



PARTE 3

3.1 PERCORSO DI VALUTAZIONE

3.1.1 IL SIGNIFICATO DELLA PARTECIPAZIONE NEL PERCORSO VAS

La pianificazione urbana dovrebbe rappresentare l'organizzazione della speranza. Nel senso che, una pianificazione ben fatta rinforza la nostra capacità di immaginare le nostre comunità così come vorremmo viverle veramente. Mentre una pianificazione cattiva indebolisce le nostre speranze per il futuro e scoraggia le nostre azioni a questo fine.
John Forrester (2004)

Il ruolo chiave della *partecipazione* nella definizione e nell'attuazione delle politiche, dei piani e delle azioni per la sostenibilità è ormai consolidato nel contesto nazionale, europeo e mondiale a partire dalla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 (in particolare, cfr. capitolo 28 relativo all'Agenda 21 locale⁸), dalla Carta di Aalborg del 1994 fino a giungere all'affermazione del pieno diritto dei cittadini a una piena ed effettiva democrazia, trasparenza e partecipazione nella gestione dell'ambiente con la Convenzione di Aarhus⁹ del 1998 e con la Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.)¹⁰ del 2001.

Il concetto di partecipazione e le strategie per la sua realizzazione, come è noto, sono strettamente connesse alla democrazia e al relativo processo di affermazione. *Partecipare* significa prendere parte, dialogare, costruire e condividere priorità, scelte e decisioni, influire sui processi al fine della definizione di soluzioni efficaci. La partecipazione, sia chiaro, non è solo uno strumento al servizio della politica, in senso stretto, ossia unicamente finalizzato alla condivisione e

⁸ Dal momento che così tanti problemi e relative soluzioni indicati dall'Agenda 21 trovano le loro radici nelle attività a livello locale, la partecipazione e la cooperazione delle amministrazioni locali rappresenta un fattore determinante nell'adempimento dei suoi obiettivi. Poiché gli enti locali rappresentano il livello di governo più vicino ai cittadini, essi giocano un ruolo vitale rispetto all'educazione, alla mobilitazione e alla responsabilizzazione del pubblico nella promozione dello sviluppo sostenibile.

⁹ Recepita in Italia con la D.lgs 39/97 sul diritto d'accesso alle informazioni ambientali e con la L. 241/90 (accesso ai documenti amministrativi), il D.lgs 29/93 (istituzione di URP), il D.lgs. 80/98 e la L. 150/2000 sulla comunicazione pubblica; l'intero corpo normativo nazionale recepisce tuttavia solo una parte della Convenzione (in particolare la trasparenza e l'accessibilità delle informazioni) ma non l'organizzazione della partecipazione dei cittadini (artt. 6 e 7 della Convenzione).

¹⁰ Recepita con il D.lgs 152/2006 e da alcune legislazioni regionali in particolare per quanto attiene la pianificazione (come la L.R. della Lombardia 12/2005 e la L.R. 12/2010).



all'attuazione delle decisioni istituzionali. La partecipazione interagisce con la *tecnica* e con la *scienza*, oltre a presentare risvolti notevoli in generale dal punto di vista socio-culturale.

La partecipazione non si limita a chiedere ai soggetti coinvolti “che cosa pensi?” a proposito di scelte proposte da altri. Essa mira, piuttosto, a coinvolgere correttamente *tutti gli attori interessati a vario titolo al tema in questione* nella comprensione del problema¹¹, nell'elaborazione e nell'adozione di una soluzione, a volte, avendo riformulato e/o respinto la proposta originale. Jeff Bishop, esperto internazionale per la gestione di processi partecipati, ha elaborato la seguente definizione che assumiamo quale paradigma di riferimento in questa sede:

“la partecipazione è una forma di progettazione che implica l'associazione e l'unione di più punti di vista al fine di creare la migliore soluzione possibile in termini di piani, progetti e strategie in qualsiasi campo. Indispensabile quindi è che essa produca l'interazione tra differenti capacità, competenze ed esperienze” (Bishop et al. 1994)

In questa luce, una *strategia della partecipazione* dovrebbe consistere nella creazione di spazi e di occasioni d'incontro e nella messa a disposizione di strumenti che consentano di esercitare, in maniera congrua al tema, ai contesti e alle caratteristiche dei soggetti in campo, le capacità di ascolto, impegno, attenzione, propositività, scelta e assunzione di responsabilità. Un obiettivo primario della partecipazione è, quindi, quello di creare situazioni nelle quali ciascuno possa esprimersi ed esercitare la propria specifica competenza e possa trovare occasioni di arricchimento nella interazione con gli altri e con l'ambiente fisico e sociale. In questo senso, un processo di partecipazione “ben riuscito” è un processo di *apprendimento reciproco* e rappresenta un'importante occasione per aumentare e rinsaldare il *capitale sociale*¹² (cfr. Bagnasco 1999; Coleman 1990) di una comunità locale e, nel tempo, di una società nel suo complesso. L'accento viene posto qui sulla *collaborazione* e sulla *cooperazione*. La partecipazione, dunque, non mira alla soddisfazione di aspettative egoistiche e individuali, ma al raggiungimento di obiettivi collettivi (il *bene comune*) che si risolvano in un vantaggio reciproco per gli individui che partecipano, per la comunità e per l'ambiente (Lyndon 1979). Al fine dell'affermazione e del perseguimento di questi

¹¹ Per quanto riguarda “la preventiva e paziente costruzione di una definizione condivisa del problema da trattare” (Morisi M., com. pers. “Partecipazione e governo del territorio”, presentata nell'ambito della Biennale del Paesaggio, Firenze, 14 novembre 2008) si rimanda al saggio di Paolo Fareri (1998).

¹² Tale concetto necessita di essere distinto dal *capitale umano* che si riferisce piuttosto alle proprietà e alle capacità sommate dei singoli individui; il cosiddetto *social capital* pone l'accento sulle connessioni tra gli individui (Putman 2004). È la somma integrata delle istituzioni e delle norme, che danno forma alla qualità e alla quantità delle interazioni sociali e, al contempo, la somma sinergica delle connessioni attive tra persone: le reti sociali, le norme di reciprocità e di fiducia, la comprensione reciproca, i valori e i comportamenti condivisi che legano i membri di una comunità tra di loro e con il loro territorio e che rendono possibili azioni cooperative e integrate per il futuro.



valori e obiettivi - e per non rischiare di rimanere solo “una bella teoria” – un qualsiasi processo di partecipazione, e soprattutto quelli applicati alle pianificazioni complesse, **richiede tempo, impegno, competenze multiple, un contesto politico-amministrativo disponibile e risorse adeguate.**

3.1.2 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE: APPRENDIMENTI E RISULTATI

Democrazia, partecipazione, condivisione. Come già dichiarato in precedenza, la VAS porta indelebilmente iscritti in sé questi concetti, partendo dal presupposto che le trasformazioni locali, di cui i PRGC sono il paradigma primario, coinvolgono complessi aspetti ambientali, economici, sociali e culturali, impossibili da gestire al meglio senza l’apporto fondamentale della comunità locale. In quest’ottica, al fine della predisposizione delle linee strategiche della valutazione, un ruolo chiave è assunto dalla fase della partecipazione pubblica (art. 6 della direttiva europea già menzionata), e quindi dalla stesura di un documento che racchiuda, in sintesi, le linee fondamentali e la vision del nuovo piano: è proprio su queste basi che nasce il concetto di ‘documento preliminare’ all’interno del percorso della Vas.

Da quando è iniziato (Documento di Indirizzi approvato con D.C.C. n.128 del 2007) il processo di pianificazione del nuovo PRG di Castiglione del Lago e l’impostazione della sua VAS è stato caratterizzato da una particolare attenzione alla componente partecipazione.

Il Rapporto Ambientale assume tutta la documentazione a partire da quando il ruolo di coordinamento della partecipazione pubblica è passato nel processo VAS, ma va tenuto conto che la partecipazione dei cittadini non ha avuto l’inizio con l’avvio della VAS. Infatti, nella fase precedente alla approvazione Documento Programmatico (D.C.C. n.2 2 febbraio 2009) l’amministrazione comunale e i suoi consulenti hanno fatto scelte e realizzato delle azioni precise a questo riguardo.

Durante il periodo settembre - dicembre 2008 si sono svolti numerose assemblee - workshop locali nelle frazioni e diverse conferenze - consultazioni a livello cittadino. In particolare si sono svolte assemblee-workshop nelle frazioni di:

- 5 novembre 2008 Pozzuolo
- 7 novembre 2008 Sanfaticchio
- 13 novembre 2008 Gioiella
- 25 novembre 2008 Piana
- 1 dicembre 2008 Villastrada



- 9 dicembre 2008 Macchie
- 17 dicembre 2008 Panicarola

L'intenzione di questi incontri è stata di informare, consultare e coinvolgere attivamente la cittadinanza sulle decisioni e scelte essenziali alla stesura del Piano. Come media, il numero di partecipanti è stato intorno alle 35 – 40 persone; l'atmosfera è stata produttiva e collaborativa e molte delle osservazioni e discussioni hanno contribuito alle scelte tecniche proposte. In quasi tutti i casi, ci è stata una richiesta di ulteriori incontri del genere e di altre forme di partecipazione. A titolo esemplificativo segue la trascrizione dell'incontro svoltosi a Piana il 25 novembre 2008:

PERCORSO DI FORMAZIONE DEL NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE - PARTE STRUTTURALE DEL COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 22 FEBBRAIO 2005 N° 11

Piana – Asilo nido

25 novembre 2008

Incontro pubblico/Presentazione del Documento Programmatico

Ore 21,00 – Presentazione pubblica (presenti 35-40 persone)

Relatori: ing. Stefano Torrini (Comune CdL - Lavori Pubblici), assessore Stefano Petrucci (Comune CdL), arch Mauro Marinelli (UdP), arch. Viviana Lorenzo (UdP), Arch. Leonardo Giofrè (UdP).

Intervento introduttivo - assessore Stefano Petrucci (Comune CdL)

- principi base del nuovo Piano Regolatore: sostenibilità, co-pianificazione, politica abitativa pro-famiglia, aspetto paesaggistico del Piano (paesaggi locali, sistemi e componenti), ricerca di una struttura urbana e di margini urbani

Intervento/presentazione - Ing. Stefano Torrini

- contenuti del documento programmatico come indicati nella Legge regionale
- contenuti e indice della Relazione del Documento Programmatico
- elenco elaborati del Quadro Conoscitivo
- carta delle Componenti Strutturali del territorio
- carta dei Problemi/Questioni
- Schema Strutturale Strategico: descrizione delle azioni messe in campo, delle strategie immaginate per il sistema insediativo (“le cinque dita” del capoluogo, “il filo di perle”, il “campo interno” del Quadrilatero etc.), per quello naturale (parco fluviale dell’Anguillara) e per quello infrastrutturale (varianti stradali e la “ferrovia dell’acqua e del vino”) e descrizione delle azioni di copianificazione previste
- novità del Piano Regolatore: il sistema paesaggistico, la SUM (Struttura Urbana Minima in caso di evento sismico), meccanismi perequativi e compensativi per le aree di espansione.

Intervento/presentazione – Arch. Leonardo Giofrè

- proiezione dell’ASI (azione strategica integrata) relativa al Capoluogo: descrizione e contenuti

Intervento/presentazione – Arch. Mauro Marinelli

- proiezione dell’ASI (azione strategica integrata) relativa alla Fila del Paganico (Pieracci, Bertoni, Piana): descrizione e contenuti
- proiezione dell’ASICO (azione strategica integrata di co-pianificazione) relativa a Badiaccia, al confine con Cortona (Ferretto, Badiaccia, Rigutini) : descrizione e contenuti

Ore 22,30 – Dibattito

Domande/interventi:

Cecchini:

- Badiaccia → ma serve il laccio ferroviario?



- importante la copianificazione
- si azzerà l'edificazione? (risposta: no)
- quando Badiaccia diventerà frazione?

Sordi:

- importante la questione del paesaggio
- attenzione al torrente Paganico: va curato, ci sono due sorgenti d'acqua che potrebbero contribuire enormemente a migliorare il livello del lago
- riqualificare la Piazza centrale di Piana e dare struttura al tessuto urbano

Franzi:

- conservazione dei Boschi del Ferretto
- Piano molto approfondito negli studi preliminari perché dovrà durare 30 anni almeno

Pistacchi:

- Boschi del Ferretto: che ne sarà degli allevamenti?
- la fascia di mitigazione ambientale prevista tra ferrovia e 71bis: chi si occuperà della sua manutenzione?

Bartolini:

- no a ulteriori infrastrutture ferroviarie (laccio Badiaccia)
- ok al bypass (variante 71bis) su Castiglione ma non va bene il tracciato (troppo lungo, costoso etc.)
- considerazione su l'identità perduta di Castiglione del Lago

Risposte/interventi:

Ass. Petrucci:

- riqualificare i Boschi del Ferretto vuol dire risolvere innanzitutto le recinzioni esistenti e recuperare i percorsi vicinali
- spiegazioni relative al nuovo percorso della 71bis

Ringraziamenti finali e saluti

La partecipazione, e quindi la collaborazione tra conoscenze e competenze diverse, non riguarda solo i cittadini ma reclama il coinvolgimento attivo degli stakeholders e rappresentanti delle associazioni e delle categorie locali, dei tecnici e operatori con competenze ambientali (e non solo), delle rappresentanze/amministratori dei comuni, province e regioni contigue al CdL. L'elenco successivo evidenzia gli sforzi in questa direzione e elenca i momenti di comunicazione/condivisione della bozza di Documento Programmatico attraverso incontri pubblici con gli enti (regionali, comunali e agenzie), con le associazioni di categoria e con i tecnici locali, nei tempi e nelle modalità che seguono:

- 12 giugno 2008 Presentazione alla Giunta
- 12 settembre 2008 Incontro con i tecnici
- 12 settembre 2008 Incontro con il Tavolo di Concertazione (Regione, ASL, Com. Montana)
- 25 settembre 2008 Presentazione ufficiale presso il Cinema Caporali - Castiglione del Lago
- 2 ottobre 2008 Commissione Consiliare
- 28 ottobre 2008 Commissione Consiliare
- 30 ottobre 2008 Commissione Consiliare
- 16 dicembre 2008 Commissione Consiliare
- 9 dicembre 2008 Presentazione ai Sindaci dei Comuni limitrofi



I contributi e suggerimenti emersi da questi incontri sono stati raccolti e poi accolti nel Documento Programmatico approvato.

La fase di elaborazione del PRG - Parte Strutturale è stata anche essa accompagnata da numerosi momenti di presentazione pubblica della bozza di Piano, momenti di confronto che hanno permesso di affinare e verificare le previsioni contenute nel documento.

- 25 ottobre 2010 Presentazione bozza PS (Pozzuolo)
- 27 ottobre 2010 Presentazione bozza PS (Piana)
- 29 ottobre 2010 Presentazione bozza PS (Petrignano)
- 6 dicembre 2010 Presentazione bozza PS (Gioiella - Porto)
- 12 dicembre 2010 Presentazione bozza PS (Villastrada - Vaiano)
- 24 gennaio 2011 Presentazione bozza PS (Macchie)
- 27 gennaio 2011 Presentazione bozza PS (Panicarola)
- 31 gennaio 2011 Presentazione bozza PS (Sanfatucchio - Pucciarelli)
- 3 marzo 2011 Presentazione bozza PS e Az.Agr. Margheriti (Porto)
- 14 aprile 2011 Presentazione bozza PS (Castiglione del Lago)
- 21 aprile 2011 Presentazione bozza PS (Castiglione del Lago - Soccorso e Vitellino)
- 7-24 giugno 2011 Mostra bozza PS/VAS intero territorio (Castiglione del Lago)
- 27 agosto 2012 Presentazione "I segni del territorio" (Sanfatucchio)
- 28 agosto 2012 Conferenza (Castiglione del Lago - Sala Consiliare)

A partire dall'avvio del processo di Valutazione Ambientale Strategica, questi momenti si sono moltiplicati ed hanno concentrato il focus sulle questioni ambientali. Ai numerosi incontri al tavolo di Sperimentazione con gli Enti Locali attivato dalla Regione Umbria sui processi di Valutazione Ambientale Strategica, si sono alternati momenti informali di confronto con i Soggetti con Competenza Ambientale (SCA):

- 12 maggio 2010 Incontro con ARPA
- 19 luglio 2010 Contatti tel. con Sovrintendenza Beni Archeologici Perugia
- 19 luglio 2010 Contatti tel. con Sovrintendenza Beni Demo-etno-antropologici Perugia
- 19 luglio 2010 Contatti tel. con ASL 2

a momenti formali di incontro con Soggetti Coinvolti Istituzionalmente dal Piano (SCIP):

- 22 dicembre 2010 Incontro co-pianificazione e VAS (Comune di Cortona e di Tuoro)
- 18 marzo 2010 Conferenza di Co-pianificazione 1° incontro presso Sala del Consiglio



- 29 aprile 2010 Incontro co-pianificazione e VAS (Provincia di Perugia)
- 2 agosto 2010 Conferenza di Co-pianificazione 2° incontro
- 9 settembre 2010 Incontro co-pianificazione e VAS (Comune di Montepulciano)
- 30 settembre 2010 Conferenza Pubblica di Consultazione Preliminare VAS che ha avuto luogo il presso il Cinema Caporali (Castiglione del Lago)
- 7-24 giugno 2011 Mostra bozza PS/VAS intero territorio (Castiglione del Lago)

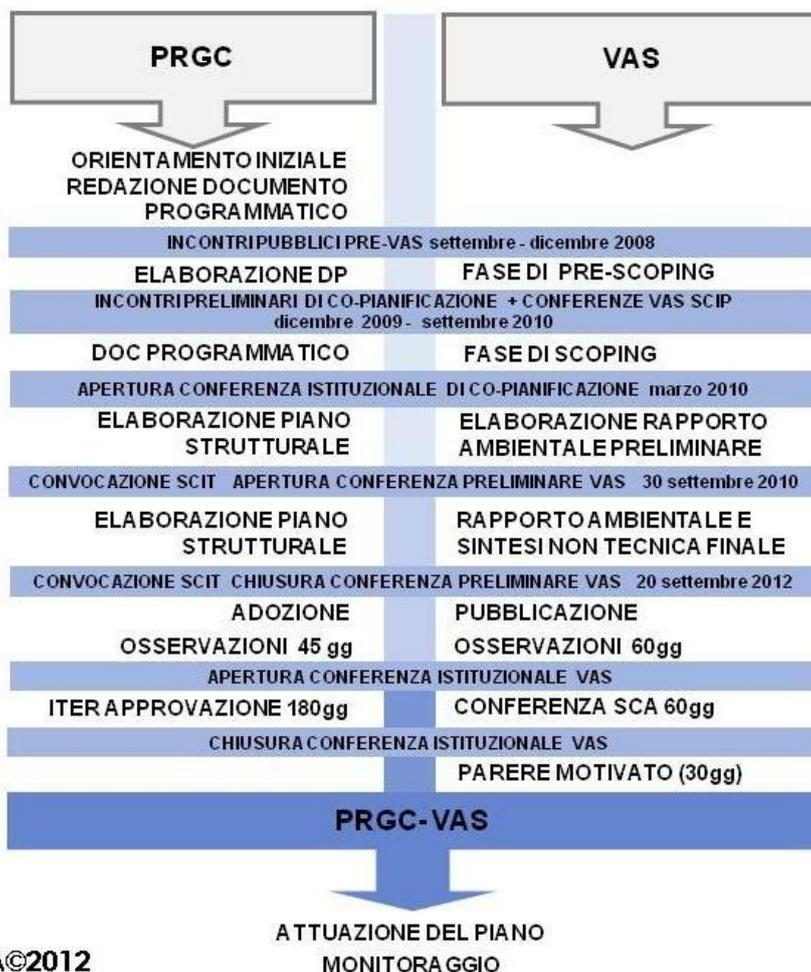
In questo contesto di partecipazione, un importante ruolo gioca anche la **Conferenza di Co-pianificazione**, passaggio istituzionale dell'iter del Piano Regolatore previsto dalla L.R. 12/2005 e ancora attualmente in corso. D'accordo con il tavolo di Sperimentazione con gli Enti Locali della Regione Umbria, gli appuntamenti formali della conferenza sono entrati a pieno diritto nella fase di scoping del processo di VAS, in quanto utili momenti discussione e di raccolta di contributi e informazioni anche tipo strettamente ambientale.

E' possibile consultare la lista completa di tutti i Soggetti con Competenza Ambientale (SCA) e dei Soggetti Coinvolti Istituzionalmente dal Piano (SCIP) nel documento allegato a questo Rapporto, **ALLEGATO 1. ELENCO SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS E GRUPPI TEMATICI DI LAVORO: SOGGETTI CON COMPETENZE AMBIENTALI (SCA), SOGGETTI COINVOLTI ISTITUZIONALMENTE NEL PIANO (SCIP).**

Lo schema che segue rappresenta una sintesi del percorso di partecipazione svolto durante il processo di VAS di Castiglione del Lago. Questa schema vuole evidenziare quanto è importante la condivisione e la trasparenza: intende creare le occasioni per una "partecipazione vera" (vedi sezione precedente) e continuativa di tutti gli attori in campo. Senza la partecipazione di tutti coloro che hanno competenze in materia ambientale non è possibile confermare che gli indicatori scelti siano esaustivi e corretti, senza la partecipazione di tutti i settori interni all'ente precedente non è possibile assicurare la futura gestione e il monitoraggio, senza la partecipazione della società civile non si possono trovare soluzioni né dare risposte condivise.



PARTECIPAZIONE



GEO SOFIA ©2012

Le trascrizioni sintetiche (report) di tutte le riunioni, conferenze e workshop svolti fino dall'avvio del processo ai fini della VAS sono contenute nell'**ALLEGATO 3. DOCUMENTAZIONE DEL PERCORSO PARTECIPATO: REPORT INCONTRI, CONFERENZE E ASSEMBLEE VAS** di questo Rapporto e pubblicate di volta in volta nel sito istituzionale del Comune http://www.comune.castiglione-del-lago.pg.it/it/istituzione/nuovo_piano_regolatore/processo_v_a_s, per permettere a tutti di conoscere e valutare i contenuti delle discussioni man mano che si sviluppava il percorso decisionale.

L'incontro di apertura della Conferenza Pubblica di Consultazione Preliminare VAS che ha avuto luogo il **30 settembre 2010** a Castiglione del Lago, ha aperto una nuova e significativa fase di partecipazione che ha visto protagonisti i Soggetti Coinvolti Informalmente sul Territorio (SCIT) composti da singoli cittadini, associazioni ambientali (a loro volta SCA) e realtà sociali e culturali del territorio. L'incontro si è svolto in una forma più operativa di workshop rispetto agli incontri con i soggetti SCIP con l'utilizzo di *strumenti e attività* (Vision 2020 e M.O.V.E) utili per attivare la discussione pubblica sui problemi, le risorse e i possibili miglioramenti dell'area del Piano e



raccogliere in maniera innovativa i contributi e le valutazioni di tutti i partecipanti riguardo alle criticità e al futuro del territorio di Castiglione del Lago, approfondendo gli aspetti ambientali e migliorando così la sostenibilità del nuovo Piano Regolatore Comunale di Castiglione del Lago. Particolarmente efficace è risultata essere l'ultima attività "*Priorità e approfondimenti sulle azioni strategiche individuate dal Piano*" – che ha portato i partecipanti a comprendere le numerose azioni proposte nel Piano suddivise nei tre ambiti e a dare una propria valutazione di priorità a ciascuna.

Il workshop-consultazione e il report di restituzione contenuto nell'**ALLEGATO 3** confermano il valore della vasta conoscenza del territorio dei numerosi cittadini presenti. Rappresenta inoltre un'importante *risorsa e il punto di partenza* per le successive fasi del processo di valutazione, valutazione e gestione previste per la VAS. Dalla lettura dei numerosissimi post-it consegnati per la Vision 2020 d'apertura e per l'attività MOVE emerge attraverso esplicite espressioni, l'attaccamento e appartenenza ai luoghi dei cittadini di Castiglione del Lago, le loro preoccupazioni per alcuni aspetti dello stato attuale dell'ambiente e il loro interesse per il futuro del Trasimeno e, soprattutto, per le scelte del Piano. Le indicazioni e le riflessioni dei partecipanti offrono un ulteriore arricchimento - in termini di dettagli localizzati, di sentimenti e di volontà degli attori di contribuire ulteriormente - all'analisi finora svolta dai consulenti tecnici e dalla cabina di regia del Piano e della VAS.

Il territorio del Trasimeno, presenta sì dei "rischi" e dei "punti di debolezza" ma è un *insieme ricco di risorse naturali e umane*, di competenze e di energie potenziali – in termini naturali-biologici, economico-energetici, culturali e soprattutto *sociali* - uno spazio vivente che **mette insieme** non solo le variegati componenti del territorio, ma anche le persone, le associazioni, le imprese e le istituzioni.

Durante i due incontri pubblici successivi - 7 giugno 2011 e 20 settembre 2012 - sono stati mostrati agli abitanti di Castiglione del Lago e ai Soggetti Competenti in materia ambientale (SCA) l'avanzamento e i risultati dell'analisi degli *effetti* del nuovo Piano Regolatore sulle componenti ambientali e, a partire anche dalle indicazioni raccolte durante il workshop-consultazione del 30 settembre 2010, le conseguenti *misure di mitigazione* previste (vedi **3.3.4 MISURE DI MITIGAZIONE**). L'ultimo incontro svoltosi in data 20 settembre 2012 ha segnato anche l'apertura dei 60 giorni utili per la raccolta delle *osservazioni ambientali* pubbliche, a conclusione dei quali è prevista l'apertura della Conferenza Istituzionale di VAS durante vengono raccolti i pareri definitivi delle SCA ed emesso il *parere motivato* da parte dell'Autorità Competente, il "Servizio Regionale Valutazioni ambientali: VIA, VAS e sviluppo sostenibile" della Regione Umbria.





3.2 COERENZA DEL PIANO: MATRICI DI VALUTAZIONE

3.2.1 COERENZA INTERNA: ANALISI DELLA COERENZA TRA AZIONI DEL PRGC

La tabella che segue analizza in prima battuta la coerenza interna delle azioni strategiche del nuovo PRG di Castiglione del Lago, così come sintetizzate nel **paragrafo 1.2.2**. La tabella è una matrice triangolare in cui sono evidenziate attraverso il sistema del semaforo, le scelte del piano in reciproca sinergia positiva, neutra o negativa.

I colori nelle celle indicano il livello di coerenza tra le diverse misure: verde per misure coerenti, bianco per misure senza correlazione significativa, giallo per misure potenzialmente in contraddizione tra di loro.

Nei capitoli che seguono, il campo di analisi verrà ampliato, analizzando a fondo le relazioni tra i contenuti strategici del nuovo PRG e i principali strumenti di pianificazione e programmazione che incidono sul territorio di Castiglione del Lago. Verranno presi in considerazione anche le interazioni tra le azioni strategiche e le norme di livello nazionale, comunitario ed internazionale in materia di ambiente e sviluppo sostenibile. Infine, verranno verificate la coerenza e la capacità delle azioni stesse di favorire o meno questi obiettivi.





Tav 1 Matrice di analisi della coerenza INTERNA tra azioni del Prgc





3.2.2. COERENZA VERTICALE E ORIZZONTALE: ANALISI DELLE INTERAZIONI CON GLI ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, PIANI E PROGRAMMI

Il PUT della Regione Umbria

Il Piano Urbanistico Territoriale approvato dalla Regione Umbria con L.R. n. 27 del 24/03/2000 ha dotato le amministrazioni provinciali e gli enti locali di un quadro di riferimento regionale certo all'interno del quale il Comune di Castiglione deve svolgere il ruolo di programmazione dell'uso del territorio.

Il PUT persegue l'obiettivo di favorire lo sviluppo sostenibile, attraverso delle indicazioni di salvaguardia, valorizzazione e trasformazione che vedono protagonisti i seguenti elementi:

- l'ambiente per il quale si individuano delle isole ecologiche, definite in base all'effettiva presenza di copertura vegetazionale; oltre agli ambiti di tutela e conservazione come i parchi, zone di interesse naturalistico e venatorio, aree naturali protette.
- lo spazio rurale che viene considerato come risorsa primaria da sviluppare e sostenere. Le azioni in questo ambito si articolano secondo l'individuazione di aree di fragilità insediativa.
- il sistema delle reti per il quale si sostiene l'importanza del miglioramento del sistema di mobilità e della rete infrastrutturale del trasporto e delle telecomunicazioni; ovviamente sempre nella prospettiva di sostenibilità ed ecologicità.
- il rischio ambientale definendo gli ambiti con acquiferi di rilevante interesse regionale in cui sono compresi quelli di vulnerabilità accertata e i punti di approvvigionamento idrico potabile.

Il nuovo PRG di Castiglione del Lago deve sviluppare un quadro di azioni locali condivise con le Amministrazioni competenti territorialmente sui bacini del Trasimeno/Chiana/Chiugi; infatti solo attraverso lo spirito fattivo di copianificazione gli obiettivi di relazione interregionale, nazionale, europea del PUT saranno rispettati.

Il DST (Disegno Strategico Territoriale approvato con D.G.R. n. 1903/2008)



Il DST definisce visione strategica ed integrata del territorio regionale, modellandola sui seguenti criteri:

- A. una definizione selettiva basata su pochi elementi facilmente comprensibili anche ai non addetti ai lavori
- B. coesistenza di azioni esogene alla Regione (verso il contesto nazionale ed internazionale) e di azioni endogene riferite al tessuto produttivo e dei valori identitari.

Attraverso tale visione il DST indica un ventaglio di strategie applicate ai seguenti sistemi territoriali:

1. Sistema paesaggistico e storico culturale deve essere considerato come componente essenziale all'equilibrio ambientale, in particolare attraverso:
 - valorizzazione della trama antropica e insediativa, promuovendone il ruolo di presidio territoriale
 - promozione di forme compatibili di turismo culturale inseriti in circuiti di conoscenza più ampi, anche di livello internazionale
 - incentivazione di coltivazioni di qualità, delle produzioni agricole sostenibili, promozione dei mercati locali e delle reti a chilometri zero
2. Sistema delle reti di città deve essere considerato come struttura portante del sistema turismo-ambiente- cultura (TAC) e come riferimento del modello insediativo di qualità della vita e qualità territoriale, in particolare attraverso:
 - rafforzamento dei nodi urbani principali e secondari, promuovendo una maggiore diversificazione dei ruoli
 - contenimento della diffusione insediativa promuovendo la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente
3. Sistema produttivo deve essere considerata in chiave contemporanea (ovvero di beni e servizi) ed orientato all'utilizzo delle risorse territoriali secondo forme innovative e sostenibili, in particolare attraverso:
 - limitazione della nascita di nuove aree produttive, promuovendo anche iniziative su base intercomunale



- incentivazione del rafforzamento della filiera produttiva di qualità e delle forme di associazione fra imprese
- promozione di progetti pilota con criteri riconducibili agli Eco Industrial Park
- promozione al ricorso delle energie alternative anche in forma consorziata.

4. Sistema delle infrastrutture considerato come armatura del nodale territorio regionale, in particolare attraverso:

- adeguamento delle infrastrutture stradali principali verso la Toscana, aumentandone lo standard funzionale e qualitativo
- favorire l'intermodalità fra sistemi di trasporto pubblico e privato
- favorire la realizzazione di nodi di scambio, il rafforzamento e la qualificazione dei percorsi minori e della mobilità alternativa.

A fronte di questa sintetica descrizione delle strategie regionali proposte, è facilmente verificabile una profonda coerenza di obiettivi e azioni fra il DST e il PRGC di Castiglione del Lago; anzi in alcune definizioni si riscontra anche una perfetta assonanza di lessico urbanistico.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia

Il PTCP è stato approvato con D.C.P. n. 76 del 18/07/2000 ed è operante dal 13/08/2000, con tale strumento la Provincia di Perugia ha definito sia i caratteri programmatori e sia quelli vincolistici, assegnando al PTCP medesimo una valenza paesaggistico-ambientale, oltre a quella urbanistica.

Per il territorio del Lago Trasimeno il PTCP individua due diversi sistemi paesaggistici:

- Il paesaggio agricolo di pianura, corrispondente alla conca del Trasimeno e alla valle della Chiana.
- Il paesaggio agricolo collinare corrispondente alle colline del perugino Trasimeno.

Il nuovo PRG di Castiglione del Lago, in conformità anche al sopra richiamato PPR, conferma e articola ulteriormente le unità di paesaggio individuate dalla Provincia di Perugia, rafforzandone i contenuti ed individuandole come ambiti di programmazione delle attività umane.

Per quanto riguarda gli aspetti programmatori del PTCP, risultano evidenti alcune indicazioni. In particolare, per il sistema insediativo l'anello del Trasimeno si identifica



essenzialmente come area della diffusione policentrica, a cui il PTCP assegna una possibilità di crescita residenziale e terziaria non superiore al 20%.

Il Piano del Parco del Trasimeno

I piani dei parchi e delle riserve naturali, di competenza regionale e previsti con le diverse leggi regionali nell'ambito della legge 394/91, sono lo strumento di programmazione generale del sistema dei parchi e individuano tutte le azioni di natura progettuale, gestionale, finanziaria e organizzativa utili all'attuazione del sistema.

In particolare per l'Umbria si tratta della L.R. n. 9 del 9 marzo 1995, di tutela dell'ambiente e nuove norme in materia di Aree Naturali Protette, che individua il perimetro dell'area parco del Trasimeno. Successivamente con D.G.R. del 5 marzo 1996, viene approvato lo Statuto del consorzio obbligatorio per la gestione del parco del Lago Trasimeno che vede coinvolte la Provincia di Perugia, la Comunità Montana dei Monti del Trasimeno, i Comuni di Castiglione del Lago, Magione, Passignano sul Trasimeno, Tuoro e Panicale.

Il nuovo PRG di Castiglione del Lago si propone di contribuire a questa lunga e delicata fase di pianificazione del parco attraverso calibrata regolamentazione degli usi e delle colture compatibili con le finalità del Parco, indicando criteri per la salvaguardia e la valorizzazione delle aree demaniali e di quelle ad esse contigue.

Il Piano di Bacino (PS2 e PAI)

I Piani (stralcio) di bacino dell'Arno e del Tevere si affermano come strumenti che ridefiniscono il quadro delle regole e degli strumenti di governo del territorio nell'ambito di un nuovo "spazio del piano": il bacino idrografico dei fiumi interessati; gli obiettivi che genericamente si possono definire quelli della difesa del suolo contro le minacce e i pericoli creati dagli eventi idrogeologici, considerando ogni bacino nella sua unità, dalle sorgenti alla foce, in piena indipendenza dalle circoscrizioni amministrative dalle quali si estende il suo territorio.

Ben lontano, quindi, dal configurarsi come uno strumento di pianificazione urbanistica, il Piano di Bacino ha evidenti ricadute alla scala della strumentazione urbanistica comunale (vedi comma 6, art. 17, L. 183/89).

Pertanto il nuovo PRG di Castiglione del Lago intende fare propri gli indirizzi e i criteri dei Piani Stralcio di Bacino, con particolare riferimento a:

- fruizione e gestione del patrimonio idrico e idrografico.



- indicazioni per interventi interferenti con suolo, sottosuolo e vegetazione.
- indicazione di salvaguardia e valorizzazione dello specchio lacustre, dello spessore di territorio circumlacuale dell'ambito dalla pianura irrigua, degli ambiti collinari e alto collinari.

I PRG dei Comuni contermini e di bacino

Si tratta di un aspetto innovativo e oltremodo significativo della nuova L.R. 11/05 e prima ancora del PTCP della Provincia di Perugia; ovvero, l'introduzione nella procedura di "costruzione" del PRG, di processi di **copianificazione sussidiaria**. In altri termini la copianificazione viene configurata, non solo come norme a cascata, ma come processo reale di recepimento delle strategie e degli indirizzi privilegiati dai singoli territori in un quadro di verifica e condivisione complessivo.

In questo senso la costruzione del nuovo PRG di Castiglione è intesa come vero processo di copianificazione, con due obiettivi strategici di fondo:

- definire una condivisa prospettiva strategica per lo sviluppo e per il progresso della terra trans/regionale del Trasimeno, della Chiana e del Chiugi.
- definire delle azioni condivise dal carattere puntuale/progettuale, lineare/infrastrutturale, areale/territoriale per le zone poste ai confini dei rispettivi ambiti amministrativi di competenza.

Altri Strumenti

Altri strumenti di programmazione, poi, non propriamente territoriali, presentano delle correlazioni molto forti con il nuovo PRG di Castiglione del Lago: essi sono in genere piani o programmi di settore volti alla disciplina di attività antropiche con effetti particolarmente incisivi sull'ambiente.

Fra questi piani/programmi è utile segnalare il progetto RERU (Rete Ecologica Regionale Umbra). L'obiettivo principale di tale progetto è realizzare una rete ecologica multifunzionale a scala regionale per integrare gli aspetti dell'assetto ecosistemico nei processi delle trasformazioni dei suoli e nelle attività di gestione del territorio umbro.

Nel territorio di Castiglione del Lago, la RERU definisce le seguenti aree di habitat:



- Unità regionali di connessione ecologica (U.R.C.E.), si tratta di categorie vegetazionali selezionate (habitat) per le diverse specie, di superficie maggiore rispetto alla soglia critica, o separate tra loro da fasce di matrice di ampiezza ridotta, tali da essere considerate aree di connettività.
- Corridoi e pietre di guado: aree di habitat di estensione inferiore alla soglia critica ma reciprocamente connesse attraverso fascia di permeabilità ecologica in forma lineare o areale collegate con le U.R.C.E..
- Frammenti di habitat con estensione inferiore alla soglia critica non collegate alle U.R.C.E., ma circondate da una fascia matrice.

Nella RERU sono, inoltre, individuate le aree edificate, le infrastrutture per la mobilità gommata e ferrata; interpretate come barriera ecologica.

Sarà compito del nuovo PRG salvaguardare le U.R.C.E., i corridoi, le pietre del Guado; riconnettere i frammenti; rendere permeabili alla fauna le barriere ecologiche infrastrutturali, individuando le azioni specifiche e necessarie. Il nuovo PRG, infatti, struttura una rete ecologica di livello comunale (R.E.C.) che integra coerentemente la R.E.R.U.

3.2.3. OBIETTIVI NAZIONALI, COMUNITARI E INTERNAZIONALI IN MATERIA AMBIENTALE

Analizzare la coerenza del PRGC di Castiglione del Lago con le leggi e le programmazioni sovra-regionali e comunitarie in materia ambientale significa tenere in seria considerazione un preciso nucleo di norme e direttive specificamente legate al perseguimento dello sviluppo sostenibile, ovvero il Protocollo di Kyoto, la Convenzione di Aarhus, Rete Natura 2000 ed il Pacchetto Clima 20-20-20.

Pacchetto Clima 20-20-20

Il pacchetto, varato nel gennaio 2008, riassume gli obiettivi che l'Unione Europea si prefigge di raggiungere entro il 2020:

- raggiungere una diminuzione del 20% delle emissioni di gas serra degli Stati membri dell'Unione Europea;
- portare la quota di energia prodotta con fonte rinnovabile al 20%;
- ottenere un risparmio dei consumi energetici del 20%.



Tra gli strumenti che verranno utilizzati per raggiungere l'abbattimento delle emissioni, vi sono le modifiche al sistema European Emissions Trading (EU ETS). Tre sono i principi-guida della rivoluzione del settore:

- abbattere le emissioni di gas climalteranti in una misura congrua rispetto all'obiettivo generale del -20%;
- raggiungere il più alto grado di efficienza energetica, in modo da minimizzare il costo delle riduzioni per la società nel suo complesso;
- armonizzare le regole tra i Paesi Membri.

Con il nuovo pacchetto l'anidride carbonica non sarà più l'unico gas serra in oggetto: saranno posti limiti anche al protossido di azoto (N₂O) e ai perfluorocarburi (PFC).

Protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale che fissa le linee guida generali per la riduzione delle emissioni inquinanti responsabili del riscaldamento globale. E' stato sottoscritto l'11 dicembre 1997 da più di 160 paesi, durante la Conferenza COP3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ed è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica da parte della Russia.

Analizzandolo in maniera sintetica, possiamo individuare tre punti chiave:

- i Paesi più industrializzati hanno l'obbligo di ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo che va dal 2008 al 2012.
- Gli stessi Paesi devono realizzare progetti di protezione di boschi, foreste e terreni agricoli che assorbono anidride carbonica (aree definite "carbon sinks", cioè assorbitori di CO₂). Questi Paesi possono guadagnare "carbon credit" esportando tecnologie pulite ai Paesi in via di sviluppo allo scopo di aiutarli ad abbattere le emissioni inquinanti nei processi produttivi.
- Sono previste sanzioni per i Paesi firmatari che mancheranno di raggiungere gli obiettivi fissati dal protocollo. Per i Paesi in via di sviluppo sono previste regole più flessibili.

Convenzione di Aarhus

La convenzione di Aarhus incide in maniera fondamentale sul diritto dei cittadini alla partecipazione alle scelte pubbliche in materia ambientale (elemento chiave nella stessa



predisposizione della direttiva europea istitutiva della VAS) che deve trovare applicazione in occasione delle fasi attraverso cui si articola il processo di *decision-making*.

Il coinvolgimento dei cittadini si realizza innanzitutto mediante la conoscenza delle scelte che devono essere effettuate e degli elementi di valutazione delle stesse in termini di loro impatto ambientale, culturale, economico e sociale, e in secondo luogo mediante la possibilità di intervenire attivamente nel processo decisionale, con una partecipazione "informata". Si fonda su tre pilastri:

- l'accesso all'informazione ambientale
- la partecipazione del pubblico ai processi decisionali
- l'accesso alla giustizia.

La Convenzione è stata sottoscritta ad Aarhus in Danimarca nel 1998 ed è entrata in vigore il 30/10/2001. L'Italia ha ratificato la Convenzione con la L.108/2001. La Convenzione di Aarhus prevede una serie di obblighi a carico di alcune tipologie di soggetti, pubblici e privati, definiti "autorità pubbliche".

Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento dell'UE per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica europea istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Habitat") per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC, in Italia SIC), istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Le aree che compongono la rete Natura 2000, e nel caso di Castiglione del Lago parliamo del SIC IT5210020 (Boschi del Ferretto) e del SIC IT5210018 e ZPS IT 525210070 (Lago Trasimeno)¹³, non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "*conto delle esigenze socio-economiche e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali*" (Art. 2).

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali l'equilibrio tra attività antropiche e natura è ormai strutturale. Altro elemento innovativo è il riconoscimento

¹³ Come esplicitato ampiamente nel Documento Programmatico, vedi cap. 2.3.1.



dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche. In Italia, i SIC (ZSC) e le ZPS coprono complessivamente il 20% circa del territorio nazionale.

3.2.4 COERENZA ESTERNA: ANALISI DELLA COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

La matrice che segue analizza la capacità delle azioni strategiche contenute nel nuovo PRGC di Castiglione del Lago di favorire o meno il raggiungimento degli obiettivi specifici dei diversi temi ambientali. I colori nelle celle indicano il livello di coerenza azioni-obiettivi dei temi ambientali:

- verde scuro (2): molto coerente/incide positivamente/favorisce il raggiungimento degli obiettivi
- verde chiaro (1): coerente/incide positivamente
- bianco (0): neutro/non incide positivamente/non impedisce
- giallo (-1): incoerente/incide negativamente
- rosso (-2): molto incoerente/incide negativamente/impedisce il raggiungimento degli obiettivi

Il quadro che ne emerge si caratterizza per una buona coerenza generale fra azioni strategiche relative al Sistema Paesaggistico Ambientale e obiettivi generali di sostenibilità.

Alcune incoerenze si registrano nella capacità delle azioni del Sistema Mobilità e Reti tecnologiche e del Sistema Insediativo di favorire gli obiettivi di sostenibilità. In particolare, l'azione strategica n.24 (Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo) e l'azione strategica n.33 (Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno - ASI CO. 3) risultano essere negative/incoerenti nella promozione della mobilità alternativa, del policentrismo urbano e critiche dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico.

Nel paragrafo 3.3.4 verranno esplicitate le relative misure di mitigazioni. In un certo senso, il focus principale della VAS è controllare quelle misure di piano che *non* risultano favorevoli all'ambiente, al fine di concentrare analisi e misure di mitigazione.





**Tav 2 Matrice di analisi della coerenza ESTERNA con gli obiettivi di Sostenibilità
Ambientale**





3.3 MATRICE DI VALUTAZIONE

3.3.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI

Alla luce di quanto esposto nei capitoli precedenti e degli studi e delle valutazioni relative allo Stato dell'Ambiente del Comune di Castiglione del Lago, si è proceduto ad individuare, popolare e a valutare gli **indicatori ambientali** maggiormente significativi.

L'elenco che segue è lo schema sintetico degli indicatori scelti per valutare gli effetti del nuovo PRGC sull'ambiente del territorio di Castiglione del Lago.

Aspetto	Indicatore	DPSIR	UNITA' DI MISURA
QUALITA' ARIA	CO	S	mg/m ³
EMISSIONI GASSOSE	Emissioni di NOx	P	mg
EMISSIONI GASSOSE	Emissioni di PM2.5	P	mg
EMISSIONI GASSOSE	Emissioni di PM10	P	mg
CLIMA	Precipitazioni (stazione Petrignano del Lago)	S	mm
CLIMA	Temperature medie annuali	S	media °C
CLIMA	Gas clima alteranti (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	P	CO ₂ eq(t)
QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Paganico)	S	livello
QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello
QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Anguillara)	S	livello
QUALITA' ACQUE	N-NH ₄ corsi idrici (Paganico)	S	livello
QUALITA' ACQUE	N-NH ₄ corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello
QUALITA' ACQUE	N-NH ₄ corsi idrici (Anguillara)	S	livello
QUALITA' ACQUE	N-NO ₃ corsi idrici (Paganico)	S	livello
QUALITA' ACQUE	N-NO ₃ corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello
QUALITA' ACQUE	N-NO ₃ corsi idrici (Anguillara)	S	livello
QUALITA' ACQUE	Ortofosfati corsi idrici (Paganico)	S	livello
QUALITA' ACQUE	Ortofosfati corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello
QUALITA' ACQUE	Ortofosfati corsi idrici (Anguillara)	S	livello
QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Paganico)	S	livello
QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello
QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Anguillara)	S	livello
QUALITA' ACQUE	SEL Centro lago	S	classe
QUALITA' ACQUE	SEL Pontile C.Lago	S	classe
QUALITA' ACQUE	SAL Centro lago	S	livello
QUALITA' ACQUE	SAL Pontile C.Lago	S	livello
CONSUMI IDRICI	Copertura della rete acquedottistica	R	Kmq
CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (domestico)	P	mc
CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (extra-domestico)	P	mc
CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (per usi pubblici)	P	mc
CONSUMI IDRICI	Prelievo per irrigazione	P	Mnc
CONSUMI IDRICI	Superfici irrigate	S	Ha



CONSUMI IDRICI	Perdite	P	%
SCARICHI	Allacciamento alla fognatura	R	%
SCARICHI	Copertura fognature	R	Kmq
SCARICHI	Serviti da Imhoff e subirrigazione	R	%
SCARICHI	Potenzialità depurazione	R	Ab eq.
SCARICHI	Realizzazione nuovi impianti	R	Ab eq.
GEOSFERA	Aree soggette a vincolistica idrogeologia e idraulica	R	%
GEOSFERA	Aree soggette a vincolistica sismica e morfologica	R	%
SUOLO	Aree vulnerabili	S	Kmq
SUOLO	*Aree fertirrigate	P	Kmq
SUOLO	Allevamenti attivi	P	num.
BIOSFERA	Aree boscate	S	Kmq
BIOSFERA	Patrimonio floristico (specie presenti)	S	num.
BIOSFERA	Patrimonio faunistico (specie presenti)	S	num.
BIOSFERA	REL	R	%
BIOSFERA	Siti di Interesse Naturalistico (SIC, SIR, ZPS)	R	%
INQUINAMENTO LUMINOSO	Piano di illuminazione	R	si/no
RUMORE	Piano di zonizzazione acustica	R	si/no
RAD NON IONIZZANTI	Siti che superano valori di legge	P	mT
RAD IONIZZANTI	Livelli Cs 137 nei sedimenti	P	Bq/Kg
DEMOGRAFIA	Popolazione residente	D	ab.
DEMOGRAFIA	Densità abitativa	D	ab/kmq
DEMOGRAFIA	Tasso di incremento naturale	S	% di variazione
DEMOGRAFIA	Tasso di incremento migratorio	S	% di variazione
DEMOGRAFIA	Tasso di incremento totale	S	% di variazione
DEMOGRAFIA	Indice di invecchiamento	S	Pop \geq 65/PopRes
DEMOGRAFIA	Indice della popolazione in età attiva	S	%
MOBILITA'	Parco veicoli circolanti	P	num.
MOBILITA'	Piste ciclabili	R	km
ECONOMIA GENERALE	Addetti totali	D	num.
ECONOMIA GENERALE	Imprese	D	num.
AMBIENTE URBANO	* Coefficiente di Urbanizzazione (consumo di suolo potenziale) C _{urb}	P	%
AMBIENTE URBANO	* Consumo di suolo effettivo	P	%
AMBIENTE URBANO	*Urban Fragmentation Index UFI	P	m/kmq
SUOLO	SAU	S	Kmq
TURISMO	Strutture	D	num.
TURISMO	Arrivi	D	num.
TURISMO	Presenze	D	num.
ENERGIA	Consumo di elettricità	P	GWh
ENERGIA	Potenza installata fotovoltaico	R	KWp
ENERGIA	Consumo di metano	P	mc
ENERGIA	Estensione rete metano	R	Km
ENERGIA	Consumi combustibili solidi	P	t



ENERGIA	Consumi totali per abitante	P	tep/abitante
RIFIUTI	Quantità rifiuti pro-capite	P	Kg/ab
RIFIUTI	Rifiuti urbani totali	P	Kg
RIFIUTI	Rifiuti non differenziati	P	Kg
RIFIUTI	Quantità spazzatura meccanizzata	P	Kg
RIFIUTI	Raccolta differenziata	R	Kg
RIFIUTI	Isole ecologiche	R	num.
CULTURA	Edifici dedicati ad attività culturali (musei, cinema, teatri, biblioteche)	S	num.
CULTURA	Manifestazioni di livello comunale	S	num.
CULTURA	Associazioni	S	num.
CULTURA	Scuole dell'infanzia e Scuole Primarie	S	num. iscritti
CULTURA	Scuole Medie Secondarie	S	num. iscritti
CULTURA	Istituti di Istruzione Superiore (ITC, IPSIA, Industriale)	S	num. iscritti

Gli indicatori relativi all'ambiente urbano e alle aree fertirrigate contrassegnate con l'asterico (*), derivano dalla Sperimentazione con gli Enti Locali avviata dalla Regione Umbria in collaborazione con l'Università degli Studi di Brescia, nel giugno 2011, a cui hanno partecipato il Comune di Castiglione del Lago e l'ARPA Umbria, dal titolo "Strumenti finalizzati alla gestione e al coordinamento dei piani di monitoraggio della VAS nella pianificazione urbanistica comunale".

Seguono le schede sintetiche (cortesia dell'Università di Brescia) che esplicitano i criteri utilizzati per la raccolta dell'indicatore. I risultati finali sono contenuti **MATRICE SCENARIO 0**, allegata a questo documento, mentre Presso l'Ufficio di Piano del Comune di Castiglione del Lago sono depositati gli shape e gli elaborati GIS di analisi dei singoli indicatori.



INDICATORE Comune Castiglione del Lago	Coefficiente di urbanizzazione C_{urb} (consumo di suolo potenziale)										
<p>Obiettivo Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso del suolo, così come di tutte le risorse non rinnovabili, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future.</p> <p>In contesti urbanizzati il suolo rappresenta una risorsa ancora più pregiata, in considerazione della sua scarsità e dei benefici che esso arreca nelle aree urbane (disponibilità di aree libere per la fruizione e per il riequilibrio ecologico, influenza sul microclima, ecc.).</p> <p>L'indicatore proposto fornisce informazioni rispetto all'incidenza del fenomeno urbanizzativo, in relazione alla superficie territoriale totale del comune, indipendentemente dalla effettiva urbanizzabilità.</p> <p>In questo modo si riesce a dare un'indicazione, pur approssimativa, rispetto al grado di urbanizzazione dell'area considerata: quest'ultimo è maggiore all'aumentare del valore del rapporto.</p>											
<p>Definizione Il coefficiente di urbanizzazione è dato dal rapporto:</p> $C_{urb} = kmq_{ins} / kmq_{tot}$ <p>Il numeratore rappresenta l'estensione di qualsiasi forma insediativa (costruzioni, infrastrutture), mentre il denominatore l'estensione totale del territorio del comune di riferimento.</p> <p>Suggerimento classi di valore da letteratura:</p> <table border="0"> <tr> <td><5%</td> <td>molto bassa</td> </tr> <tr> <td>5,1% - 10%</td> <td>bassa</td> </tr> <tr> <td>10,1% - 15%</td> <td>media</td> </tr> <tr> <td>15,1% - 30%</td> <td>elevata</td> </tr> <tr> <td>>30%</td> <td>molto elevata</td> </tr> </table>		<5%	molto bassa	5,1% - 10%	bassa	10,1% - 15%	media	15,1% - 30%	elevata	>30%	molto elevata
<5%	molto bassa										
5,1% - 10%	bassa										
10,1% - 15%	media										
15,1% - 30%	elevata										
>30%	molto elevata										
<p>Unità di misura Adimensionale [%]</p>											
<p>Raccolta dati e fonti I dati si rilevano dalla cartografia comunale e dai contenuti dei piani/programmi di riferimento.</p>											
<p>Commenti L'indicatore assume ulteriore significato nell'analisi comparata di situazioni simili e/o confrontabili, oppure di situazioni appartenenti al medesimo territorio di riferimento.</p> <p>Questo indicatore inoltre, riesce a fornire una stima per il livello di impermeabilizzazione del territorio, che cresce all'aumentare dell'area occupata da costruzioni e anche da infrastrutture.</p> <p>L'indicatore inoltre può essere supportato anche dalla definizione di un ulteriore indicatore tematico "Consumo di suolo effettivo" pari al seguente rapporto:</p> <p>Superficie edificata/ Superficie urbana e infrastrutturale.</p> <p>La superficie edificata comprende l'inviluppo delle aree urbanizzate esistenti e delle superfici occupate dalle infrastrutture, escludendo quindi le aree di espansione programmate ma non ancora attuate (ossia per le quali non sia stato ancora approvato il relativo piano o programma attuativo). La superficie urbana e infrastrutturale comprende l'inviluppo delle aree a destinazione non agricola, consolidate e di espansione. Ai fini dell'inserimento nel computo vengono prese in considerazione tutte le aree superiori ai 3 ettari.</p> <p>L'obiettivo posto dal seguente indicatore è la verifica del numero di aree di sviluppo non attuate e la conseguente diminuzione.</p> <p>Posto un target comune per situazioni simili e/o confrontabili, si evince che i comuni con valori dell'indicatore inferiori, dovranno impegnarsi ad accelerare l'attuazione o a ridestinare anche tramite meccanismi di perequazione.</p>											



INDICATORE	Indice di frammentazione causata dalle infrastrutture (IFI – Infrastructural Fragmentation Index)
Comune Castiglione del Lago	[Fonte: B. Romano, G. Paolinelli; <i>L'interferenza insediativa nelle strutture ecosistemiche – Modelli per la rete ecologica del Veneto</i> ; Gangemi editore]
Obiettivo	
<p>Oltre all'analisi del consumo di suolo e dell'incidenza del fenomeno urbanizzativo, le politiche di pianificazione territoriale ed urbanistica hanno affermato con sempre maggior peso la necessità di valutare la fisionomia dell'insediamento, in relazione alla frammentazione degli assetti ecosistemici.</p> <p>Gli indicatori proposti si pongono l'obiettivo di descrivere i rapporti intercorrenti tra le componenti urbane e gli spazi ambientali, misurando in particolare i gradi della frammentazione provocata, a carico dell'intero territorio considerato e delle sue parti ecologicamente significative.</p> <p>E' opportuno che gli indicatori siano in grado di descrivere le diverse categorie di frammentazione ambientale in quanto, ad ognuna di esse, possono associarsi condizioni diversificate di gravità, di reversibilità e di intervento di mitigazione.</p> <p>In seguito ai presupposti citati si ritiene adeguato il seguente indicatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indice di frammentazione causata dalle infrastrutture (analogamente a quanto già detto per le aree edificate, il descrittore rende conto delle conseguenze di frammentazione crescenti dalle autostrade alle strade locali mediante un coefficiente di occlusione che consente di calcolare anche un indicatore "territoriale" complessivo oltre che centrato sugli spazi ecologicamente significativi). 	
Definizione	
L'Indice di frammentazione causata dalle infrastrutture è dato dalla seguente formulazione:	
$IFI = \Sigma(Li * oi) / At$	
dove:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Li = Lunghezza dei singoli tratti di viabilità (escluse le discontinuità, come viadotti, ponti e tunnel); ▪ oi = Coefficiente di occlusione della infrastruttura, dipendente dal livello 1, 2 e 3; ▪ At = Area dell'unità territoriale di riferimento (superficie comunale) 	
Più precisamente si può anche affermare che, in generale, è possibile riconoscere almeno tre possibili tipologie di frammentazione infrastrutturale significativa, corrispondenti a differenti livelli di occlusività tipica:	
Livello 1 – Autostrade e ferrovie (occlusioni totali derivanti dalla presenza delle recinzioni laterali);	
Livello 2 – Strade con elevato volume di traffico (occlusione pronunciata derivante dal disturbo acustico e di movimento permanente);	
Livello 3 – Strade con medio volume di traffico (occlusione di media portata dovuta alle condizioni di disturbo).	
Attribuendo un valore relativo alla occlusività dei tre livelli indicati di infrastrutture (100% livello 1, 50% livello 2, 30% livello 3) il termine della relazione derivato dalla sommatoria dei prodotti tra le lunghezze delle infrastrutture e il loro livello di occlusione della continuità ambientale diviene:	
$(Li * oi) = L1*oi1 + L2*oi2 + L3*oi3$	
dove:	
L1 = Lunghezza dei tratti infrastrutturali di livello 1	
L2 = Lunghezza dei tratti infrastrutturali di livello 2	
L3 = Lunghezza dei tratti infrastrutturali di livello 3	
(tutte le lunghezze sono decurtate dei tratti in tunnel e in viadotto)	
oi1 = Coefficiente di occlusività del livello 1 (100%)	
oi2 = Coefficiente di occlusività del livello 2 (50%)	
oi3 = Coefficiente di occlusività del livello 3 (30%)	
<u>Classi fenomenologiche di interferenza insediativa</u>	
<100 molto bassa	
100 – 500 bassa	
500 – 750 media	
750 – 1000 elevata	
>1000 molto elevata	
Unità di misura	
[m/kmq]	
Raccolta dati e fonti	
I dati si rilevano dalla cartografia comunale e dai contenuti dei piani/programmi di riferimento.	



Commento

Gli indicatori andranno sistematicamente rilevati alla scala di operatività degli strumenti urbanistici considerati (il livello significativo è quello comunale) attraverso procedure standardizzate (luoghi, tempi, metodologie di raccolta dei dati, etc..).

Una parte dei dati indicati potranno avvalersi di procedure automatiche GIS per il loro aggiornamento, mentre per la maggior parte di essi è indispensabile il ricorso ai mezzi di indagine diretta con successivo inserimento nei data base relativi.

La sensibilità al consumo di suolo per urbanizzazione diffusa può fornire un'indicazione di notevole importanza per l'impostazione degli strumenti di pianificazione eco-orientati proviene dalla interpretazione della sensibilità del territorio a subire fenomeni di consumo di suolo dovuti al progressivo espandersi delle aree urbanizzate in seguito al verificarsi di alcune condizioni favorevoli legate alla struttura geografico – sociale e ai fattori economici locali ed esogeni.

A parità di condizioni economiche e di modelli sociali la diffusione tendenziale dell'urbanizzazione è condizionata da parametri quali la distanza delle aree prese in esame dalle polarità urbane, dall'acclività e dall'esposizione dei terreni, dalle risorse ambientali presenti, nonché, in misura certamente più limitata, dalla destinazione produttiva degli stessi.

Riferimenti normativi, target:

Attualmente è ancora assente una politica dettagliata e coordinata a livello nazionale sul tema dell'inserimento ecologico delle infrastrutture negli ecosistemi, malgrado il Nuovo Piano Generale dei Trasporti abbia fissato alcuni obiettivi ambientali di riferimento, quali i rapporti tra la rete infrastrutturale e la rete ecologica nazionale, quest'ultima rivolta alla conservazione della diversità biologica e costituita dai parchi e dalle altre aree protette, insieme ai corridoi ecologici di connessione. L'Italia si trova quindi ad affrontare con notevole ritardo questo argomento delicato, nonostante i primi tentativi di parlare del rapporto tra strade e ambiente risalgano agli anni '70 e negli anni '80 siano stati realizzati i primi attraversamenti faunistici (autostrade del Friuli-Venezia Giulia). Gli ultimi anni hanno però visto un positivo fermento di iniziative, anche a livello locale, promosse da enti pubblici, enti gestori, associazioni, istituti di ricerca.

INDICATORE	
Comune Castiglione del Lago	Aree fertirrigate
Obiettivo	
<p>Il progressivo incremento dell'uso dei mezzi chimici in agricoltura, spinge a ritenere indispensabile aumentare e diffondere informazioni e conoscenze scientifiche per la realizzazione di un sistema agricolo il più sostenibile possibile. L'utilizzo agronomico dei reflui suinicoli costituisce una fase molto delicata in quanto durante e dopo lo spandimento, quote più o meno importanti di nutrienti possono essere cedute al corpo recettore, determinando episodi di inquinamento. L'esame delle frazioni dell'azoto totale contenuto negli effluenti zootecnici, evidenzia una netta prevalenza della forma ammoniacale la cui efficienza, come fertilizzante, è del tutto simile a quella dei concimi chimici. L'azoto ammoniacale, con temperature del suolo superiori a 5°C, viene velocemente trasformato in nitrato che, non essendo trattenuto dal terreno, viene veicolato dalle acque di percolazione a quelle di falda.</p> <p>Il monitoraggio delle aree fertirrigate si pone quale obiettivo il controllo della compatibilità dell'esercizio e del potenziamento delle attività zootecniche in area rurale, in rapporto alla vulnerabilità degli acquiferi ed alla sensibilità al rischio di inquinamento, segnalando alla pianificazione comunale i casi critici, al fine di individuare azioni di contenimento e alternative, capaci di promuovere una gestione del suolo sostenibile.</p>	
Definizione	
L'indicatore misura le superfici in ettari adibite alla fertirrigazione con liquami.	
Unità di misura	
Kilometri quadrati [Kmq]	
Raccolta dati e fonti	
I dati si rilevano dalle AA.SS.LL di competenza del territorio comunale analizzato.	



3.3.2 VALUTAZIONE DELLO SCENARIO 0: QUESTIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE

I dati popolabili, relativi al decennio 2000-2010, in nostro possesso (vedi **PARTE 2** del presente Rapporto Ambientale) hanno permesso di valutare lo Stato dell'Ambiente attuale del territorio di Castiglione del Lago, che ai fini della Valutazione Strategica Ambientale ex-ante (precedente al piano) si configura come lo **Scenario 0**.

I risultati della Valutazione sono contenuti in una tabella excell (**ALLEGATO 4. MATRICE SCENARIO 0**) che riporta tutti i dati popolabili, la valutazione dello Stato dell'Ambiente Attuale e dei trend di previsione in condizioni di non interferenza, ovvero a prescindere dal nuovo PRGC.

Tabella 3. Indicatori entità effetti azione/obiettivo su aspetto ambientale e Trend

Giudizio		Trend	
Buono		Positivo	
Sufficiente		Invariante	
Critico		Negativo	

Dall'analisi dello Stato dell'Ambiente del Comune di Castiglione del Lago, emerge che l'aspetto maggiormente critico a cui prestare la massima attenzione è quello relativo al ciclo e alla qualità delle **acque**. In particolare gli aspetti maggiormente preoccupanti riguardano la gestione degli scarichi e dei reflui a causa di una ancora insufficiente copertura del territorio comunale attraverso una adeguata infrastruttura fognaria, e della presenza di numerose situazioni legate alla subirrigazione. Si registrano inoltre ingenti consumi e perdite nell'irrigazione dei fondi agricoli.

In materia di utilizzo del **suolo**, le criticità riscontrate riguardano la massiccia e preoccupante presenza di fertirrigazione in aree considerate vulnerabili e la non trascurabile questione degli allevamenti zootecnici, siano essi attivi che dismessi o in via di dismissione.

A tutt'oggi è da registrare la mancanza di un **Piano dell'illuminazione**, mentre è in elaborazione da parte degli uffici comunali il completamento del **Piano Energetico**.

Carenza di piste ciclabili e potenziamento degli arrivi e delle presenze sono, invece, le emergenze delle aree **mobilità e turismo**.



D'altro canto, lo studio dei dati evidenzia come il Comune di Castiglione del Lago sia caratterizzato da forti positività quali la buona dell'**aria** e la scarsità di emissioni nocive, l'assenza di fenomeni di **inquinamento acustico** e di **radioattività**.

Sono incoraggianti anche i dati dei **consumi energetici**, in progressiva diminuzione l'uso dei combustibili fossili; in parallelo è da registrare una crescita nell'utilizzo delle fonti di **energia rinnovabile**, in particolare del solare fotovoltaico e del solare termico.

Cresce anche l'attenzione nei confronti della gestione del ciclo dei **rifiuti** e in maniera sinergica con la TSA (Trasimeno Servizi Ambientali) si sta portando avanti il lavoro per il raggiungimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata entro il 2012, così come stabilito dal Piano regionale dei rifiuti.

Castiglione del Lago è inoltre un territorio caratterizzato da una elevata percentuale nell'utilizzo del suolo a fini agricoli, e di questo ne danno testimonianza i dati relativi alla **SAU** (superficie agricola utilizzata).

Per ciò che concerne l'**ambiente culturale** castiglionesse sono numerose le associazioni attive sul territorio, e delle svariate manifestazioni culturali che si svolgono nel territorio alcune risultano essere di attrattiva sovra-comunale (Coloriamo i Cieli, Trasimeno Blues, Sagra del Tulipano).

L'**ambiente socio-economico** del Comune di Castiglione del Lago è caratterizzato dalla crescita della popolazione residente a partire dal 1996, anche in relazione a fenomeni migratori in entrata, per quanto riguarda il capoluogo, mentre le frazioni soffrono una generale tendenza allo spopolamento e all'invecchiamento. Nella sfera produttiva il territorio può definirsi molto contemporaneo, intriso cioè di attività ricettivo-turistiche (alberghiere, extralberghiere, agrituristiche), di attività di balneazione e pesca, di attività di produzione di beni e logistiche.

L'**ambiente urbano** castiglionesse non presenta particolari criticità dell'assetto urbano e mantiene le proprie caratteristiche storiche, così come la **frammentazione** dovuta alla rete delle infrastrutture stradali che si presenta di entità medio-bassa.



3.3.3 MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO SULL'AMBIENTE

Ai fini della valutazione delle ricadute del nuovo Piano, in termini di effetti delle azioni sulle componenti ambientali, il set di *indicatori* è stato incrociato con le azioni del nuovo PRGC (vedi par. **1.2.2 QUADRO SINTETICO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PIANO**) ad esclusione di quelle *non direttamente controllabili* (dette *assumptions*) attraverso gli strumenti comunali.

La matrice che segue analizza, perciò, gli effetti indotti dalle azioni strategiche contenute nel PRG di Castiglione del Lago sugli indicatori divisi per temi ambientali. I colori nelle celle indicano il livello di impatto:

- verde scuro (2): incide molto positivamente
- verde chiaro (1): incide positivamente
- bianco (0): neutro/non incide positivamente/non impedisce
- giallo (-1): incide negativamente
- rosso (-2): incide molto negativamente

La matrice è costruita secondo il modello DPSIR (Driving force - Pressure - State - Impact - Response), principale strumento per valutare il piano e individuare le misure atte a compensare, prevenire e migliorare, gli effetti delle trasformazioni indotte.





Tav 3 Matrice di valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente





3.3.4 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI

In un'ottica di valutazione degli scenari alternativi che potrebbero investire il territorio castiglione, lo Stato dell'Ambiente, come abbiamo detto in precedenza, costituisce lo **Scenario 0**. Nel **paragrafo 3.3.2** ne abbiamo descritto brevemente le caratteristiche e criticità.

Per la costruzione dello **Scenario 1** (nuovo PRGC) siamo partiti proprio dalle criticità e risorse indicate nel paragrafo 3.3.2 per valutare come e in che misura il nuovo Piano incida nel modificare le tendenze attuali dello Stato dell'Ambiente. L'analisi è stata portata avanti valutando gli effetti potenziali delle azioni e quantità messe in gioco dal Nuovo Piano Regolatore tenendo conto delle specifiche caratteristiche e vulnerabilità del territorio di Castiglione del Lago.

La valutazione sintetica di quali azioni contribuiscono maggiormente al raggiungimento degli obiettivi ambientali, e di quali viceversa ne peggiorano il quadro, è riassunta nello specchietto (**Tav 4 Scenario 1**) che segue, in cui le azioni che comportano effetti di maggiore portata sono evidenziate dal colore arancione.





Tav 4 Scenario 1





A supporto della matrice di valutazione dello **SCENARIO 1** segue una sintesi dei principali contenuti delle nuove Norme Tecniche di Attuazione (NTA) e dei relativi elaborati di Piano, che confermano tali azioni declinandole in indirizzi, direttive e prescrizioni.

Il nuovo PRG, denominato Piano Regolatore Generale 2012 (PRG 2012) di Castiglione del Lago, è organizzato, ai sensi della Legge Regionale 22 febbraio 2005 n. 11, in tre “spazi”:

- Progetto dello Spazio Naturalistico
- Progetto dello Spazio Rurale
- Progetto dello Spazio Urbano

attraversati e ricompresi in tre “sistemi”:

- Sistema paesaggistico-ambientale
- Sistema della mobilità, delle reti e degli impianti tecnologici
- Sistema delle dotazioni territoriali

Una novità in termini di pianificazione sostenibile è l'introduzione della **Rete Ecologica Locale** quale declinazione e integrazione a scala comunale della RERU (Rete Ecologica Regionale dell'Umbria vedi **par. 3.2.2.**) e la particolare attenzione alla promozione e qualificazione del paesaggio castiglione, con la declinazione del territorio comunale in **7 Paesaggi Locali**, contraddistinti da caratteri specifici e da un differente grado di rilevanza e significatività paesaggistica.

La disciplina del PRG2012 si esprime attraverso *indirizzi* (disposizioni cui attenersi salvo casi motivati), *direttive* (disposizioni del PRG-PS e del PRG-PO alle quali è obbligatorio attenersi) e *prescrizioni* (prescrizioni sono disposizioni cogenti, direttamente vincolanti e conformative della proprietà privata) che interessano i diversi “spazi” e i diversi “sistemi”, oltre a un corpo di disposizioni “comuni” che interessano il territorio di Castiglione del Lago nel suo complesso.

Senza entrare nel dettaglio¹⁴, gli aspetti di attenzione e qualificazione ambientale sono dichiarati già nelle **finalità progettuali** (TITOLO UNICO *Capo 1° Oggetto e finalità* Art. 2) generali del Piano:

¹⁴ In questo paragrafo si ripropongono solo i contenuti sintetici e i rimandi all'indice delle Norme Tecniche di Attuazione del nuovo PRG-PS. Per i contenuti specifici vedi l'elaborato **PS.3 Norme Tecniche di Attuazione**, PRG 2012.



- qualificazione ecologica e paesaggistica del territorio comunale, attraverso la cura e l'integrazione della rete ecologica, la valorizzazione dei paesaggi locali e delle componenti del paesaggio (emergenze, reti, etc.), la eventuale tutela dei Beni Paesaggistici
- promozione dell'uso coordinato e sostenibile delle risorse naturali ed antropiche
- contenimento dell'attività di trasformazione insediativa e l'introduzione di usi ricreativi e culturali compatibili
- qualificazione morfotipologica, funzionale, estetica dell'insediato esistente
- valorizzazione degli spazi a dominante verde e dei luoghi dell'insediato esistente, centrali per valore funzionale, morfologico e simbolico, facilmente accessibili
- creazione di nuovi *spazi di relazione*
- equa distribuzione tra pubblico e privato e tra privati degli oneri e dei vantaggi economici derivanti dal processo di trasformazione dell'insediato e del territorio
- costituzione di un patrimonio pubblico di superfici fondiarie e di diritti edificatori con i quali soddisfare il fabbisogno legato alla domanda di edilizia sociale (residenziale e non) ed alle operazioni di riqualificazione urbana
- diffusione delle pratiche di progettazione urbanistica ed edilizia sostenibili con il ricorso alle tecnologie finalizzate al contenimento dei consumi idrici e dell'efficienza energetica

Queste finalità si concretizzano, tra le altre cose, attraverso l'introduzione di **categorie di intervento innovative** (Art.16 Categorie di intervento ambientale, ecologico-paesaggistico) quali il Ripristino ecologico paesaggistico (RIP), la Mitigazione di impatto ecologico paesaggistico (MIP), la Valorizzazione ecologica paesaggistica (VAP).

Il **paesaggio**, inteso come risultato formale dell'interazione nel tempo di elementi naturali ed antropici, costituisce infatti una *risorsa strategica* per lo sviluppo del territorio castiglione, e in quest'ottica il PRG2012 ha come finalità quella di "favorire la sostenibilità dello sviluppo del territorio comunale attraverso l'introduzione di regole di comportamento volte ad assicurare, accanto al buon funzionamento dei cicli biologici della natura, la capacità del territorio di esprimere identità e significati mediante la conservazione, la valorizzazione e la riqualificazione delle componenti naturali ed antropiche esistenti, ovvero ad utilizzare a fini urbanistici le risorse naturali con ritmi che non ne pregiudichino la riproducibilità nel tempo" (TITOLO II, SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE *Capo 1° Finalità e componenti*).

Gli apparati di cui si avvale la disciplina paesaggistica del PRG sono costituiti dall'elaborato **G.13 Guida all'inserimento paesaggistico degli interventi**, articolato in:



- **G.13.1** Carta dei caratteri del paesaggio e Paesaggi locali
- **G.13.2** Repertorio dei criteri e degli indirizzi per la qualificazione paesaggistica degli interventi

L'integrazione dell'intervento nel Paesaggio Locale di appartenenza è valutato per:

- puntuale rispondenza ai criteri, agli indirizzi e alle attenzioni di cui all'elaborato G.13
- contributo al perseguimento degli obiettivi paesaggistici di Paesaggio locale
- miglioramento della percezione visiva del paesaggio
- riduzione e/o eliminazione di eventuali impatti e/o detrattori del paesaggio

L'attenzione al paesaggio nei suoi aspetti di fruizione turistico-ludico-culturale è confermata dalla previsione degli **Itinerari di fruizione privilegiata del paesaggio** nello Spazio Rurale (TITOLO II *Capo 4° Paesaggio* Art.85):

- Itinerario della produzione agricola del vino, dell'olio e delle colture di pregio della tradizione locale
- Itinerario dell'antica produzione locale della terracotta artistica ed edilizia
- Itinerario dei luoghi della spiritualità e solidarietà di S. Margherita

e dagli studi volti alla tutela dei suoi più caratteri minuti, quali gli "Elementi di interesse storico-testimoniale costituiti da chiese di campagna, maestà, edicole religiose e lavatoi", puntualmente individuati nell'elaborato G.13.1. Attenzione, che si ritrova anche nel Censimento del patrimonio edilizio rurale Edifici sparsi di interesse storico, architettonico e culturale (elab. **G.14**).

Il progetto della **Rete Ecologica Locale** è contenuto nella SECONDA PARTE delle NTA del PRG2012 (SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE TITOLO II *Capo 2° Rete ecologica locale*) assieme alle Aree di interesse naturalistico (*Capo 3°*) - ovvero le aree SIC e ZPS valutate in dettaglio nella Relazione di Incidenza allegata a questo Rapporto - e al Paesaggio (*Capo 4°*).

Il PRG-PS definisce "Rete Ecologica Locale" (elab. **PS.2.**) il sistema interconnesso delle componenti di alto valore naturalistico del territorio, composta da nodi (aree) e connessioni (corridoi), trama strutturante per configurare una pianificazione di elevata complessità "ecosistemicamente" orientata, finalizzata a mantenere la continuità funzionale delle aree naturali e favorire il ripristino della stessa ove risulti compromessa dall'intervento antropico. Oltre a promuovere un insieme di pratiche di innovazione sul tema della REL e sulle relazioni fra i differenti elementi biologici e paesaggistici che la costituiscono, il PRG-PS promuove la



costruzione del progetto di REL attraverso la diffusione di una *cultura e sensibilizzazione ambientale negli attori della comunità locale*, e per gli interventi futuri del PRG-PO, il PRG-PS indica i criteri di “raccordo” con la Rete ecologica locale, in particolare attraverso la sistemazione delle aree pubbliche e di pertinenza degli edifici privati e pubblici.

Il PRG-PS persegue l'**uso sostenibile del territorio nei nuovi insediamenti** (TITOLO II al *Capo 9° Promozione della sostenibilità ambientale degli edifici e degli insediamenti*) adottando i criteri di cui all'art. 8, comma 3 della LR 17/2008, tra cui:

- contiguità con ambiti già previsti
- possibilità di collegamento con il sistema delle aree verdi e dei servizi esistenti e di progetto anche attraverso appositi percorsi pedonali o ciclabili
- predisposizione nelle strutture e negli spazi pubblici o aperti al pubblico, di livelli di sicurezza adeguati ai bisogni delle diverse fasce di età e dei diversamente abili
- attrezzamento ecologico-ambientale delle nuove aree produttive, industriali e artigianali

e persegue l'**sostenibilità ambientale degli edifici** secondo i criteri di cui agli artt. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 della LR 17/2008, tra cui:

- l'utilizzo di materiali naturali ed ecologici con particolare riferimento a quelli provenienti da produzioni locali

Il PRG-PS indica, inoltre, i valori premiali da assegnare nelle **aree di nuovo impianto**, in cambio opere che consentano l'integrazione della connettività ecologica per l'incremento di prestazioni naturalistiche (rimboschimento e/o ricostituzione della vegetazione ripariale).

Come detto in precedenza (vedi **3.3.2 VALUTAZIONE DELLO SCENARIO 0 : QUESTIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE**) l'aspetto maggiormente critico dello Stato dell'Ambiente di Castiglione del Lago è quello relativo al ciclo e alla qualità delle **acque**. In particolare, gli aspetti maggiormente preoccupanti riguardano la gestione degli scarichi e dei reflui e la presenza di numerose situazioni legate alla subirrigazione. Si registrano, inoltre, ingenti consumi e perdite nell'irrigazione dei fondi agricoli¹⁵. Per questo motivo il PRG-PS dedica gran parte della PARTE SECONDA del PRG-PS, TITOLO I-PROGETTO DELLO SPAZIO NATURALISTICO alla **protezione, integrazione e gestione del reticolo idrografico**, del Lago Trasimeno e delle sue sponde.

¹⁵ Prelievi per irrigazione (3,65 Mnc) pari all'80% di consumi totali, contro il 65% di stima mondiale.



Per quanto riguarda il Lago Trasimeno e le sue sponde (*Capo 2° Disciplina delle componenti idrogeomorfologiche e vegetazionali*, Art.56 Lago Trasimeno e Art.59 Zone perilacustri naturali) le azioni di carattere generale sono mirate alla salvaguardia biologica dell'ecosistema lacustre attraverso:

- monitoraggio dello stato ambientale per gli effetti indotti dalle attività esterne
- controllo e la regolamentazione delle attività esercitate direttamente al suo interno
- incentivare le attività atte a favorire la crescita ed il ripopolamento della fauna acquatica ed in particolare del fragmiteto
- mantenere la vegetazione acquatica ed elofitica dei prati allagati e della rete di drenaggio anche tramite modalità di gestione che tengano conto del periodo di nidificazione dell'avifauna e della riproduzione degli anfibi e di altre specie igrofile

Inoltre, in tutte le zone agricole perilacustri e nelle zone boscate sono considerati interventi da incentivare, tutte le operazioni che favoriscono il mantenimento e la salvaguardia dell'ecosistema, in qualità di elementi di connessione primaria o secondaria della REL. Ovviamente, tutti gli interventi che ricadono in zone SIC o ZPS sono assoggettati alla disciplina del DPR 357/1997 e alla Direttiva Comunitaria n.92/43/(Habitat).

Il reticolo idrografico (Art. 57) costituito dai corsi d'acqua pubblica (Paganico, Pescia, Rio Maggiore e Fosso dell'Anguillara) e dal reticolo dei fossi comuni, è tutelato da un articolato di *interventi da evitare* - ad esempio le rettifiche e le modifiche dei tracciati naturali dei corsi d'acqua e la risagomatura delle sponde, ad eccezione degli interventi di recupero e/o ripristino ambientale, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria delle sponde e della loro vegetazione ripariale - e *da incentivare*, tutti interventi improntati a criteri di semplicità e naturalità, con l'uso di tecniche di bio-ingegneria ed ingegneria naturalistica.

Il Piano conferma e prevede, inoltre, tre **Aree di Interesse Naturalistico**:

- Parco naturale del Lago Trasimeno (Art.70)
- Isola Polvese (Art.71)
- Area ex aeroporto Eleuteri (Art.72) qualificata come "Sottozona 2°", "Subarea 2a.4" del Parco del Lago Trasimeno. La destinazione d'uso dell'area è quella prevista dall'Accordo di Valorizzazione, stipulato in data 26 marzo 2012 e la cui disciplina è finalizzata sia alla conservazione delle risorse naturalistiche, paesaggistico-ambientali e antropiche esistenti, sia alla loro valorizzazione con usi e attività compatibili, volte alla funzionalizzazione e



fruizione sostenibili di uno dei luoghi più significativi per la memoria e l'identità della comunità castiglione.

Per quanto riguarda il tema della **mobilità**, il PRG-PS indica i tratti urbani da sottoporre a strategie di *traffic calming* (TITOLO III - SISTEMA DELLA MOBILITÀ, DELLE RETI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI *Capo 1° Sistema della mobilità* Art.104) e l'ingegneria naturalistica quale tecnica per operare nelle strade extraurbane, definisce i criteri per prevedere nuove piste ciclabili (alla mobilità ciclo-pedonale viene attribuita una funzione rilevante e strategica ai fini della sostenibilità ambientale della mobilità) e l'individuazione di due scali ferroviari minori, di cui uno esistente - in località Muffa-Sanfaticchio - e l'altro di nuova istituzione, in prossimità dell'ex aeroporto Eleuteri, con potenzialità di esercizio passeggeri di natura metropolitana e regionale. Rimanda, invece, al PRG-PO la progettazione di dettaglio e le strategie per favorire la mobilità alternativa, pedonale e pubblica.

Per il sistema dei **servizi** (TITOLO IV, SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI, *Capo 1° Finalità* Art.117) il PRG-PS ha come obiettivo generale quello di "consolidare ed integrare il sistema di spazi collettivi esistenti sul territorio per assicurare qualità urbana, ecologica ed ambientale anche attraverso il miglioramento dell'accessibilità, della fruibilità sociale e delle caratteristiche delle diverse tipologie di dotazioni", e prevede in coerenza con gli standard minimi previsti dal RR 7/2010, 35mq per abitante per attrezzature di interesse comunale o sovra comunale, e 18mq per abitante per aree pubbliche a servizio delle aree residenziali.

Tra i servizi è annoverata l'azione strategica integrata ASI CO. 3 (vedi **par. 1.2.2**) "Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno", come **Nuovo ospedale territoriale** (Art.121), un'area di circa 11 ha in località Salticchio individuata ai fini della realizzazione del nuovo ospedale unico del Trasimeno, come stabilito con Accordo di Programma del 26 giugno 2005. Ma "qualora nella programmazione economica regionale venga previsto l'eliminazione del polo unico ospedaliero del Trasimeno, l'area sarà automaticamente classificata come area agricola di cui all'art. 129, senza che ciò costituisca variante al PRG-PS".

Per la **pratica agricola** (TITOLO V, PROGETTO DELLO SPAZIO RURALE), coerentemente con le considerazioni fatte in precedenza relative al ciclo dell'acqua e alla presenza di numerose *aree vulnerabili*, il PRG-PS oltre ad assicurare la gestione ed il mantenimento di fossi, tenendo sempre in considerazione l'aspetto paesaggistico e l'orientamento alla difesa idrogeologica del territorio, articola un insieme di regole "informata al rispetto, alla cura e allo sviluppo dei cicli biologici e biodinamici, di carattere vegetale o animale, e all'uso sostenibile delle



risorse naturalistiche e antropiche presenti sul territorio” (Art.134) e, per i terreni con falda idrica superficiale, rimanda alle disposizioni previste dal Codice di Buona Pratica agricola emanato dal M.I.R.A.A.F. in ossequio della Direttiva 91/676/CEE per la protezione delle acque dai nitrati.

Lo Spazio Rurale assume, inoltre, il ruolo di contenimento e miglioramento dei margini urbani attraverso la previsione delle *aree agricole periurbane*,

Come indicato dalla LR 11/2005, anche il PRG-PS di Castiglione del Lago individua (TITOLO UNICO *Capo 10°*) gli elementi insediativi, funzionali ed infrastrutturali esistenti e di progetto che costituiscono la **Struttura urbana minima** (SUM) di cui è necessario garantire l'efficienza in caso di eventi sismici allo scopo di *mitigare la vulnerabilità sismica urbana* e che sono raccolte nell'elaborato gestionale **G.15** Guida per la mitigazione della vulnerabilità sismica urbana e territoriale, che comprende:

- **G.15.1** Carta della Sum di progetto
- **G.15.2** Repertorio delle azioni per l'incremento della funzionalità della Sum di progetto
- **G.15.3** Guida metodologica: modalità di intervento per l'incremento della funzionalità della Sum di progetto

Infine, per lo **Spazio Urbano** (TITOLO VI), il PRG-PS dichiara di “favorire lo sviluppo qualitativo dell'insediamento attraverso un complesso di regole di conservazione, mantenimento e stratificazione, trasformazione dell'esistente, nonché di nuovo impianto insediativo, ecologicamente, paesaggisticamente ed urbanisticamente sostenibile” e conferma l'impostazione definendo “Attenzioni particolari ai fini della sostenibilità nello Spazio urbano” (Art.153) l'insieme di obiettivi e prestazioni a cui dovrà uniformarsi il progetto urbano, tra cui individuare “la qualità come risultato di un insieme di fattori:

- prestazione ecologica, intesa come buon funzionamento dei cicli biologici, evitando le alterazioni senza ritorno delle risorse naturali del territorio
- coerenza fra spazi e funzioni
- modi dell'accessibilità, intesi come relazione fra il grado (livello) di funzionalità dei luoghi e il loro grado di accessibilità
- forma e bellezza dello spazio pubblico, intesa come configurazione tridimensionale dello Spazio Urbano (non trattando solo il tema dell'arredo urbano) che nelle sue parti pubbliche deve trovare punti alti di qualificazione formale ed estetica



Inoltre “si applicano le normative di sostenibilità ambientale degli interventi urbanistici ed edilizi di cui alla LR 17/2008, nonché tutte le pratiche e teorie innovative inerenti il più ampio tema dello sviluppo sostenibile e si persegue l’obiettivo di creare le condizioni ambientali, sociali e economiche per la permanenza o il reinserimento di famiglie residenti, di operatori economici, per lo sviluppo turistico-ricettivo, direzionali, commerciali, di servizi, sociali, ricreative, culturali e artistiche, anche con caratteristiche e spazi innovativi” nei centri storici.

In generale, nel nuovo PRG2012, le trasformazioni indirette del territorio sono legate a criteri di **perequazione urbanistica**¹⁶, con compensazioni e premialità legate al raggiungimento delle *finalità progettuali* elencate prima, all’integrazione e al ripristino di parti della REL, alla (ri)qualificazione dei 7 Paesaggi Locali, alla cessione di aree aggiuntive per la realizzazione di Edilizia Residenziale Sociale (ERS) e di oneri aggiuntivi per la realizzazione di nuovi *spazi di relazione*.

Questo aspetto rappresenta una **criticità** sotto il profilo ecologico del nuovo PRG2012, in quanto per raggiungere obiettivi e prestazioni che migliorino il quadro ambientale, è necessario aumentare, benché gradatamente, il carico urbanistico, una operazione che di per sé peggiora lo Stato dell’Ambiente, per lo meno negli aspetti del consumo e dell’impermeabilizzazione del suolo, ovvero del Superficie Agricola Utilizzabile (SAU).

Va sottolineato, però, che il PRG2012 presenta un **consumo di suolo basso** (vedi indicatore Curb **par. 3.3.1** e **ALLEGATO 5. MATRICE DI MONITORAGGIO**) e un carico urbanistico complessivo di per sé esiguo, come mostra la tabella seguente tratta dalle NTA del PRG2012, dove si può notare come gli *indici perequati* siano ridotti sensibilmente rispetto a quelli della pianificazione pre-vigente:

¹⁶ Per le definizioni specifiche, vedi *Capo 6° Modalità attuative Art. 27 Criteri di perequazione urbanistica. Compensazioni e premialità* delle NTA del PRG2012.



Tabella 1: IET - Indice di Edificabilità Territoriale perequato

INDICI TERRITORIALI PEREQUATI			
DESTINAZIONI	INDICI TERRITORIALI PRG 1997	INDICI TERRITORIALI PEREQUATI	
PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	B0	IF 0,30 mc/mq - Hmax 6,50	IIP 0,07 mq/mq
	B1	IF 0,75 mc/mq - Hmax 6,50	IIP 0,17 mq/mq
	B2	IF 1,00 mc/mq - Hmax 7,50	IIP 0,23 mq/mq
	B3	IF 1,00 mc/mq - Hmax 9,50	IIP 0,23 mq/mq
	B4	IF 1,50 mc/mq - Hmax 9,50	IIP 0,35 mq/mq
	BR	IF 1,00 mc/mq - Hmax 7,50 - Rc 50%	IIP 0,23 mq/mq
	C0	IT 0,30 mc/mq - Hmax 6,50	IIP 0,05 mq/mq
	C1	IT 0,75 mc/mq - Hmax 6,50	IIP 0,13 mq/mq
	C2	IT 1,00 mc/mq - Hmax 7,50	IIP 0,17 mq/mq
	C3	IT 1,00 mc/mq - Hmax 9,50	IIP 0,17 mq/mq
	C4	IT 1,50 mc/mq - Hmax 9,50	IIP 0,24 mq/mq
PREVALENTEMENTE PRODUTTIVE	D	RC 40% - Hmax 10	IIP 0,30 mq/mq
	DM	RC 40% - Hmax 15	IIP 0,30 mq/mq
	DT	IT max 2,5 mc/mq	IIP 0,40 mq/mq
AREE AGRICOLE	E		IIP 0,03 mq/mq Solo se ricadente nell'APOT
DOTAZIONI	F		IIP 0,07 mq/mq Previsioni non attuate ricadenti nell'APOT
	P		IIP 0,07 mq/mq Previsioni non attuate ricadenti nell'APOT

Rimangono, peraltro, esclusi da questo meccanismo tutti gli interventi - anche ordinari - relativi ai 7 Paesaggi Locali che sono, infatti, condizionati al perseguimento degli Obiettivi di qualità paesaggistica stabiliti per ciascuno dei Paesaggi (TITOLO UNICO *Capo 8° Promozione della qualità del paesaggio*).

In coerenza con gli obiettivi generali del piano e con LR 11/2005, per cui il PRG-PS identifica gli scenari qualitativi e quantitativi che permettono un corretto sviluppo sostenibile del territorio (TITOLO VI, *Capo 4° Criteri per il dimensionamento del PRG-PO* Art. 165) e' previsto che, il carico urbanistico complessivo *potenziale* - pari agli indici perequati aumentati per premialità o compensazione - sia **modulato nei successivi Piano Operativi** (PRG-PO) in quote di attuazione pari a circa il 20%, il che riduce notevolmente il potenziale nuovo consumo di suolo e lo lega fortemente alla fluttuazione demografica.





3.3.5 MISURE DI MITIGAZIONE

Dall'analisi dello **Scenario 1** (Tav.4) e della **Matrice di valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente** (Tav.3) emerge come alcune azioni strategiche producano maggiori effetti rispetto allo Stato dell'Ambiente. Per quanto la maggior parte di questi effetti siano di segno positivo e agiscano nell'ottica della sostenibilità ambientale, in alcuni casi si registrano effetti di segno negativo che vanno opportunamente mitigati. Lo specchietto che segue (Tav 5 Misure di mitigazione) contiene schematicamente le misure di mitigazione che il Rapporto Ambientale indica per le azioni del PRG 2012 maggio

L'incrocio di questi ultimi risultati con quanto emerso dalla partecipazione con gli attori del processo, in particolare con i risultati dell'attività di valutazione e votazione delle azioni del nuovo PRGC considerate prioritarie, svoltasi durante l'apertura della Conferenza VAS del giorno 30 settembre 2010, evidenzia come l'azione strategica n°4 (che ha ottenuto 19 voti), n°25 (18 voti), n°33 (15 voti) siano considerate necessarie e irrinunciabili dagli attori stessi. Mentre le azioni strategiche n°22 (5 voti) e n°24 (3 voti) debbano essere oggetto di ulteriori riflessioni da parte della pubblica amministrazione.

L'azione n°24 determina, inoltre, effetti diretti a carico dell'indicatore IFI (vedi par. 3.3.1), in quanto la previsione di interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo, aumenta il grado di **frammentazione** dovuta alla rete delle infrastrutture stradali. La Rete Ecologica Locale (REL) affronta la questione e introduce comunque interventi di mitigazione in questo senso.

Un considerazione di carattere generale va, infine, fatta relativamente al carico urbanistico complessivo del PRG 2012 e alla possibilità di attuare le quote di carico potenziale, secondo Piani Operativi successivi, come prevede la LR 11/2005 (vedi **par. 3.3.3 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI**). Ai fini per perseguimento degli obiettivi ambientali complessivi del PRG 2012, è auspicabile che il primo Piano Operativo (PRG-PO 1°) si concentri sul completamento delle aree a disciplina pregressa contenute nel piano, e sul recupero della area da riqualificare, indicate dal come Aree per operazioni di trasformazione e programmazione unitaria (APOT), poiché "contengono gli obiettivi relativi al Paesaggio, agli Aspetti insediativi, alle Reti infrastrutturali ed ecologiche, alla riduzione della vulnerabilità sismica urbana, agli Spazi e servizi pubblici" (*Capo 6° Modalità attuative Art. 22 Schede delle Operazioni di Trasformazione a programmazione unitaria del PRG-PS delle NTA del PRG2012*) piuttosto che attivare da subito nuove quote di suolo urbanizzabile.





Tav 5 Misure di mitigazione





PARTE 4

4.1 PIANO DI MONITORAGGIO

4.1.1 MATRICE DI MONITORAGGIO E ATTIVITA'

La tabella Excel allegata a questo Rapporto Ambientale (**MATRICE SCENARIO 0**) che è stata utilizzata ai fini della Valutazione Ambientale Strategica ex-ante, è anche la base su cui impostare l'importante lavoro degli anni a venire che consisterà nella raccolta e valutazione *periodica* dei dati relativi agli indicatori ambientali.

In questo senso è stato creato uno strumento semplice, una tabella in formato Excel (**ALLEGATO 5. MATRICE DI MONITORAGGIO**) aggiornabile ogni 3 anni, in grado di costituire una griglia di controllo continua sugli effetti del nuovo Piano e che può reindirizzare eventuali anomalie rispetto agli effetti sulle componenti ambientali ad oggi attesi.

All'interno della Matrice sono stati già aggiornati gli indicatori relativi alla Rete Ecologica Locale e ai 7 Paesaggi Locali nei quali si articola il nuovo PRG 2012, nonché gli indicatori costruiti nell'ambito della Sperimentazione con gli Enti Locali (vedi **par. 3.3.1**) avviata dalla Regione Umbria, in collaborazione con l'Università degli Studi di Brescia.

4.1.2 ORGANIZZAZIONE RISORSE INTERNE AP

All'interno dell'Area Urbanistica del Comune sono stati individuati i criteri e le modalità per attivare il nucleo del personale che effettuerà il monitoraggio, inserendo tale organizzazione nel **Piano delle Performance** della stessa area.

4.1.3 QUESTIONARI PERCETTIVI DI MONITORAGGIO

La *partecipazione attiva* degli abitanti, come già detto in precedenza, è parte integrante sia della Valutazione Ambientale Strategica che del monitoraggio degli effetti del nuovo Piano sul territorio di Castiglione. A questo scopo è stato predisposto un ultimo strumento, un *questionario* da somministrare periodicamente telefonicamente o attraverso la pagina web dell'Amministrazione Pubblica di Castiglione del Lago, per indagare quegli aspetti *intermedi* che afferiscono contemporaneamente a due delle tre sfere di azione quotidiana (società, cultura e ambiente fisico: vedi **par. 1.1.2**) denominati per questo *indicatori ponte*.

