalenti e carico trofico potenziale (civile, agricolo, industriale e zootecnico)*	N. abitanti equivalenti	Regione Toscana	comunale
	Capacità di depurazione. *% abitanti allacciati agli impianti di depurazione, giorni di funzionamento degli impianti e capacità di abbattimento COD*	%, N., mg/l	AATO-Gestori	comunale
	Risparmio idrico e riutilizzo delle acque reflue. *Numero impianti pubblici di depurazione con riutilizzo delle acque reflue, mc/anno riutilizzati*	N. mc/anno	AATO-Gestori	comunale
	Razionamento dell'acqua erogata. *Adozione di misure di razionamento nell'erogazione dell'acqua*	N., tipologia e durata misure adottate	AATO, gestore, comune	comunale
SUOLO	Siti da bonificare. *Numero di siti da bonificare e stato di attuazione degli interventi di bonifica*	N, stato attuazione	Provincia	comunale
	Uso del suolo *Percentuale di superficie territoriale per classi di utilizzazione*	%	Provincia, Comune	comunale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Attività estrattiva. *Numero, tipologia e stato di attività delle cave*	N. cave, metri cubi estratti per tipologia	Regione, Provincia, Comune	comunale
	Rischio idrogeologico. *Estensione della superficie a rischio idrogeologico (idraulico e geomorfologico) per classe di rischio*	ha, %	Regione (PAI), Autorità bacino	comunale
NATURA	Aree verdi. *Estensione delle aree verdi (verde attrezzato, parchi urbani, verde storico, aree di arredo urbano) sul totale della superficie territoriale*	mq, %	Provincia, Comune (elaborazioni GIS)	comunale
	Aree protette. *Estensione della superficie di aree protette sul totale della superficie territoriale*	mq, %	Regione, Provincia, Comune	comunale
	Struttura della superficie forestale. *Percentuale di area boscata in funzione delle diverse tipologie forestali*	%	Provincia, Comune (elaborazioni GIS)	comunale
	Incendi. *Numero di incendi e estensione della superficie percorsa da incendi*	N, ha	Regione	comunale
	Habitat. *Numero e estensione di habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario*	N. e topologia habitat	Regione (progetto Bios Re.Na.To), Provincia	comunale
	Biodiversità. *Specie animali e vegetali in lista di attenzione e minacciate*	N	Regione (progetto Bios Re.Na.To), Provincia	comunale
ENERGIA	Consumi energetici. *Consumi finali per vettore e per settore, totali e pro capite*	ktep/anno; tep/ab/anno	SNAM, GSE, TERNA, Ministero attività produttive - DG Energia	provinciale (per gas metano comunale con dati SNAM - per ricostruire i dati comunali è necessario richiedere i dati a tutti i soggetti gestori)
	Energia rinnovabile. *Produzione di energia da fonti rinnovabili*	MWh/anno	Provincia, Comune	comunale
	Consumo elettrico domestico pro capite	kWh/abitante/anno	GSE, TERNA, Ministero attività produttive - DG Energia	provinciale
	Consumo pro capite di benzina, diesel, olio combustibile	kg/abitante/anno	Ministero attività produttive - DG Energia	provinciale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Intensità energetica, totale e per settore. *Rapporto tra consumi energetici e PIL o Valore Aggiunto (VA) a prezzi costanti*	TEP/milioni euro	SNAM, GSE, TERNA, Ministero attività produttive - DG Energia (per dati su energia) CCIAA (per dati su VA a prezzi costanti)	provinciale
RIFIUTI	Rifiuti urbani. *Produzione di rifiuti urbani, totali e pro capite*	ton e kg/ab/anno	ARRR	comunale
	Raccolta differenziata. *Percentuale di raccolta differenziata (frazioni recuperabili) sul totale dei rifiuti prodotti*	%	ARRR	comunale
	Rifiuti speciali. *Produzione di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi)*	%	ARPAT	comunale
	Smaltimento dei rifiuti urbani. *Quantitativi smaltiti per metodo di smaltimento*	ton e %	AATO, Provincia, aziende gestione rifiuti	comunale
	Copertura territoriale della raccolta differenziata. *Percentuale di abitanti serviti dalla raccolta differenziata*	N e %	Comune, aziende gestione rifiuti	comunale
RUMORE	Classificazione acustica. *Stato di definizione del piano di classificazione acustica e ripartizione del territorio e della popolazione per classi di zonizzazione*	realizzata/non realizzata, % territorio per classe	Comune	comunale
	Inquinamento acustico. *Numero di superamenti dei limiti della normativa*	N	ARPAT	comunale
	Rumore da attività temporanee *Autorizzazioni rilasciate per attività temporanee per tipologia (per abitante e per 100 kmq di superficie comunale)*	N	Comune	comunale
	Richieste di intervento legate a disturbi da rumore per tipologia per abitante	N	ARPAT, ASL	comunale
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Inquinamento elettromagnetico *Superamenti dei limiti*	N	ARPAT	comunale
	Inquinamento elettromagnetico *Superamenti dei limiti*	N	ARPAT	comunale
	Sorgenti di inquinamento elettromagnetico.	N, km	ARPAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
ECONOMIA	Tasso di sviluppo delle imprese *Tassi di crescita, natalità e mortalità delle imprese*	N	CCIAA, IRPET	comunale
	Sistema produttivo *Numero di unità locali e addetti per sezione economica*	N	CCIAA, IRPET	comunale
	Tasso di crescita del PIL	Meuro	CCIAA, IRPET	provinciale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Valore aggiunto e produttività. *Valore aggiunto e produttività per branche, professioni e qualifica*	Meuro	CCIAA, IRPET	provinciale
	Prodotti sostenibili. *Vendite dei prodotti con marchi ecologici, biologici, di efficienza energetica, di gestione forestale sostenibile, del commercio equo e solidale*	Meuro e% sul totale	Media e grande distribuzione	comunale
AGRICOLTURA	Superficie agricola. *Utilizzo della superficie agricola (SAU, SAT)*	ha e %	ISTAT	comunale
	Aziende agricole. *Numero aziende agricole*	N	ISTAT	comunale
	Prodotti agricoli di qualità.	N per tipologia	ARSIA	comunale
	Agricoltura biologica. *Quota di superficie occupata da aziende biologiche sul totale della superficie agricola utilizzata*	%	ARSIA	comunale
INDUSTRIA	Vocazione artigiana. *Rapporto tra imprese artigiane e il totale delle imprese registrate*	Imprese artigiane/imprese registrate*100	CCIAA, IRPET	comunale
	Certificazione ambientale. *Imprese certificate (ISO14001, EMAS)*	N	Registro EMAS	comunale
	Aziende a rischio di incidente rilevante. *Numero di aziende a rischio di incidente rilevante*	N	Regione Comune	comunale
TERZIARIO	Esercizi commerciali. *Numero di esercizi commerciali per tipologia*	N	CCIAA, IRPET	comunale
TURISMO	Presenze turistica. *Numero di presenze turistiche*	Npresenze totali/anno presenze/ab presenze/kmq	Provincia, APT	comunale
	Densità turistica. *Numero di presenze turistiche rispetto alla popolazione residente e densità rispetto alla superficie territoriale*	Npresenze/mq, n presenze/abitanti	Provincia, APT	comunale
	Vocazione turistica. *Numero di posti letto per 1000 persone di popolazione locale*	N posti letto/1000 ab	Provincia, APT	comunale
	Stagionalità delle presenze turistiche. *Rapporto delle presenze totali tra i tre mesi più attivi e i tre mesi meno attivi*	-	Provincia, APT	comunale
	Offerta ricettiva. *Numero di posti letto per tipologia di struttura di accoglienza e per periodo di disponibilità (annuale, stagionale)*	N	Provincia, APT	comunale
	Agriturismo. *Numero di agriturismo e presenze*	N e presenze	Provincia, APT	comunale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Certificazione ambientale. *Strutture ricettive con certificazione ambientale riconosciuta (ISO14001, EMAS)*	N	SINCERT, Registro EMAS	comunale
LAVORO	Occupazione e disoccupazione. *Variazione tassi di occupazione/disoccupazione per età, titolo di studio, qualifica, genere*	-	ISTAT, IRPET	provinciale
	Infortuni sul lavoro e malattie professionali.	N infortuni denunciati	INAIL	provinciale
POPOLAZIONE	Popolazione residente. *Andamento della popolazione residente*	N abitanti	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
	Indice di vecchiaia *Rapporto tra popolazione anziana e popolazione giovane*	rapporto tra popolazione >65 anni e popolazione <=14	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
	Indice di dipendenza. *Rapporto tra popolazione non attiva e popolazione attiva*	rapporto tra popolazione non attiva (<=14 anni e >65) e popolazione attiva (compresa tra 14 e 65 anni)	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
	Natalità, mortalità.	-	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
	Nuclei familiari.	N	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
	Immigrazione. *Presenza di immigrati per provenienza, percentuale rispetto alla popolazione residente*	N e %	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
	Popolazione in aree rurali. *Andamento popolazione nelle aree agricole e rurali e percentuale rispetto alla popolazione residente*	N e %	ISTAT, Regione, Provincia, Comune	comunale
EQUITÀ SOCIALE	Variazione indici occupazionali e di reddito della popolazione immigrata.	euro/anno	ISTAT, Regione	provinciale
	Persone che vivono in famiglie disoccupate per fasce d'età.	N	ISTAT, Regione	provinciale
	Povertà. *Variazione indici di diffusione e intensità della povertà*		ISTAT, Regione	provinciale
	Parità di genere. *Differenze di genere nei livelli di scolarizzazione, occupazione, reddito*	N e percentuale donne laureate e diplomate tassi occupazione e disoccupazione femminili % donne elette in organismi politici	Commissione pari opportunità, ISTAT, Regione, Provincia	comunale
SERVIZI: DISPONIBILITA' E ACCESSIBILITA'	Dotazione di servizi. *Dotazione di servizi di base e di livello superiore*	N e tipologia	Provincia, Comune	comunale
	Disponibilità di asili nido. *Numero di posti in asili nido sul totale dei richiedenti*	N, %	Regione	provinciale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Accessibilità ai servizi: biblioteche. *Numero di prestiti e numero di utenti delle biblioteche*	N	Regione	provinciale
	Percentuale di nuclei familiari che fanno affidamento sulla sicurezza sociale.	%	Provincia, Comune, ASL	comunale
ISTRUZIONE, EDUCAZIONE, CULTURA	Abbandono scolastico. *Numero e percentuale di giovani che lasciano la scuola prematuramente*	N e %	Regione, Provincia	provinciale
	Istruzione. *Distribuzione della popolazione per livello di istruzione*	N e % diplomati e N laureati	ISTAT	comunale
	Partecipazione elettorale.	N. (%) elettori elezioni politiche ed europee	Annuario statistico Regione Toscana, Ministero degli Interni	comunale
	Partecipazione. *Presenza di processi di Agenda 21 locale o e di processi partecipativi attivati preventivamente all'avvio di processi di pianificazione statutari*	N processi attivati, N processi attivi	Provincia, Comune	comunale
	Volontariato. *Numero di organizzazioni di volontariato iscritte all'Albo comunale, provinciale o regionale*	N	Regione, Provincia, Comune	comunale
	Valutazione ambientale strategica. *Numero di politiche, piani e programmi sottoposti a valutazione ambientale in fase di pianificazione*	N	Provincia, Comune	comunale
SICUREZZA	Criminalità. *Numero totale di crimini denunciati per 1000 residenti/anno*	N crimini/1000 ab/anno	ISTAT, Regione	provinciale
	Criminalità minorile. *Numero minorenni denunciati ogni 1000 minorenni*	N minorenni denunciati/1000 minorenni/anno	ISTAT, Regione	provinciale
SALUTE	Mortalità e morbosità. *Tassi di mortalità e incidenza patologie (eccessi di mortalità e morbosità) per tutte le cause e per fasce di popolazione e aree geografiche*	tasso per 100.000	Regione	provinciale
	Aspettativa di vita. *Aspettativa di vita in salute, alla nascita e a 65 anni, per genere*	anni	Regione	provinciale
	Basso peso alla nascita.	n bambini che pesano alla nascita <= 2,5 kg	Regione	provinciale
	Copertura vaccinale. *Percentuale dei bambini completamente vaccinati*	%	Regione	provinciale
	Numero abitanti per personale sanitario operante nelle cure.	N	Regione	provinciale

Risorsa territoriale	Indicatori di riferimento	Unità di misura	Fonte dati	Livello territoriale
	Popolazione esposta a inquinamento atmosferico. *Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite*	N abitanti, % su popolazione residente	ARPAT	comunale
	Popolazione esposta a inquinamento acustico. *Popolazione esposta a livelli di rumore causa di disturbo alle normali attività umane e al sonno in conformità alle indicazioni della Comunità europea suddivisa per tipologia di sorgente*	%	ARPAT	comunale
	Popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico. *Esposizioni dovute agli elettrodotti*	%	ARPAT	comunale
	Popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico. *Esposizioni dovute alle SRB*	%	ARPAT	comunale
	Educazione alla salute. *Esistenza di un programma di educazione alla salute per la città (tabacco, alcol, alimentazione, droghe, infortuni, altro)*	SI/NO	Regione, Provincia, Comune, ASL	comunale

3.10. RACCOMANDAZIONI E SUGGERIMENTI

Si suggerisce che, in fase di redazione del primo regolamento urbanistico e per l'attuazione degli interventi di trasformazione previsti dal P.R.G. vigente (tra cui quelli soggetti a piano attuativo e ritenuti compatibili dalla valutazione integrata), l'A.C. si allinei alle Direttive, prescrizioni e vincoli alla trasformabilità riportati in seguito e suddivisi per Sistemi di Risorse.

SISTEMA ACQUE

Prelievi, consumi e fabbisogni

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Promuovere (anche mediante apposite norme da inserire nel Regolamento Urbanistico) l'adozione, in ambito civile, industriale e commerciale, di sistemi di approvvigionamento che consentano di perseguire il massimo risparmio della risorsa ai sensi dell'art. 98 del D.L. 152/06.

- Ogni trasformazione che comporti incremento dei prelievi idrici dovrà essere sottoposta a preventiva verifica della disponibilità della risorsa; non saranno ammissibili le trasformazioni il cui bilancio complessivo dei consumi idrici comporti il superamento delle disponibilità reperibili o attivabili nell'ATO di riferimento, a meno della contemporanea programmazione, a livello comunale, di altri interventi di trasformazione atti a compensare il maggior consumo idrico preventivato.

- Mettere a punto procedure che consentano l'acquisizione di una maggiore conoscenza dei consumi idrici (soprattutto dei consumi autonomi), con particolare riferimento al settore produttivo ed un maggiore controllo del livello di sfruttamento della risorsa idrica con particolare riferimento ai fabbisogni idrici per suoli irrigui.

- Procedere con una azione di risanamento della rete acquedottistica al fine di ridurre perdite di risorsa.

Acque reflue e depurazione

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Mettere a punto procedure di verifica puntuale dello stato di efficienza della rete fognaria e di risanamento dei tratti con perdite.

- Prevedere, nelle zone di nuova urbanizzazione e/o infrastrutturazione, sistemi di fognatura separata, fatto salvo giustificate motivazioni tecniche, economiche e/o ambientali.

- Sono da ritenersi non ammissibili le trasformazioni che comportino un incremento del deficit fognario e/o depurativo, ovvero che prevedano la realizzazione di insediamenti i cui reflui non siano collettabili alla fognatura pubblica e/o non avviabili a depurazione. In deroga a quanto sopra, in caso di non fattibilità tecnico-economica dell'opera di collettamento alla rete fognaria, le trasformazioni saranno ritenute ammissibili solo se venga garantito un idoneo trattamento depurativo autonomo, e valutato

preventivamente l'impatto dello scarico depurato sulla qualità del corpo idrico ricettore, escludendo altresì l'insorgenza di problemi igienico-sanitari connessi al sistema di smaltimento nonché una possibile interferenza con le risorse idriche sotterranee. L'idoneo trattamento depurativo autonomo dovrà essere individuato sulla base delle considerazioni di cui al punto seguente.

- In caso di insediamenti non serviti da pubblica fognatura, promuovere (anche mediante apposite norme da inserire nel Regolamento Edilizio) il ricorso a sistemi di depurazione autonoma di tipo naturale (ad es. fitodepurazione), e comunque caratterizzati da bassi consumi energetici, ridotta necessità di manutenzione, flessibilità nei confronti di variazioni di carico, elevati rendimenti depurativi, incentivando il ricorso a sistemi che consentano il riutilizzo dei reflui depurati. Il sistema di smaltimento dovrà essere altresì scelto nel rispetto delle condizioni locali di vulnerabilità idrogeologica.

- Le trasformazioni che prevedano l'allacciamento di nuovi insediamenti alla rete fognaria dovranno essere sottoposte alla preventiva verifica della compatibilità del maggior carico indotto alla residua potenzialità del sistema di depurazione esistente; l'immissione di un carico aggiuntivo eccedente la potenzialità del sistema di depurazione va condizionato all'adeguamento tecnico e dimensionale dello stesso o all'individuazione di una soluzione depurativa alternativa.

- Attuare le più vigenti disposizioni normative relative all'obbligo di autorizzazione allo scarico di reflui domestici o assimilabili non recapitanti in pubblica fognatura (Dlgs 152/06, L.R. 20/06, D.P.G.R.T. n. 28/R del 23/05/03).

SISTEMA ARIA

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Mettere a punto, tramite il supporto di Provincia ed Arpat, un sistema integrato di monitoraggio e verifica della qualità dell'aria sul territorio comunale, soprattutto nei pressi dei centri abitati principali, delle zone industriali e nelle immediate vicinanze della strada Siena Bettolle.

- Programmare interventi volti allo studio degli impatti sulla viabilità delle nuove realizzazioni industriali a Colonna del Grillo, sottoponendo i nuovi carichi di traffico riguardanti la strada Siena-Bettolle ad una preventiva valutazione del rumore e della produzione di emissioni di inquinanti in atmosfera.

SISTEMA ENERGIA

Consumi energetici

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Predisporre apposita normativa (anche all'interno del regolamento edilizio) che disciplini l'attività di edificazione in funzione delle esigenze di risparmio energetico al fine di ottimizzare le allocazioni e le soluzioni

progettuali in un'ottica di sostenibilità ambientale (massimizzazione del risparmio energetico e di risorse naturali in generale, minimizzazione dell'esposizione ad emissioni inquinanti, ecc.).

- Subordinare qualunque traformazione che comporti un incremento dei consumi all'adozione di idonee misure di contenimento dei consumi stessi, nonché alla possibilità di utilizzare fonti energetiche sostenibili.

- Effettuare studi di fattibilità per l'utilizzo di fonti energetiche alternative nelle utenze pubbliche e nelle illuminazioni stradali.

- Per ciò che concerne le zone produttive, esse dovranno tendere verso una propria autonomia energetica e, possibilmente, diventare anche produttrici di risorsa stessa.

SISTEMA RIFIUTI

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- L'allocazione delle funzioni, con particolare riguardo a quelle a carattere commerciale ed industriale, dovrà essere effettuata tenendo conto delle esigenze di raccolta differenziata. La strutturazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani e speciali dovrà essere verificata ed eventualmente implementata per far fronte ai nuovi carichi.

- La progettazione degli interventi di recupero o di realizzazione di nuovi insediamenti e/o di infrastrutture dovrà prevedere l'individuazione di idonei spazi per l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata..

- Nell'ambito della progettazione e realizzazione degli interventi di trasformazione dovrà essere valutata la possibilità di separare e reimpiegare *in situ* i materiali di rifiuto derivanti dalla cantierizzazione edile previo idoneo trattamento così come previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06).

- Continuare le politiche intraprese, che negli ultimi anni hanno portato al miglioramento del servizio di raccolta differenziata, con interventi volti all'aumento delle diverse raccolte anche presso le attività produttive.

- Indirizzare gli uffici pubblici (uffici all'interno dell'Amministrazione, scuole) all'utilizzo di materiali derivanti da raccolta differenziata (Es. Carta riciclata) così come previsto dal Piano Regionale Rifiuti.

SISTEMA RUMORE

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Programmare e realizzare interventi di razionalizzazione ed ottimizzazione della viabilità. Le principali trasformazioni riguardanti il sistema viario dovranno essere sottoposte alla preventiva valutazione dell'impatto relativo alle immissioni acustiche (con particolare riferimento ai ricettori più esposti), attraverso l'analisi complessiva dei flussi, prevedendo opportune misure di mitigazione.

- L'attività di pianificazione riferita alla localizzazione delle funzioni dovrà essere sottoposta alla preventiva valutazione del grado di esposizione all'inquinamento acustico (in caso di funzioni residenziali) prevedendo, se del caso, opportune misure di mitigazione e garantendo l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, nonché dell'impatto dovuto alle emissioni acustiche, sia dirette (macchinari, impianti, attività di movimentazione merci, e, per le funzioni di carattere ricreativo, schiamazzi e soste di persone all'aperto) che indirette (traffico indotto).

SISTEMA SUOLO E SOTTOSUOLO

Sfruttamento risorse idriche superficiali e sotterranee

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Mettere a punto procedure che consentano di incentivare la razionalizzazione, nell'ambito produttivo ed agricolo, dell'uso di risorse idriche (anche mediante apposite norme da inserire nel Regolamento Edilizio in armonia con eventuali regolamenti emanati a livello provinciale).

- Acquisire dati ed informazioni sui punti di captazione presenti sul proprio territorio.

Tutela e salvaguardia risorse idriche superficiali e sotterranee

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Mettere a punto procedure di periodico monitoraggio della qualità delle acque superficiali (con particolare riferimento ai corsi d'acqua, anche minori, su cui insistono scarichi fognari non depurati e/o scarichi non collettati) e delle acque sotterranee (con particolare riferimento alla caratterizzazione degli acquiferi in ambito industriale e urbano).

- Prevedere un sistema finalizzato al monitoraggio delle risorse idriche sotterranee e della loro qualità chimica, con punti di prelievo localizzati soprattutto presso le zone agricole intensive.

- Gli interventi per ampliamento o nuova allocazione di attività potenzialmente impattanti, dovranno essere subordinate alla verifica di compatibilità idrogeologica in base alle caratteristiche di vulnerabilità locali.

- Il recupero e/o la riqualificazione delle aree produttive dismesse dovrà essere subordinato a preliminari idonee verifiche ambientali, volte ad accertare il grado di eventuale contaminazione di terreni ed acquiferi e a valutare la necessità di interventi di messa in sicurezza o bonifica ambientale (ex DM 471/99).

SISTEMA TERRITORIO

Direttive, prescrizioni, vincoli alla trasformabilità

- Individuare norme di tutela per salvaguardare le formazioni boschive, il territorio aperto e la fauna presente, dalle interazioni tra queste e le infrastrutture presenti, le aree coltivate ed abitate in modo da non incrementare ulteriormente le zone di discontinuità e frattura.

- Identificare criteri per una conduzione dell'attività agricola sostenibile, che sia in grado di svolgere una funzione di interconnessione ecologica tra aree urbanizzate e non.

- Individuare regole e procedure per l'approvazione di progetti di trasformazione del territorio aperto in funzione delle attività antropiche (agricoltura, allevamento, attività industriali) al fine di preservare la qualità ambientale delle acque e del suolo.

- Individuare criteri di gestione delle aree a vocazione ambientale con particolare riferimento alla aree umide presenti e potenziali del territorio che non alterino l'assetto fisico e morfologico dei luoghi.

Il PS dovrà rafforzare le salvaguardie chiedendo agli strumenti urbanistici attuativi già attuabili, nonché alle trasformazioni che saranno contenute nel primo RUC, di contenere esplicita documentazione di allineamento al PS e ai suoi obiettivi propulsori. A tal proposito, si dovrà esplicitare il contributo dell'intervento relativo a:

- *quanto e cosa* produce di dotazioni territoriali oltre gli standard di legge;
- *quanto, cosa e come* consolida, modifica o innova in termini di immagine urbana;
- *quanto e come* non vi è danno alle risorse delle urbanizzazioni esistenti ed eventualmente *quanto e come* le migliora e incrementa;
- *quanto e come* vi è impatto sulle risorse ambientali e paesaggistiche ed eventualmente *quanto e come* mitiga gli effetti e li bilancia.

4. STIMA DELLE PRESSIONI SULLE RISORSE DOVUTE AL DIMENSIONAMENTO DI PIANO STRUTTURALE

Metodo di stima

Il nuovo Piano Strutturale del Comune di Castelnuovo B.ga individua le dimensioni massime ammissibili dei nuovi carichi funzionali da localizzare sul territorio. Il calcolo di tali dimensioni massime, effettuato per UTOE e presente nell'atlante delle Unità Territoriali Organiche Elementari, è in questa sede trattato come somma di tre elementi:

1. *il residuo di PRG*, suddiviso a sua volta in residuo di PRG e residuo in salvaguardia; il residuo di PRG si può definire come previsione di PRG non ancora attuata che, al netto di misure di salvaguardia, viene recepita all'interno del nuovo PS.
2. *gli atti in corso di attuazione,* ovvero ciò che è già in via di realizzazione.
3. *la previsione di PS,* cioè il dimensionamento che il PS stesso apporta, sulla base degli studi socio economici e delle dinamiche in atto, in modo aggiuntivo al patrimonio esistente, suddiviso in *Recupero* e *Nuove previsioni*.

Dalla somma delle tre parti emerge il dato totale di dimensionamento per UTOE, ovvero il carico massimo teorico che il territorio potrà sopportare per tutta la durata del PS.

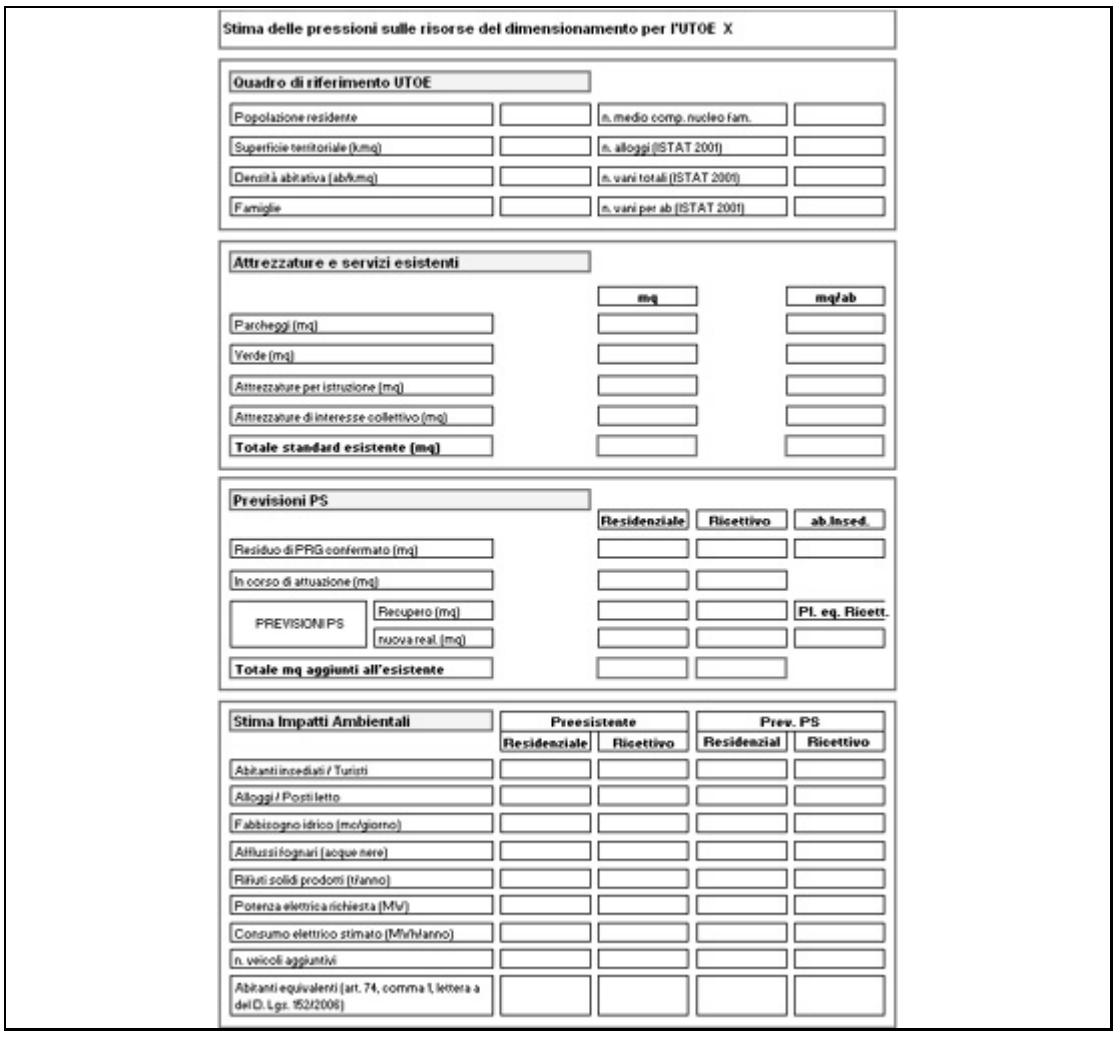
E' da precisare che nelle schede il dimensionamento è stato suddiviso per funzioni residenziali, ricettive, produttive, commerciali di media e grande distribuzione, terziarie e direzionali, agricole. Insieme al dimensionamento delle funzioni è stato anche riportata la quantità di standard minimi da soddisfare, mostrata anche in forma di standard per abitante.

Il dimensionamento del nuovo PS, come appena sopra espresso, apporta nuovi carichi volumetrici sul territorio e tali volumetrie, qualsiasi sia la loro destinazione, non saranno esenti dal produrre effetti ambientali sul territorio stesso. Gli effetti ambientali, infatti, si mostreranno come una "pressione" in termini di nuove domande di risorse, che andrà a sommarsi con la pressione preesistente dovuta all'attuale infrastrutturazione. Tali pressioni assumeranno, nella realtà, un carattere generalmente localizzato con le nuove funzioni; in questa sede, vista l'impossibilità di poter prevedere come e dove verranno identificati i nuovi impegni di suolo, verrà eseguita una analisi di tipo generale.

Al fine di poter eseguire una stima sommaria di tali impatti sulle risorse ambientali e sulle infrastrutturazioni presenti sul territorio comunale di Castelnuovo B.ga, è stato creato un sistema composto da schede tabellari, in ognuna delle quali è presente una sorta di "carta d'identità" riportante gli aspetti dimensionali allo stato attuale, le previsioni di PS e una stima sugli effetti ambientali sulle singole UTOE. Le tabelle utilizzate, data la caratteristica di unità territoriale a cui si riferiscono, sono state strutturate in modo tale da poter essere uno strumento di verifica numerica generale e, come già espresso, non localizzata sul territorio. In questa fase di valutazione le tabelle sono state compilate per intero, ma non si esclude che esse potranno essere aggiornate tra la fase di adozione e di approvazione

del PS. Le schede compilate secondo i criteri individuati sono riportate nella presente relazione a seguito del presente capitolo.
Si precisa che il presente capitolo sulle attività di valutazione stima solo gli impatti delle attività residenziali e turistico-ricettive. Per il resto delle destinazioni (produttivo, commerciale) è necessario rimandare la valutazione di impatto ad una più precisa caratterizzazione dell'intervento e delle relative risorse necessarie al suo "funzionamento" (ad esempio, nel caso di produttivo in senso stretto, che tipo di attività si insedierà, il numero degli addetti, tipo di lavorazioni, trasporti, ecc.) dal momento che volumetrie con destinazioni industriali e commerciali potrebbero mostrare differenti necessità in rapporto all'attività svolta al loro interno.
La tabella tipo è articolata in tre diverse sezioni di cui la prima ha contenuti prettamente descrittivi mentre le successive riportano dati e informazioni desunti da stime, analisi e valutazioni.
Le sezioni in cui è suddivisa la scheda sono le seguenti:
1. Quadro di riferimento UTOE;
2. Attrezzature e servizi esistenti;
3. Previsioni di PS;
4. Stima impatti ambientali.

A seguito è riportato una tabella di esempio.



Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE X

Quadro di riferimento UTOE			
Popolazione residente		n. medio comp. nucleo fam.	
Superficie territoriale (kmq)		n. alloggi (ISTAT 2001)	
Densità abitativa (ab/kmq)		n. vani totali (ISTAT 2001)	
Famiglie		n. vani per ab (ISTAT 2001)	

Attrezzature e servizi esistenti	**mq**	**mq/ab**
Parcheggi (mq)		
Verde (mq)		
Attrezzature per istruzione (mq)		
Attrezzature di interesse collettivo (mq)		
Totale standard esistente (mq)		

Previsioni PS		**Residenziale**	**Ricettivo**	**ab.Insed.**
Residuo di PRG confermato (mq)				
In corso di attuazione (mq)				
PREVISIONI PS	Recupero (mq)			**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)			
Totale mq aggiunti all'esistente				

Stima Impatti Ambientali	**Preesistente**		**Prev. PS**	
	Residenziale	**Ricettivo**	**Residenzial**	**Ricettivo**
Abitanti insediati / Turisti				
Alloggi / Posti letto				
Fabbisogno idrico (mc/giorno)				
Afflussi fognari (acque nere)				
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)				
Potenza elettrica richiesta (MW)				
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)				
n. veicoli aggiuntivi				
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)				

La quarta sezione "*Stima impatti ambientali*" è suddivisa in due ambiti:
- preesistente - riporta le stime degli impatti secondo i dati relativi alle UTOE reperiti nell'elaborato di piano Atlante. Tali dati sono pertanto da considerarsi una sorta di quadro base conoscitivo per gli ambiti considerati.
- previsioni di PS - riporta stime degli impatti secondo i dati aggiornati col totale del dimensionamento del nuovo PS per le UTOE.

Entrambe le sezioni sono a loro volta suddivise in Residenziale e Ricettivo.
E' doveroso citare che, nel corso di tale stima, non è stato possibile considerare la variazione di popolazione e di alloggi relativi al periodo intercorso tra il 2001 (dati ISTAT) e il 2009.
I dati nelle prime due colonne sono pertanto da considerare come il punto di partenza (situazione preesistente) e il punto di arrivo (situazione preesistente + nuove previsioni PS) di una condizione ambientale in continua evoluzione. Stesso dicasi per le percentuali calcolate: esse rappresentano una situazione temporalmente più lunga, per cui non devono essere intese come puro singolo risultato del dimensionamento di PS.

A seguito della stesura delle tabelle per UTOE, riportante solo i dati espressi negli elaborati di piano, si è provveduto a stilare altre sette tabelle, sempre finalizzate alle analisi delle singole UTOE, in cui si sono calcolate le incidenze percentuali rispetto allo stato attuale dei nuovi carichi sul territorio.
Le incidenze percentuali sono suddivise in:

- Incidenze percentuali per residenza,
- Incidenze percentuali per turistico-ricettivo,
- Incidenze percentuali riferite alla somma dei fabbisogni dei sistemi residenziale e ricettivo sulle singole UTOE.

Il dato finale è stato poi computato sommando tutti i fabbisogni delle singole UTOE, pervenendo ad un consumo di risorse complessivo a scala comunale. Tale dato è oggetto di verifica di incidenza con i dati relativi alle "Risorse allo stato attuale".

Costanti ambientali
Nello specifico per la stima sono stati calcolati:

- n. Abitanti e posti letto;
- Alloggi;
- Fabbisogno idrico (mc/giorno);
- Afflussi fognari (l/sec);
- Rifiuti solidi prodotti (t/anno);
- Potenza elettrica richiesta (KW);
- Consumo elettrico stimato (MWh/anno);
- n. veicoli aggiuntivi;
- abitanti equivalenti.

La stima delle risorse è stata effettuata ponendo per il calcolo le seguenti costanti ambientali:

- La stima del numero degli abitanti equivalenti in questa fase è stata eseguita in misura di 35 mq/ab.

- Il numero degli alloggi/posti letto, è stato desunto da dati presenti nell'Atlante delle UTOE, allegato al Piano strutturale in approvazione.
- Fabbisogno idrico: si è ritenuto corretta una stima basata su un consumo di 150 lt/abitante/giorno, per poi pervenire al consumo totale in termini di mc/giorno e mc/anno.
- Afflussi fognari teorici: (((abitanti x 150 lt/giorno x 0,8) / 86400) x 2,25), con coefficiente maggiorativo di 2,25, applicato al termine di lt/sec totale diminuito del 20%.
- Rifiuti solidi urbani: riprendendo il testo del Piano di Gestione Rifiuti dell'ATO, si è considerata una produzione teorica pari a 538,6 Kg/abitante/anno.
- Potenza elettrica: dal momento che l'elettricità di fornitura può essere stimata con relativa approssimazione in termini di 3KW per alloggio, si è partiti dal numero di abitanti equivalenti calcolati in base al volume di costruzione, poi, assumendo un coefficiente differenziato tra residenza e strutture ricettive, si è pervenuti al numero degli appartamenti. Nel caso di infrastrutture ricettive si è considerata una riduzione del 75% della stessa potenza elettrica per posto letto.
- Consumo elettrico: da dati ENEL 2007 si stima un fabbisogno medio complessivo per famiglia pari a 4089 KWh/anno. La stima del numero delle famiglie è stata effettuata: nel caso residenziale dividendo il numero degli abitanti equivalenti per il numero medio di componenti da dati ISTAT 2001, nel caso ricettivo si è intesa la composizione di una famiglia media di 2,5 persone.
- n. veicoli aggiuntivi: n abitanti x 0,9022[11].
- Abitanti equivalenti: ai sensi dell'Art. 74 del DL 152/06, il carico prodotto in termini di richiesta biochimica di ossigeno. Nel caso civile si può assumere che il dato coincida con gli abitanti insediabili.

Si ricorda che le stime sono state effettuate solo per gli interventi che hanno destinazione residenziale e turistica.
La stima dell'impatto sulle risorse riferite ad interventi con destinazione produttiva non è stata possibile per mancanza di dati relativi alle lavorazioni interne; le volumetrie con destinazioni industriali/commerciali potrebbero infatti mostrare differenti necessità in rapporto all'attività svolta al loro interno, la stima viene rimandata al momento in cui verrà definita l'attività stessa e il numero degli addetti.

Le tabelle prodotte sono riportate a seguito del presente capitolo con il seguente ordine:

1. Schede tabellari relative alle UTOE
2. Schede finalizzate all'Analisi di incidenza percentuale.

[11] Il coefficiente 0,9022 è ricavato da dati forniti dall'ACI, per l'anno 2007, relativamente al numero di 90,22 veicoli per 100 abitanti nella Provincia di Siena (di cui il 65,84% è rappresentato da autoveicoli).

Analisi delle dinamiche turistiche

I dati sono stati raccolti dalla Amministrazione Provinciale di Siena e riguardano i movimenti turistici relativi agli anni 2007-2008.

Definizione di PRESENZE: indicano l'intensità del fenomeno turistico e si misurano con la durata del soggiorno delle persone presso le strutture ricettive; da un primo punto di vista esse coincidono con il numero di nottate trascorse dalla clientela presso gli esercizi, da un altro punto di vista esse corrispondono al numero di nottate vendute dalle strutture ricettive.

Nella tabella sono state sottolineate le presenze nei mesi di probabile maggiore pressione turistica, ovvero i mesi estivi.

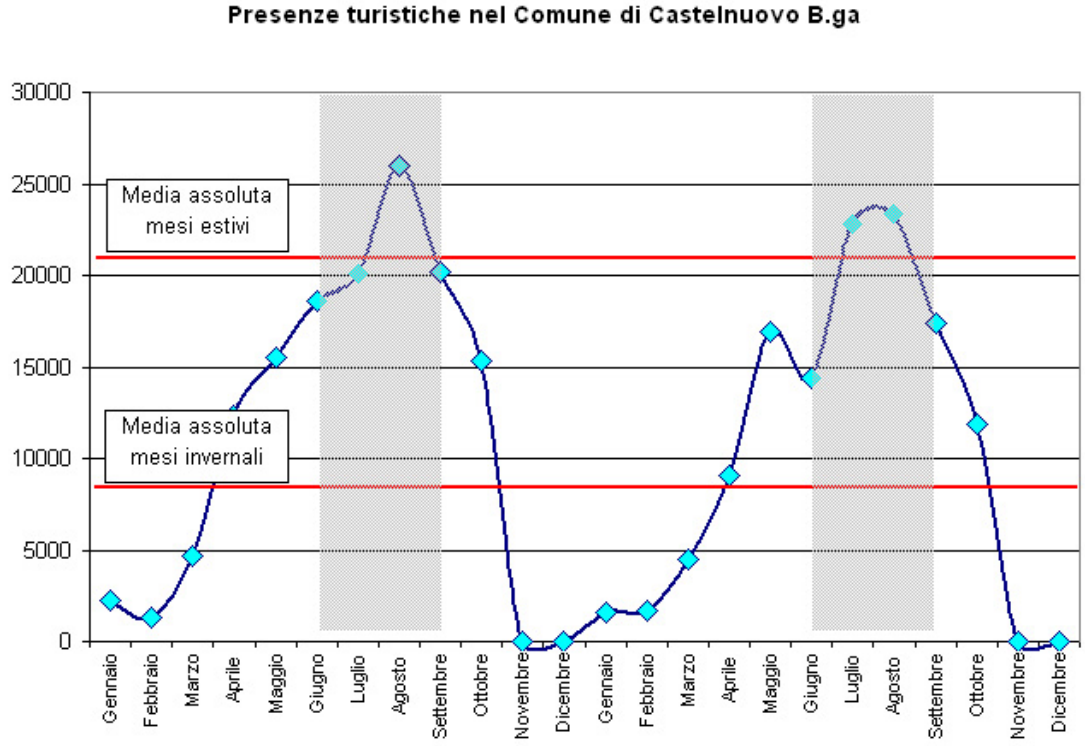
Anno	Mese	Totale Italiani	Totale Stranieri	TOTALE	% su totale annuale
2007	Gennaio	1805	402	**2207**	**1,6%**
	Febbraio	813	486	**1299**	**1,0%**
	Marzo	2465	2194	**4659**	**3,4%**
	Aprile	5660	6640	**12300**	**9,0%**
	Maggio	3583	11949	**15532**	**11,4%**
	Giugno	4128	14446	**18574**	**13,6%**
	Luglio	3310	16824	**20134**	**14,8%**
	Agosto	6999	18985	**25984**	**19,1%**
	Settembre	3655	16544	**20199**	**14,8%**
	Ottobre	3017	12277	**15294**	**11,2%**
	Novembre	-	-	**-**	**-**
	Dicembre	-	-	**-**	**-**
2008	Gennaio	1384	173	**1557**	**1,3%**
	Febbraio	1475	191	**1666**	**1,3%**
	Marzo	2882	1604	**4486**	**3,3%**
	Aprile	4269	4804	**9073**	**6,7%**
	Maggio	4562	12326	**16888**	**12,4%**
	Giugno	3594	10813	**14407**	**10,6%**
	Luglio	3963	188703	**22833**	**16,8%**
	Agosto	6286	17087	**23373**	**17,2%**
	Settembre	4232	13164	**17396**	**12,8%**
	Ottobre	3987	7845	**11832**	**8,7%**
	Novembre	-	-	**-**	**-**
	Dicembre	-	-	**-**	**-**

Si fa presente che, essendo mancanti i dati relativi ai mesi di Novembre e Dicembre, le percentuali sono comunque ritenute valide sulla base dei dati presenti per la stima.
In ogni caso, da tale tabella si evince che:

- una media pari al 18% delle presenze totali è concentrata in Agosto;

- il valore medio dei presenze nei mesi estivi è pari a 20363, mentre nei mesi “invernali” è pari a 8066, il che significa, a base di media, che in estate i fabbisogni sono 2,5 volte più alti.
- nel mese di Agosto, dato il picco di presenze, i fabbisogni potrebbero essere di ca. 3 volte più alti rispetto alla media dei mesi “invernali”.

Tali valori potrebbero subire variazioni a seguito della eventuale aggiunta dei valori relativi ai mesi di Novembre e Dicembre.
A seguito è riportato un grafico che mostra i risultati:



A seguito sono riportate alcune analisi numeriche sui dati reperiti:

Analisi Presenze	
Totale 2007	**136182**
Totale 2008	**123511**
Valore Minimo ass. su tot. (2007)	**1299**
Valore Minimo ass. su tot. (2008)	**1557**
Valore Massimo ass. su tot. (2007)	**25984**
Valore Massimo ass. su tot. (2008)	**23373**
Valore Medio ass. mesi estivi	**20362,5**
Valore Medio ass. mesi invernali	**8066,1**
Medio ass. estivo / Medio ass. inv.	**2,5**

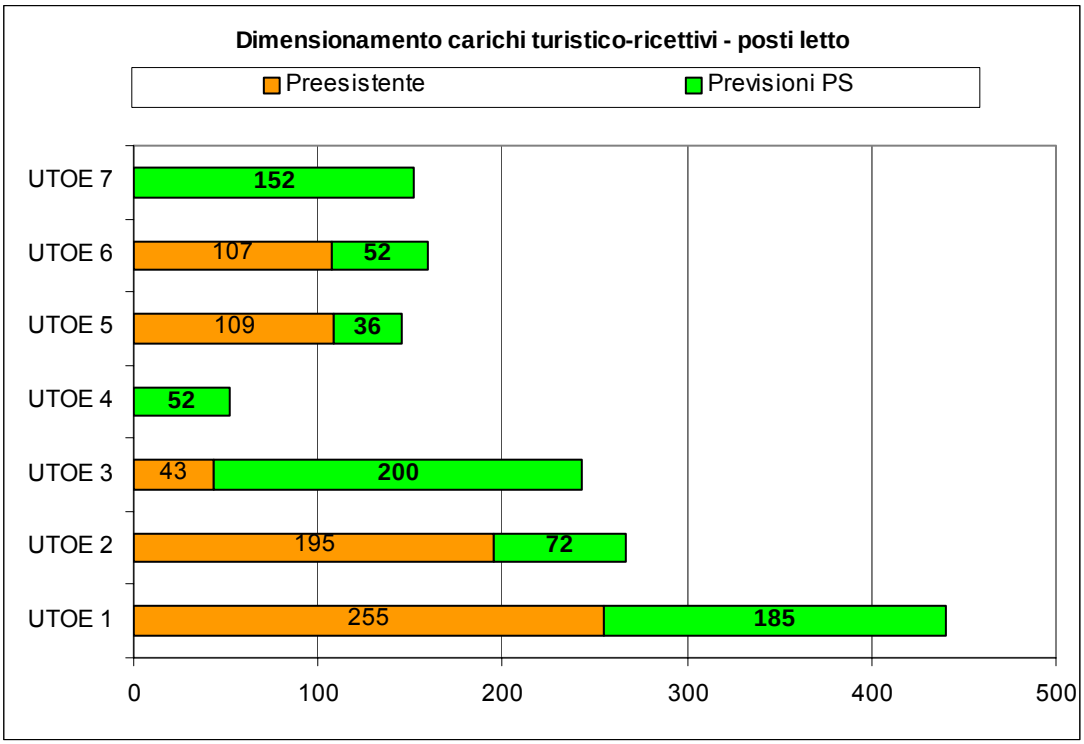
Presenze 2007		**Presenze 2008**	
invernale	estivo	invernale	estivo
37,7%	62,3%	36,8%	63,2%

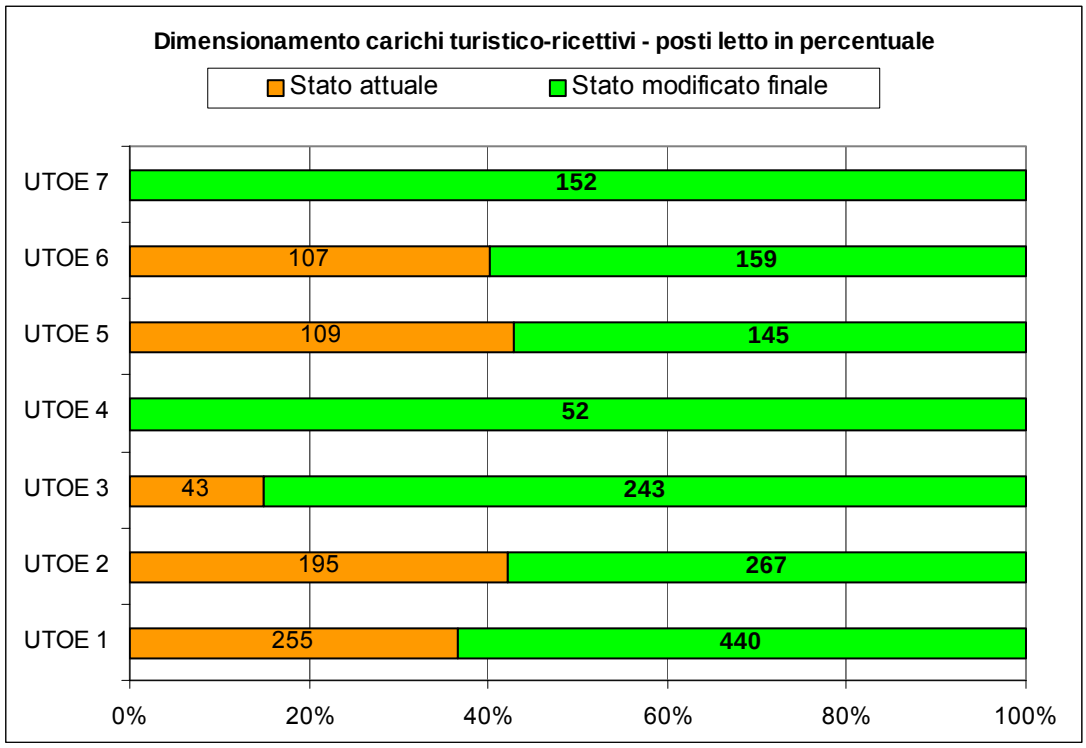
Le concentrazioni di presenza, ottenute sommando le percentuali mensili, riportano che negli otto mesi “invernali” (da Ottobre a Maggio) è presente una media percentuale del 37% del totale. Nei quattro mesi estivi (da Giugno a Settembre) si concentra una media di 63% delle presenze.

Analisi dell’aumento dei posti letto da previsioni di PS

Le previsioni di PS per l’ambito turistico-ricettivo, in riferimento alle strutture già presenti sul territorio sono riportate nella tabella seguente.

UTOE	Posti letto esistenti	Posti letto da residuo di PRG	Posti letto da previsioni di PS	Posti letto totali	Incremento %
1	255	-	185	440	**72,5%**
2	195	-	72	267	**36,9%**
3	43	150	50	243	**465%**
4	0	-	52	52	***+ 52 pl***
5	109	-	36	145	**33,0%**
6	107	-	52	159	**48,5%**
7	0	-	152	152	***+ 152 pl***
TOTALE	**709**	**150**	**599**	**1458**	




Dimensionamento carichi turistico-ricettivi - posti letto in percentuale
Stato attuale
Stato modificato finale
UTOE 7
UTOE 6
UTOE 5
UTOE 4
UTOE 3
UTOE 2
UTOE 1
152
107
159
109
145
52
43
243
195
267
255
440
0%
20%
40%
60%
80%
100%

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 1. Castelnuovo Berardenga

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	1925	n. medio comp. nucleo fam.	2,79
Superficie territoriale (kmq)	41,01	n. alloggi (ISTAT 2001)	863
Densità abitativa (ab/kmq)	46,94	n. vani totali (ISTAT 2001)	3792
Famiglie	691	n. vani per ab (ISTAT 2001)	1,97

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	10 760	5,59
Verde (mq)	44 700	23,22
Attrezzature per istruzione (mq)	22 360	11,62
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	14 750	7,66
Totale standard esistente (mq)	**92 570**	**48,09**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		2 066	0	1 079
In corso di attuazione (mq)		12 110	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	3 200	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	16 000	7 400	185
Totale mq aggiunti all'esistente		**33 376**	**7 400**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	1 925	255	1 079	185
Alloggi / Posti letto	863	255	431	185
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	288,75	38,25	161,85	27,75
Afflussi fognari (acque nere)	6,016	0,797	3,372	0,578
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	1036,8	137,3	581,1	99,6
Potenza elettrica richiesta (MW)	2,589	0,191	1,293	0,139
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	2821	417	1581	303
n. veicoli aggiuntivi	1737	-	973	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	1 925	255	1 079	185

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 2. San Gusmè – Villa a Sesta - San Felice

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	633	n. medio comp. nucleo familiare	2,43
Superficie territoriale (kmq)	36,23	n. alloggi (ISTAT 2001)	348
Densità abitativa (ab/kmq)	17,47	n. vani totali (ISTAT 2001)	1330
Famiglie	260	n. vani per abitante (ISTAT 2001)	2,10

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	2 600	4,11
Verde (mq)	23 740	37,5
Attrezzature per istruzione (mq)	4 700	7,42
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	0	0
Totale standard esistente (mq)	**31 040**	**49,04**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		900	0	131
In corso di attuazione (mq)		450	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	750	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	2 400	2 880	72
Totale mq aggiunti all'esistente		**4 500**	**2 880**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	633	195	131	72
Alloggi / Posti letto	348	195	58	72
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	94,95	29,25	19,65	10,80
Afflussi fognari (acque nere)	1,978	0,609	0,409	0,225
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	340,9	105,0	70,6	38,8
Potenza elettrica richiesta (MW)	1,044	0,146	0,174	0,054
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	1065	319	220	118
n. veicoli aggiuntivi	571	-	118	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	633	195	131	72

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 3. Casetta - Colonna del Grillo - Stazione

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	553	n. medio comp. nucleo familiare	2,68
Superficie territoriale (kmq)	31,79	n. alloggi (ISTAT 2001)	253
Densità abitativa (ab/kmq)	17,40	n. vani totali (ISTAT 2001)	1022
Famiglie	206	n. vani per abitante (ISTAT 2001)	1,85

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	8 500	15,37
Verde (mq)	70 000	126,58
Attrezzature per istruzione (mq)	0	0
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	9 000	16,27
Totale standard esistente (mq)	**87 500**	**158,22**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		450	7 000	540
In corso di attuazione (mq)		2 550	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	0	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	16 000	1 600	200
Totale mq aggiunti all'esistente		**19 000**	**8 600**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	553	43	540	200
Alloggi / Posti letto	253	43	240	200
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	82,95	6,45	81,00	30,00
Afflussi fognari (acque nere)	1,728	0,134	1,688	0,625
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	297,8	23,2	290,8	107,7
Potenza elettrica richiesta (MW)	0,759	0,032	0,720	0,150
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	844	70	824	327
n. veicoli aggiuntivi	499	-	487	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	553	43	540	200

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 4. Pianella - San Giovanni a Cerreto - Ponte a Bozzone

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	1552	n. medio comp. nucleo familiare	2,61
Superficie territoriale (kmq)	10,52	n. alloggi (ISTAT 2001)	691
Densità abitativa (ab/kmq)	147,53	n. vani totali (ISTAT 2001)	2903
Famiglie	595	n. vani per abitante (ISTAT 2001)	1,87

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	13 550	8,73
Verde (mq)	153 000	98,58
Attrezzature per istruzione (mq)	5 000	3,22
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	17 800	11,47
Totale standard esistente (mq)	**189 350**	**122**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		525	0	601
In corso di attuazione (mq)		7 500	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	750	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	12 000	2 080	52
Totale mq aggiunti all'esistente		**20 775**	**2 080**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	1 552	0	601	52
Alloggi / Posti letto	691	0	267	52
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	232,80	0,00	90,15	7,80
Afflussi fognari (acque nere)	4,850	0,000	1,878	0,163
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	835,9	0,0	323,7	28,0
Potenza elettrica richiesta (MW)	2,073	0	0,801	0,039
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	2433	0	942	85
n. veicoli aggiuntivi	1400	-	542	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	1 552	0	601	52

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 5. Quercegrossa - La Ripa

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	1240	n. medio comp. nucleo familiare	2,68
Superficie territoriale (kmq)	6,12	n. alloggi (ISTAT 2001)	635
Densità abitativa (ab/kmq)	202,61	n. vani totali (ISTAT 2001)	2302
Famiglie	462	n. vani per abitante (ISTAT 2001)	1,86

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	5 450	4,40
Verde (mq)	34 170	27,56
Attrezzature per istruzione (mq)	34 769	28,04
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	1 225	0,99
Totale standard esistente (mq)	**75 614**	**60,98**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		0	0	288
In corso di attuazione (mq)		4 350	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	2 250	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	3 200	1 440	36
Totale mq aggiunti all'esistente		**9 800**	**1 440**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	1 240	109	288	36
Alloggi / Posti letto	635	109	128	36
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	186,00	16,35	43,20	5,40
Afflussi fognari (acque nere)	3,875	0,341	0,900	0,113
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	667,9	58,7	155,1	19,4
Potenza elettrica richiesta (MW)	1,905	0,082	0,384	0,027
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	1889	178	439	59
n. veicoli aggiuntivi	1119	-	260	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	1 240	109	288	36

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 6. Vagliagli - Pievasciata

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	893	n. medio comp. nucleo familiare	2,49
Superficie territoriale (kmq)	44,51	n. alloggi (ISTAT 2001)	398
Densità abitativa (ab/kmq)	20,06	n. vani totali (ISTAT 2001)	1963
Famiglie	359	n. vani per abitante (ISTAT 2001)	2,20

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	3 100	3,47
Verde (mq)	5 850	6,55
Attrezzature per istruzione (mq)	1 230	1,38
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	2 100	2,35
Totale standard esistente (mq)	**12 280**	**13,75**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		0	0	149
In corso di attuazione (mq)		1 200	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	750	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	3 150	2 080	52
Totale mq aggiunti all'esistente		**5 100**	**2 080**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	893	107	149	52
Alloggi / Posti letto	398	107	66	52
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	133,95	16,05	22,35	7,80
Afflussi fognari (acque nere)	2,791	0,334	0,466	0,163
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	481,0	57,6	80,3	28,0
Potenza elettrica richiesta (MW)	1,194	0,080	0,198	0,039
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	1468	175	245	85
n. veicoli aggiuntivi	806	-	134	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	893	107	149	52

Stima delle pressioni sulle risorse del dimensionamento per l'UTOE 7. Monteaperti

Quadro di riferimento UTOE

Popolazione residente	618	n. medio comp. nucleo familiare	2,58
Superficie territoriale (kmq)	6,84	n. alloggi (ISTAT 2001)	316
Densità abitativa (ab/kmq)	90,35	n. vani totali (ISTAT 2001)	1058
Famiglie	240	n. vani per abitante (ISTAT 2001)	1,71

Attrezzature e servizi esistenti

	mq	mq/ab
Parcheggi (mq)	2 650	4,29
Verde (mq)	27 550	44,58
Attrezzature per istruzione (mq)	5 500	8,90
Attrezzature di interesse collettivo (mq)	0	0,00
Totale standard esistente (mq)	**35 700**	**57,77**

Previsioni PS

		Residenziale	Ricettivo	ab.Insed.
Residuo di PRG confermato (mq)		1 350	0	142
In corso di attuazione (mq)		1 500	0	
PREVISIONI PS	Recupero (mq)	750	0	**Pl. eq. Ricett.**
	nuova real. (mq)	1 125	6 080	152
Totale mq aggiunti all'esistente		**4 725**	**6 080**	

Stima Impatti Ambientali

	Preesistente		Prev. PS	
	Residenziale	Ricettivo	Residenziale	Ricettivo
Abitanti insediati / Turisti	618	0	142	152
Alloggi / Posti letto	316	0	63	152
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	92,70	0,00	21,30	22,80
Afflussi fognari (acque nere)	1,931	0,000	0,444	0,475
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	332,9	0,0	76,5	81,9
Potenza elettrica richiesta (MW)	0,948	0	0,189	0,114
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	981	0	225	249
n. veicoli aggiuntivi	558	-	128	-
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	618	0	142	152

UTOE 1	Preesistente			Previsioni di PS			**Incrementi % su UTOE** (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	**Ricettivo**	**TOTALE**	**Residenziale**	**Ricettivo**	**TOTALE**	**Residenziale**	**Ricettivo**	**TOTALE di UTOE**
Abitanti insediati / Turisti	1 925	255	2 180	1 079	185	1264	**56%**	**73%**	**58%**
Alloggi / Posti letto	863	255	1 118	431	185	616	**50%**	**73%**	**55%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	288,75	38,25	327,00	161,85	27,75	189,60	**56%**	**73%**	**58%**
Afflussi fognari (l/sec)	6,016	0,797	6,813	3,372	0,578	3,950	**56%**	**73%**	**58%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	1036,8	137,3	1 174,1	581,1	99,6	680,8	**56%**	**73%**	**58%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	2,589	0,191	2,780	1,293	0,139	1,432	**50%**	**73%**	**51%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	2821	417	3 238	1581	303	1884	**56%**	**73%**	**58%**
n. veicoli aggiuntivi	1737	-	1 737	973	-	973	**56%**	**-**	**56%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	1 925	255	2 180	1 079	185	1264	**56%**	**73%**	**58%**

UTOE 2	Preesistente			Previsioni di PS			**Incrementi % su UTOE** (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	**Ricettivo**	**TOTALE**	**Residenziale**	**Ricettivo**	**TOTALE**	**Residenziale**	**Ricettivo**	**TOTALE di UTOE**
Abitanti insediati / Turisti	633	195	828	131	72	203	**21%**	**37%**	**25%**
Alloggi / Posti letto	348	195	543	58	72	130	**17%**	**37%**	**24%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	94,95	29,25	124,20	19,65	10,80	30,45	**21%**	**37%**	**25%**
Afflussi fognari (l/sec)	1,978	0,609	2,588	0,409	0,225	0,634	**21%**	**37%**	**25%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	340,9	105,0	446,0	70,6	38,8	109,3	**21%**	**37%**	**25%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	1,044	0,146	1,190	0,174	0,054	0,228	**17%**	**37%**	**19%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	1065	319	1 384	220	118	338	**21%**	**37%**	**24%**
n. veicoli aggiuntivi	571	-	571	118	-	118	**21%**	**-**	**21%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	633	195	828	131	72	203	**21%**	**37%**	**25%**

UTOE 3	Preesistente			Previsioni di PS			**Incrementi % su UTOE** (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	**Ricettivo**	**TOTALE**	**Residenziale**	**Ricettivo**	**TOTALE**	**Residenziale**	**Ricettivo**	**TOTALE di UTOE**
Abitanti insediati / Turisti	553	43	596	540	200	740	**98%**	**465%**	**124%**
Alloggi / Posti letto	253	43	296	240	200	440	**95%**	**465%**	**149%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	82,95	6,45	89,40	81	30,00	111,00	**98%**	**465%**	**124%**
Afflussi fognari (l/sec)	1,728	0,134	1,863	1,688	0,625	2,313	**98%**	**465%**	**124%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	297,8	23,2	321,0	290,8	107,7	398,6	**98%**	**465%**	**124%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	0,759	0,032	0,791	0,720	0,150	0,870	**95%**	**465%**	**110%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	844	70	914	824	327	1151	**98%**	**465%**	**126%**
n. veicoli aggiuntivi	499	-	499	487	-	487	**98%**	**-**	**98%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	553	43	596	540	200	740	**98%**	**465%**	**124%**

UTOE 4	Preesistente			Previsioni di PS			Incrementi % su UTOE (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE di UTOE
Abitanti insediati / Turisti	1 552	0	1 552	601	52	653	**39%**	**Nuovi 52 posti letto: l'incidenza del ricettivo non è calcolabile per mancanza di dati precedenti**	**42%**
Alloggi / Posti letto	691	0	691	267	52	319	**39%**		**46%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	232,80	0	232,80	90,15	7,80	97,95	**39%**		**42%**
Afflussi fognari (l/sec)	4,850	0,000	4,850	1,878	0,163	2,041	**39%**		**42%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	835,9	0,0	835,9	323,7	28,0	351,7	**39%**		**42%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	2,073	0,000	2,073	0,801	0,039	0,840	**39%**		**41%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	2433	0	2 433	942	85	1027	**39%**		**42%**
n. veicoli aggiuntivi	1400	-	1 400	542	-	542	**39%**		**39%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	1 552	0	1 552	601	52	653	**39%**		**42%**

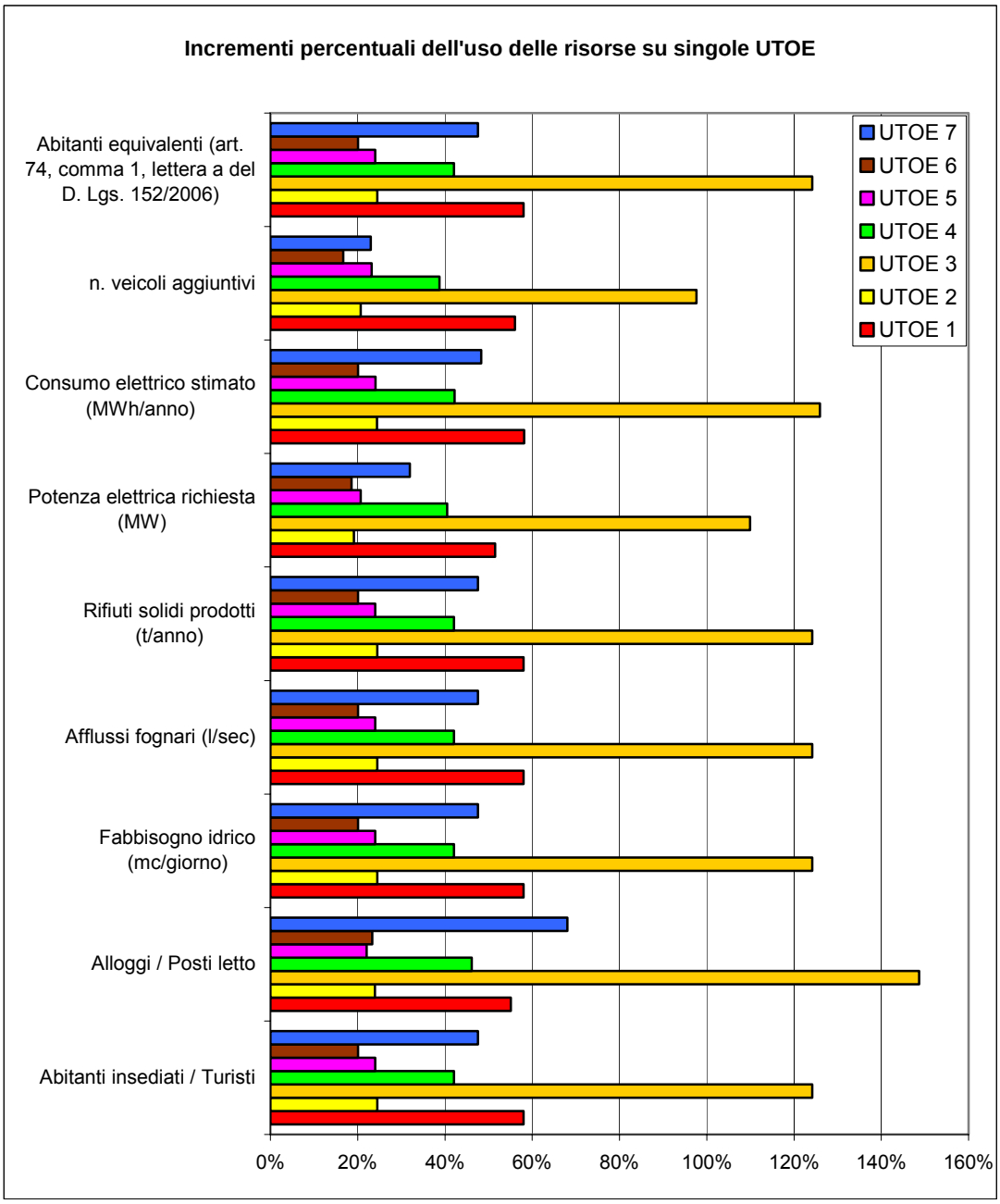
UTOE 5	Preesistente			Previsioni di PS			Incrementi % su UTOE (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE di UTOE
Abitanti insediati / Turisti	1 240	109	1 349	288	36	324	**23%**	**33%**	**24%**
Alloggi / Posti letto	635	109	744	128	36	164	**20%**	**33%**	**22%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	186	16,35	202,35	43,2	5,40	48,60	**23%**	**33%**	**24%**
Afflussi fognari (l/sec)	3,875	0,341	4,216	0,900	0,113	1,013	**23%**	**33%**	**24%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	667,9	58,7	726,6	155,1	19,4	174,5	**23%**	**33%**	**24%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	1,905	0,082	1,987	0,384	0,027	0,411	**20%**	**33%**	**21%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	1889	178	2 067	439	59	498	**23%**	**33%**	**24%**
n. veicoli aggiuntivi	1119	-	1 119	260	-	260	**23%**	**-**	**23%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	1 240	109	1 349	288	36	324	**23%**	**33%**	**24%**

UTOE 6	Preesistente			Previsioni di PS			Incrementi % su UTOE (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE di UTOE
Abitanti insediati / Turisti	893	107	1 000	149	52	201	**17%**	**49%**	**20%**
Alloggi / Posti letto	398	107	505	66	52	118	**17%**	**49%**	**23%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	133,95	16,05	150,00	22,35	7,80	30,15	**17%**	**49%**	**20%**
Afflussi fognari (l/sec)	2,791	0,334	3,125	0,466	0,163	0,628	**17%**	**49%**	**20%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	481,0	57,6	538,6	80,3	28,0	108,3	**17%**	**49%**	**20%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	1,194	0,080	1,274	0,198	0,039	0,237	**17%**	**49%**	**19%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	1466	175	1 641	245	85	330	**17%**	**49%**	**20%**
n. veicoli aggiuntivi	806	-	806	134	-	134	**17%**	**-**	**17%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	893	107	1 000	149	52	201	**17%**	**49%**	**20%**

UTOE 7	Preesistente			Previsioni di PS			Incrementi % su UTOE (un incremento del 100% è pari al raddoppio dell'uso di risorse)		
	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE	Residenziale	Ricettivo	TOTALE di UTOE
Abitanti insediati / Turisti	618	0	618	142	152	294	**23%**	**Nuovi 185 posti letto: l'incidenza del ricettivo non è calcolabile per mancanza di dati precedenti**	**48%**
Alloggi / Posti letto	316	0	316	63	152	215	**20%**		**68%**
Fabbisogno idrico (mc/giorno)	92,7	0	92,70	21,3	22,80	44,10	**23%**		**48%**
Afflussi fognari (l/sec)	1,931	0,000	1,931	0,444	0,475	0,919	**23%**		**48%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	332,9	0,0	332,9	76,5	81,9	158,3	**23%**		**48%**
Potenza elettrica richiesta (MW)	0,948	0,000	0,948	0,189	0,114	0,303	**20%**		**32%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	981	0	981	225	249	474	**23%**		**48%**
n. veicoli aggiuntivi	558	-	558	128	-	128	**23%**		**23%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)	618	0	618	142	152	294	**23%**		**48%**

CONCLUSIONI

Le quantità relative alle 7 UTOE in cui è suddiviso il territorio comunale mostrano caratteri di disomogeneità.



Le variazioni percentuali, calcolate con a base le schede redatte, mostrano una situazione evolutiva che potrebbe essere suddivisa in due sezioni: da una parte, si tende a confermare dimensionalmente le 6 UTOE già popolate e dotate di servizi, mentre dall'altra si pone su una UTOE, la 3, ad oggi meno interessata dal fenomeno abitativo e turistico, una volumetria imponente in entrambi gli ambiti.

Si assiste pertanto ad una politica di ripartizione della risorsa abitativa e turistica parzialmente diffusa sul territorio, generalmente accettabile, ma talvolta generatrice di carico elevato di pressione sulle risorse.

L'incremento maggiore sul territorio riguarda l'UTOE 3, con una media pari al 125% di incremento di uso delle risorse, ovvero più del valore di raddoppio di pressione territoriale allo stato preesistente. Di contro, nell'UTOE 6, l'incremento medio è intorno al 20%, certamente più accettabile.

L'analisi ha tentato anche di stabilire quali potrebbero essere le incidenze percentuali sulle risorse presenti derivanti dal dato di dimensionamento complessivo a scala comunale[12].
La tabella seguente mostra i risultati ottenuti.

AMBITI DI ANALISI	Carichi presenti (allo stato attuale)	Stima carichi aggiuntivi totali (da previsioni PS)	Incidenza sulle risorse
Abitanti insediati + Turisti (totale)	8123	3679	**45,3%**
Alloggi + Posti letto (totale)	4213	2002	**47,5%**
Fabbisogno idrico (mc/anno)	495800*	201425,25	**40,6%**
Rifiuti solidi prodotti (t/anno)	4497	1981,5	**44,1%**
Consumo elettrico stimato (MWh/anno)	27100	5701	**21,0%**
Abitanti equivalenti (art. 74, comma 1, lettera a del D. Lgs. 152/2006)**	4307***	3679	**85,4%**

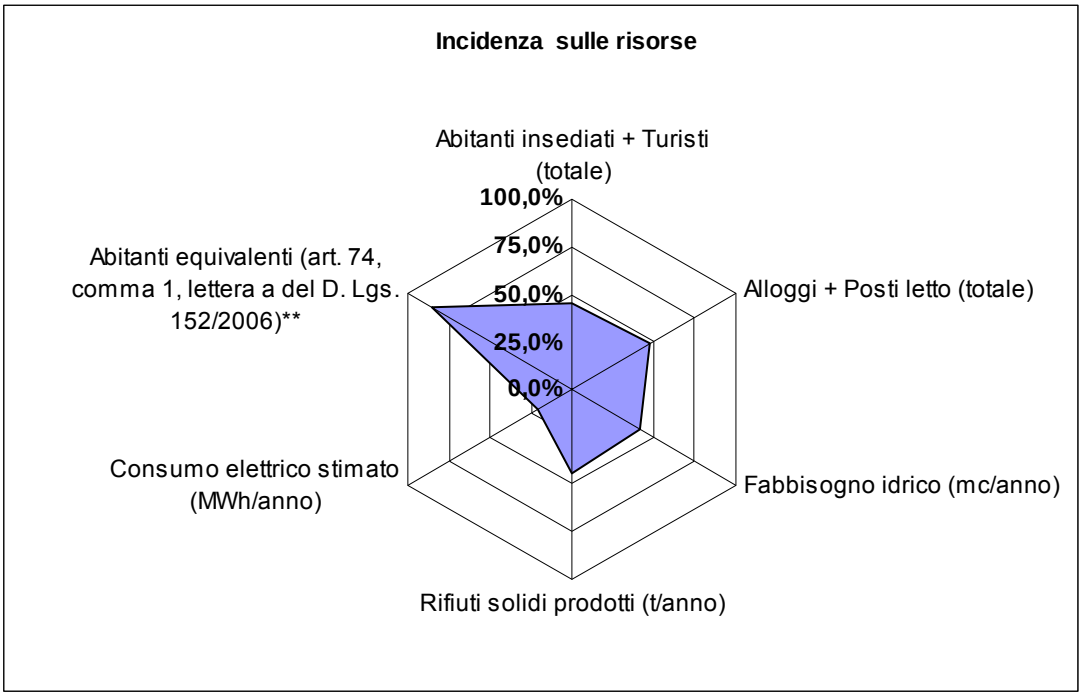
* Mc di acqua fatturata nel comune al 2007.

** Il numero degli abitanti equivalenti a fini depurativi è stimato in 7986 unità.

*** Cittadini allacciati a rete di depurazione al 2007.

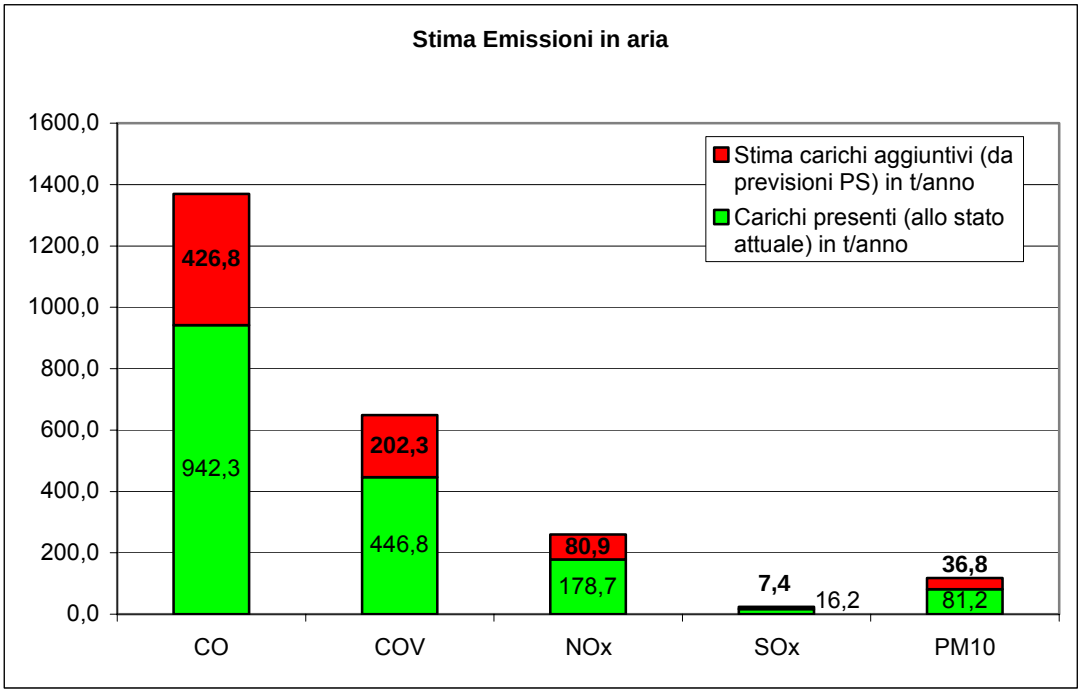
Le medie di incidenza sono da ritenersi abbastanza elevate; l'incidenza massima è rilevata in termini di abitanti equivalenti a fini della depurazione degli scarichi, ma il dato è difficilmente interpretabile, in quanto ad oggi non è possibile stabilire se tutte le quantità previste verranno allacciate a rete fognaria o se in fasi successive le prescrizioni imporranno la creazione di nuovi impianti depuratori ad hoc.
Per il resto, se si esclude il dato relativo al consumo elettrico stimato, la media si attesta intorno al 45%.

[12] Inteso come somma dei dimensionamenti e dei fabbisogni delle singole UTOE.



Per concludere, nella redazione della presente stima, visti i dati procapite rilevati in fase di analisi, si è ritenuto utile, anche se a titolo di larga massima, provare a stimare gli effetti dell'aumento della popolazione a livello della risorsa aria.
I dati procapite riguardano esclusivamente emissioni di inquinanti, gassosi e non, disaggregati per tipologia.

STIMA EMISSIONI	Emissioni procapite annuali (Kg/ab./anno)	Carichi presenti (allo stato attuale) in t/anno	Stima carichi aggiuntivi (da previsioni PS) in t/anno	Incidenza sulla risorsa
CO	116	942,3	426,8	
COV	55	446,8	202,3	
NOx	22	178,7	80,9	**45,3%**
SOx	2	16,2	7,4	
PM10	10	81,2	36,8	



E' evidente che la stima, essendo legata al numero di presenze umane complessive a scala comunale, segue il dato di incidenza calcolato nella tabella precedente (45,3%).

Si ricorda che le stime effettuate nella presente relazione sono riferite a condizioni di carico massimo sul territorio, ovvero alla situazione più sfavorevole. Ciò significa che si è considerato il massimo impatto generato dalla contemporanea presenza del totale degli abitanti insediabili e del totale dei posti letto occupati. Tale condizione è pertanto raramente raggiungibile nella realtà ed ovviamente rimandata all'esaurimento delle previsioni dimensionali di Piano strutturale.

5. LA VALUTAZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO

Queste note riguardano la valutazione delle Osservazioni al PS di Castelnuovo Berardenga.
Anche se non espressamente richiesto dalla normativa, la valutazione integrata richiede anche la valutazione delle Osservazioni sulla base del principio che la valutazione è parte integrante della procedura di formazione del PS.
Del fatto che a queste valutazioni si giunge per via interpretativa, è utile aggiungere qualche commento metodologico.
Accogliere o non accogliere una osservazione è di competenza propria dell'Amministrazione che forma il piano. La scelta utilizza le competenze tecniche del pianificatore, ed oggi anche quelle del valutatore, per quest'ultimo nei campi che gli sono propri, ovvero:

- La trasparenza delle decisioni
- La coerenza delle decisioni assunte nell'occasione (coerenza interna).

L'attività di valutazione sulle osservazioni al PS adottato si è quindi sviluppata lungo due direttrici e specificatamente:

- l'analisi delle osservazioni e relative contro deduzioni allo scopo di evidenziare il complessivo processo di decisione dell'Amministrazione / pianificatore al loro riguardo,
- l'espressione di considerazioni.

Analisi delle osservazioni e relative controdeduzioni

Sono state presentate 110 osservazioni di cui 4 successivamente alla scadenza dei termini, ma accettate ugualmente dalla Amministrazione.

Nel dettaglio, i dati per UTOE sono i seguenti:

UTOE 1	
Oss. presentate	25
Oss. respinte	13
Oss. parzialmente accolte	9
Oss. accolte	3

UTOE 2	
Oss. presentate	14
Oss. respinte	4
Oss. parzialmente accolte	6
Oss. accolte	4

UTOE 3	
Oss. presentate	8
Oss. respinte	5
Oss. parzialmente accolte	3
Oss. accolte	0

UTOE 4	
Oss. presentate	10
Oss. respinte	9
Oss. parzialmente accolte	0
Oss. accolte	1

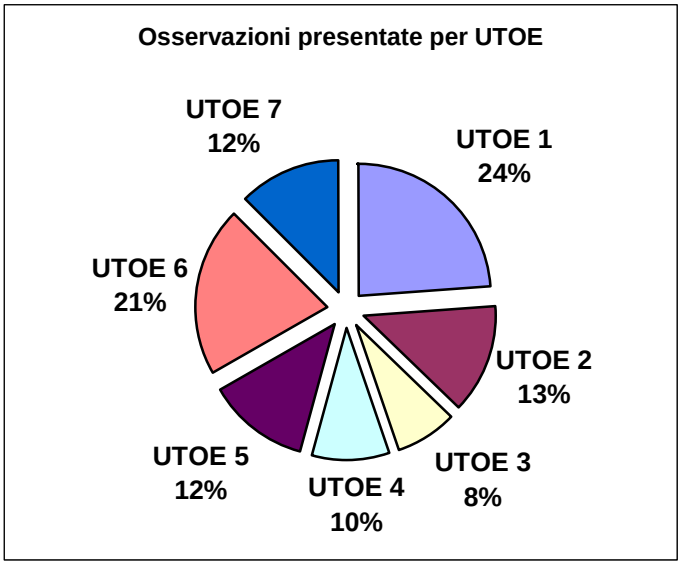
UTOE 5	
Oss. presentate	13
Oss. respinte	11
Oss. parzialmente accolte	1
Oss. accolte	2

UTOE 6	
Oss. presentate	22
Oss. respinte	11
Oss. parzialmente accolte	5
Oss. accolte	6

UTOE 7	
Oss. presentate	13
Oss. respinte	9
Oss. parzialmente accolte	2
Oss. accolte	2

Nel complesso:

	UTOE 1	UTOE 2	UTOE 3	UTOE 4	UTOE 5	UTOE 6	UTOE 7
Presentate	25	14	8	10	13	22	13
Respinte	13	4	5	9	11	11	9
Parz. Accolte	9	6	3	0	1	5	2
Accolte	3	4	0	1	2	6	2



Tutte le osservazioni sono state contro dedotte dagli uffici.
L'esame delle controdeduzioni è interessante.

Conclusioni

Le osservazioni presentate riguardano molti aspetti del piano. Ovviamente, la maggior parte si riferisce all'edilizia civile, ma non sono stati trascurati molti degli altri aspetti che compongono il PS. Oltre a queste, un numero abbastanza numeroso di osservazioni ha riguardato aspetti di ordine generale.
Tutte le UTOE sono state oggetto di osservazione.
Da quanto sopra esposto è emersa qualità della pratica partecipativa volta ad incrementare il contributo della cittadinanza alle politiche di governo del territorio.
La popolazione ha partecipato attivamente dando luogo ad un dibattito costruttivo con l'amministrazione comunale.