

Nuovo Piano Regolatore Generale del Comune di
Castiglione del Lago

Processo di Valutazione Ambientale

ai sensi della L.R. 12/2010

RAPPORTO AMBIENTALE

comprensivo di Relazione di Incidenza (ai sensi del DPR 357/97 e smi)

Autorità procedente:

COMUNE di CASTIGLIONE DEL LAGO

Responsabile PRGC: Ing. Stefano Torrini
Consulente scientifico PRGC: Prof. Gianluigi Nigro
Area tecnica, Ufficio Urbanistica-LLPP
Piazza Gramsci 1, Castiglione del Lago 06061
email: lavori.pubblici@comune.castiglione-del-lago.pg.it
sito web: www.comune.castiglione-del-lago.pg.it

Autorità competente per la VAS:

REGIONE UMBRIA SERVIZIO REGIONALE VALUTAZIONI AMBIENTALI VIA, VAS e SVILUPPO SOSTENIBILE

Dirigente Responsabile: Ing. Francesco Cicchella
Piazza Partigiani 1, Perugia 06100
Responsabile Sez II VAS: Alfredo Manzi

Processo di VAS (gruppo di lavoro):

GeoSofia: Arch. Mauro Marinelli, Arch. Viviana Lorenzo,
Dott. Antropologo Cristian Betti
Dott. Raymond Lorenzo (Percorso di partecipazione)
Dott. Geol. Stefano Guerrini
Studio Naturalistico Hyla s.n.c.:
Dott. Cristiano Spilinga, Dott.ssa Francesca Montioni,
Dott.ssa Silvia Carletti (Relazione di Incidenza)



Indirizzo web per la consultazione:

www.ambiente.regione.umbria.it

www.comune.castiglione-del-lago.pg.it/it/

istituzione/nuovo_piano_regolatore/processo_v_a_s

E-mail per contributi:

vas@comune.castiglione-del-lago.pg.it

18 settembre 2012

Progettare città e territorio vuol dire inserirsi in questo processo di trasformazione/stratificazione antropica per orientarlo, con forme e contenuti che si differenziano nel tempo e nello spazio, alla eliminazione di quelli che le comunità insediate considerano difetti ed alla attribuzione di ulteriori pregi.

Gianluigi Nigro



INTRODUZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO VAS.....	5
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ.....	7
PASSATO E PRESENTE: PILLOLE DI CASTIGLIONE DEL LAGO.....	7
NATURA TRANS REGIONALE DELLA VAS DI CASTIGLIONE DEL LAGO.....	9

PARTE 1

1.1 APPROCCIO METODOLOGICO VAS

1.1.1 IL PERCORSO INTEGRATO PIANO/VAS.....	11
1.1.2 INDIVIDUAZIONE DELLO SCHEMA CONCETTUALE.....	14
1.1.3 NATURA PROCESSUALE DELLA VAS.....	15
1.1.4 PARTECIPAZIONE.....	16

1.2 IL NUOVO PRGC DI CASTIGLIONE DEL LAGO

1.2.1 OBIETTIVI STRATEGICI DEL NUOVO PRGC.....	19
1.2.2 QUADRO SINTETICO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PIANO.....	22
1.2.3 IL NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE - PARTE STRUTTURALE	31

PARTE 2

2.1 CASTIGLIONE DEL LAGO: LO STATO DELL'AMBIENTE

2.1.1 ANALISI PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: AMBIENTE FISICO.....	37
A) INQUADRAMENTO TERRITORIALE	
B) ATMOSFERA E AGENTI FISICI	
C) IDROSFERA	
D) GEOSFERA	
E) BIOSFERA	
F) USO DEL SUOLO (RISCHIO INDUSTRIALE E SITI CONTAMINATI; AGRICOLTURA ALLEVAMENTI E ZONE VULNERABILI; AUTORIZZAZIONI INTEGRATE AMBIENTALI;)	
G) CLIMA E RISCHI NATURALI	
2.1.2 ANALISI PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: SOCIETÀ.....	139
A) POPOLAZIONE E SOCIETÀ	
B) IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	
C) MOBILITÀ	
D) ENERGIA E CONSUMI	
E) RIFIUTI	
2.1.3 ANALISI PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: CULTURA	183
A) PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO	



PARTE 3

3.1 PERCORSO DI VALUTAZIONE

3.1.1 IL SIGNIFICATO DELLA PARTECIPAZIONE NEL PERCORSO VAS.....	185
3.1.2 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE: APPRENDIMENTI E RISULTATI.....	187

3.2 MATRICI DI COERENZA

3.2.1 COERENZA INTERNA: ANALISI DELLA COERENZA TRA AZIONI DEL PRGC.....	195
3.2.2 COERENZA VERTICALE E ORIZZONTALE: ANALISI DELLE INTERAZIONI CON GLI ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, PIANI E PROGRAMMI.....	199
3.2.3 OBIETTIVI NAZIONALI, COMUNITARI E INTERNAZIONALI IN MATERIA AMBIENTALE.....	204
3.2.4 COERENZA ESTERNA: ANALISI DELLA COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	207

3.3 MATRICE DI VALUTAZIONE

3.3.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI	211
3.3.2 VALUTAZIONE DELLO SCENARIO 0 : QUESTIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE.....	217
3.3.3 MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO SULL'AMBIENTE.....	219
3.3.4 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI.....	223
3.3.5 MISURE DI MITIGAZIONE.....	237

PARTE 4

4.1 PIANO DI MONITORAGGIO

4.1.1 MATRICE DI MONITORAGGIO.....	241
4.1.2 ORGANIZZAZIONE RISORSE INTERNE AP E ATTIVITÀ.....	241
4.1.3 QUESTIONARI PERCETTIVI DI MONITORAGGIO.....	241

PARTE 5

RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

1. PREMESSA.....	243
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	244
3. METODOLOGIA.....	246
3.1 DOCUMENTI METODICI DI RIFERIMENTO	
4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO.....	248
5. STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000.....	248
5.1 DESCRIZIONE GENERALE	
5.1.1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO	
5.1.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO	
5.1.3 VULNERABILITÀ DEL SITO	



5.1.4	VEGETAZIONE E FLORA	
5.1.5	FAUNA E POPOLAMENTO ANIMALE	
		INVERTEBRATI
		PESCI
		ANFIBI E RETTILI
		UCCELLI
		MAMMIFERI
5.2	LIVELLO 1: SCREENING	
5.3	LIVELLO 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA	
5.4	PIANO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEI SITI	
5.5	EFFETTI SINERGICI CON ALTRI PIANI O PROGETTI	
6.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	289
7.	BIBLIOGRAFIA.....	290

CONCLUSIONI

ALLEGATI

1. **ELENCO SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS E GRUPPI TEMATICI DI LAVORO: SOGGETTI CON COMPETENZE AMBIENTALI (SCA), SOGGETTI COINVOLTI ISTITUZIONALMENTE NEL PIANO (SCIP)**
2. **QUESTIONARIO: VALUTAZIONE SU BASE PERCETTIVA AI FINI DEL MONITORAGGIO**
3. **DOCUMENTAZIONE DEL PERCORSO PARTECIPATO: REPORT INCONTRI, CONFERENZE E ASSEMBLEE VAS**
4. **MATRICE SCENARIO 0**
5. **MATRICE DI MONITORAGGIO**

INDICE DELLE TAVOLE

Tav 1	Matrice di analisi della coerenza INTERNA tra azioni del Prgc.....	197
Tav 2	Matrice di analisi della coerenza ESTERNA con gli obiettivi di Sostenibilità Ambientale.....	209
Tav 3	Matrice di valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente	221
Tav 4	Scenario 1.....	225
Tav 5	Misure di mitigazione.....	239



ABBREVIAZIONI USATE NEL TESTO

- APOT** Aree per Operazioni di Trasformazione
ARP Ambiti di Rivitalizzazione Prioritaria
DGR Delibera Giunta Regionale
DLgs Decreto Legislativo
DM Decreto Ministeriale
DP Documento Programmatico
ENAC Ente Nazionale per l'Aviazione Civile
ERS Edilizia Residenziale Sociale
LR Legge Regionale
MIP Mitigazione di impatto ecologico paesaggistico
NTA Norme Tecniche di Attuazione
PRG'97 Piano Regolatore Generale approvato con DD Regione Umbria n° 4968/1999
PRG-PO Piano Regolatore Generale – Parte Operativa
PRG-PS Piano Regolatore Generale – Parte Strutturale
PRGC Piano Regolatore Generale Comunale
PUT Piano Urbanistico Territoriale
PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
REL Rete ecologica locale
RERU Rete Ecologica Regionale dell'Umbria
RIP Ripristino ecologico paesaggistico
RR Regolamento Regionale
SAU Superficie Agricola Utilizzabile
SC Superficie coperta
SF Superficie fondiaria
SIC Sito di Interesse Comunitario
SP Superficie permeabile
ST Superficie territoriale
SUM Struttura Urbana Minima
VAP Valorizzazione ecologica paesaggistica
VAS Valutazione Ambientale Strategica
VINCA Valutazione di Incidenza Ambientale
ZAUNI Zone Agricole Utilizzabili per Nuovi Insediamenti – art. 3 co. 3 lett. g della LR 11/2005
ZPS Zona di Protezione Speciale



INTRODUZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CONSIDERAZIONI GENERALI

In quanto ambiti privilegiati delle scelte pianificatorie relative all'utilizzo dei suoli, all'assetto ed alla gestione del territorio ed alla qualità paesaggistica ed ambientale locale, i Piani Regolatori Comunali rappresentano momenti decisivi nell'applicazione della direttiva europea 2001/42/CE, che ha istituito la procedura di Valutazione Ambientale Strategica. A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 entrato in vigore il 13/02/2008¹. A livello regionale la D.G.R. n.383 del 2008 è stata seguita dalle recentissime "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni e integrazioni" L.R. 16 febbraio 2010, n.12 alla cui formazione il Comune di Castiglione del Lago ha contribuito attivamente, partecipando alla Sperimentazione con gli Enti Locali attivata dalla Regione Umbria, tuttora in corso.

La VAS rappresenta la valutazione degli effetti sull'ambiente naturale e socio-culturale dei piani e dei programmi individuati nel presente percorso conoscitivo. Va comunque ricordato che la Valutazione Ambientale Strategica si applica ai piani e ai programmi, non alle politiche (benché le politiche espresse nei piani vengano valutate e la procedura di VAS possa essere applicata alle politiche, ove si ritenga di farlo).

Tra i principi ispiratori determinanti possiamo evidenziare la costante promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, e di pari passo un sempre maggiore livello di protezione dell'ambiente e conseguentemente il suo costante miglioramento. Risulta quindi determinante il valore primario proprio della tematica ambientale ed il suo carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani e programmi individuati.

Sotto un profilo giuridico il principio guida della VAS è quello di 'precauzione' (da non confondere con il principio guida della VIA ovvero di 'prevenzione' del danno ambientale) e consiste nell'integrazione dell'interesse ambientale rispetto agli altri interessi (tipicamente socio-economici) che determinano i piani e le politiche; in altre parole la VAS è un processo sistematico che serve a valutare le conseguenze sull'ambiente e sull'uomo (la direttiva europea prima

¹ Il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 24 in data 29 gennaio 2008



menzionata parla esplicitamente di *environmental effects* ovvero di 'effetti' e non di *impacts*, 'impatti', come spesso erroneamente viene tradotto) delle azioni proposte da un piano/programma al fine di garantire la sostenibilità (ambientale-economico-sociale) delle stesse. La VAS è dunque un'opportunità per affrontare le scelte e le politiche di piano/programma, non ex post, ma accompagnando il Piano lungo tutto il suo percorso, aggiornandolo, condividendolo e migliorandolo.

Per parlare di sviluppo sostenibile non basta però controllare gli effetti ambientali delle decisioni prese, è fondamentale sviluppare un sistema condiviso di politiche a tutti i livelli (globali e soprattutto locali) in grado di rispondere a problemi trasversali. La Convenzione internazionale di Aarhus del 1998 stabilisce tre principi, pilastri della convenzione, che vanno attuati a livello comunitario da apposite direttive e norme nazionali:

- accesso del pubblico alle informazioni;
- partecipazione del pubblico ai processi decisionali;
- accesso del pubblico alla giustizia in materia ambientale.

Democrazia, partecipazione, condivisione. La VAS porta indelebilmente iscritti su di 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.

Il Rapporto Ambientale è il documento, predisposto a cura della Autorità procedente (art.13, comma 3, D.Lgs. 4/2008) e, quindi nel caso dei PRG, dal Comune, che raccoglie tutti i contributi emersi dagli incontri, che descrive e valuta gli impatti significativi del nuovo piano sull'ambiente, sul paesaggio, sul patrimonio culturale e ne descrive le soluzioni alternative; i suoi contenuti sono specificati nell'Allegato VI del D.Lgs. 4/2008. Se il Piano, come nel caso del PRG-PS di Castiglione del Lago, interessa siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), il Rapporto ambientale comprende (ai fini V.Inca.A.) la relazione di incidenza (art. 14, comma 3, L.R. 12/2010).

In quest'ottica, il Rapporto Ambientale è il documento che racchiude, in sintesi, le linee fondamentali, le criticità e la *vision* del nuovo piano e che permette il confronto tra gli attori in campo, nell'ambito di un approfondito processo partecipativo.

Il Rapporto Ambientale, dunque, come documento orientato a diffondere conoscenza e coscienza circa lo stato attuale dell'assetto territoriale locale e delle principali determinanti socio-economiche, chiarificando le scelte strategiche, i tratti salienti e l'orizzonte entro cui nasce la



predisposizione del nuovo piano regolatore. Il tutto inserito in un contesto di più ampi orizzonti, ovvero di area vasta, per cercare di leggere al meglio le interrelazioni che collegano il territorio oggetto di pianificazione all'esterno verificandone le migliori potenzialità di osmosi.

L'autorità comunale di Castiglione del Lago, contestualmente al processo di formazione del piano o programma, ha dunque avviato la Valutazione Ambientale Strategica attraverso una serie di attività che dopo la verifica di assoggettabilità (in base a quanto stabilito dalla normativa regionale di cui alla D.G.R. 393/2008) e l'elaborazione di una prima stesura del rapporto ambientale ("Documento preliminare") è proseguita con le fasi di partecipazione, consultazione e valutazione, e che si è chiusa con l'individuazione del piano di monitoraggio e delle misure di mitigazione.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, nel caso di piani e programmi, il Comune di Castiglione del Lago ha provveduto a trasmettere all'autorità competente (Regione Umbria) un rapporto preliminare (descrizione del piano o programma, le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente) dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del D.Lgs. 152/06 e successivo D.Lgs. 04/08. A livello regionale, si fa riferimento al paragrafo 3.2 dell'allegato alla D.G.R. 383/2008. In tale quadro conoscitivo, poiché l'Amministrazione Comunale di Castiglione del Lago sta predisponendo la variante generale al PRG, deve sottoporre l'intero processo alla VAS, superando in automatico la verifica di assoggettabilità per gli ambiti specifici.

PASSATO E PRESENTE: PILLOLE DI CASTIGLIONE DEL LAGO

Territorio vasto, area di confine, cerniera socio-culturale e paesaggistica fra mondo umbro e toscano, fra 'Impero e Papato', Castiglione del Lago è una complessa realtà amministrativa, figlia di vicende storiche e geo-politiche complesse e sedimentate nel tempo. Comunità-noncomunità per eccellenza, storia ricca di tendenze fortemente centripete, Castiglione vede convivere nel suo territorio aree insediative e realtà socio-culturali differenti, figlie della morfologia del territorio, delle dinamiche storiche e dei sedimenti folklorici (tre differenti dialetti convivono in 205 Km²). La sfida castiglione è dunque volta al recupero ed alla valorizzazione di un nuovo mosaico identitario, cercando di riconfigurare l'identità locale delle varie comunità che costellano un sì vasto territorio comunale ed accettando la sfida dei 'due piedi', ovvero quella di un sistema socio-economico fondato su due grandi pilastri, uno diretta conseguenza delle pionieristiche vicende toscane più illuminate e collegate al filone della produzione dolce ed alle dinamiche antropiche fondate su un



rapporto fortemente simbiotico fra uomo e territorio, l'altro, imprescindibile, legato al potenziamento ed alla valorizzazione delle attività produttive ed artigianali.

Una terra tra le acque. Se volessimo proporre un 'logo-luogo' per Castiglione del Lago potrebbe essere questa la sintesi che ha caratterizzato la vita e la storia del territorio castiglione. L'acqua è da sempre infatti il leit motiv al quale è legata quello che un tempo fu il Chiugi Perugino. Analizzando infatti il territorio, scopriamo che la totalità dei punti cardinali che ne caratterizzano i confini sono indelebilmente strutturati su specchi o corsi d'acqua. Il Paganico e l'Anguillara rispettivamente a Nord e Sud, il Lago Trasimeno e i laghi di Montepulciano e Chiusi fra Est ed Ovest. Questa abbondanza di acqua non deve far pensare ad un territorio che nel corso dei secoli si è distinto come un eden terreno. Pur avendo infatti attraversato momenti di grande prosperità, tanto che in epoca comunale il territorio castiglione era considerato il vero e proprio granaio perugino oltre ad essere il maggior fornitore di pesce, quest'area di confine è stata caratterizzata dalla difficoltà di vita e dagli stenti produttivi.

Le acque paludose delle chiane da un lato e il Lago soggetto a frequenti inondazioni dall'altro sono stati gli elementi che hanno condizionato spesso più in negativo che in positivo lo sviluppo dell'area. La malaria, gli allagamenti e le difficoltà di comunicazione sono stati i fattori principali che ne hanno limitato gli orizzonti. Cenerentola fra tre giganti (Perugia, Arezzo e Siena), il territorio è stato anche scenario privilegiato di battaglie e saccheggi, distruzioni e devastazioni. La configurazione attuale del territorio castiglione è figlia diretta della cinquecentesca gestione pontificia, che ne ha permesso una sorta di 'rifeudalizzazione' attraverso la concessione di privilegi ai coloni che accettavano di trasferirsi in territorio castiglione. Questa è stata la prassi delle enfiteusi, ovvero del godimento del diritto su proprietà altrui, che ha garantito il miglioramento e lo sviluppo dei fondi rustici.

Sempre di impostazione pontificia è l'attuale conformazione del sistema delle frazioni, che a parte due eccezioni (Cimbanò e Gaggioli) ricalcano la presenza delle 'poste', ovvero di piccole comunità rurali che facevano della cooperazione interna e dei benefici comunitativi il mezzo privilegiato per produrre benessere e stabilità. L'economia agraria ha dunque una sua forza quando si assiste al raggruppamento di unità produttive.

La presenza delle acque non ha caratterizzato esclusivamente il sistema insediativo. Anche gli spostamenti e le direttrici viarie ne sono state infatti profondamente influenzate. La direttrice Nord-Sud, sull'asse Cortona-Orvieto, è stata infatti per lungo tempo l'unica direttrice di flusso, mentre gli spostamenti Est-ovest sono stati fortemente costretti dagli acquitrini delle chiane, tanto è



vero che gli unici due veri passaggi erano il ponte di Vaiano a Nord-Ovest e la torre Béccati a Sud-Ovest.

Oltre ad essere un territorio considerato come 'cuscinetto' dai grandi dominatori che nel corso dei secoli si sono succeduti in queste zone, Castiglione del Lago non ha mai rappresentato una vera e propria omogeneità identitaria. Diverse comunità, l'una diversa dall'altra, tre dialetti, usi e costumi con molte varianti ne fanno una comunità-noncomunità, nel senso che la vastità del suo territorio è più una costruzione geo-politica che non una vera e propria fotografia dell'identità del territorio. Esempi ne sono gli svariati movimenti centripeti che si sono succeduti nel corso degli anni, come ad esempio la recente esperienza 'federalista' dei comuni appodati di Laviano (territorio di Pozzuolo) e di Vaiano (territorio di Macchie), durata rispettivamente fino al 1864 per Laviano e al 1867 per Vaiano.

La sintesi qui proposta, che naturalmente non abbraccia l'intera storia del territorio comunale, ma si sofferma solo su quegli aspetti che rappresentano informazioni strategiche nell'ottica del lavoro che stiamo qui conducendo, producono una immagine nitida di ciò che Castiglione ha rappresentato: un territorio cuscinetto.

E' proprio questo il fulcro del nostro discorso. Nella nuova pianificazione castiglione in fieri, l'obiettivo sarà quello di ridare slancio ad un territorio che ha l'ambizione, legittima, di rappresentare la vera cerniera fra l'Umbria e la Toscana, fra il Centro ed il resto d'Italia.

Non più territorio cuscinetto, ma territorio crocevia.

NATURA TRANS REGIONALE DELLA VAS DI CASTIGLIONE DEL LAGO

La partecipazione del Comune di Castiglione del Lago al lavoro di Sperimentazione con gli Enti Locali attivato dalla Regione Umbria sui processi di Valutazione Ambientale Strategica, ha lo scopo di approfondire i caratteri peculiari del nuovo PRG di Castiglione del Lago per la funzione di cerniera che può e deve esercitare nei confronti del versante toscano, all'interno ovviamente di un quadro di forte integrazione nel sistema umbro e al contempo verificare le dinamiche del processo di VAS e le sue procedure, in un contesto reso più complesso dalla compresenza di soggetti e norme che rispondono a logiche non perfettamente collimanti in quanto agiscono su un territorio di confine.

L'esperienza pilota castiglione, dunque, nasce come grande evento di raccordo-rapporto fra le esperienze e i caratteri di pianificazione territoriale di due regioni che hanno l'obbligo, anche



solo per ragioni di 'buon vicinato', di programmare strategie e obiettivi comuni, pur con le dovute declinazioni particolari che derivano da differenti stratificazioni storiche e sociali, in un'ottica di co-pianificazione.

La **PARTE 1** di questo documento contiene in sintesi i principi e le metodologie con i quali il gruppo di lavoro² ha inteso effettuare l'attività di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo Piano Regolatore Comunale di Castiglione del Lago.

² **GeoSofia - Knowledge in progress** è un gruppo interdisciplinare costituito da architetti e antropologi, esperti in pianificazione ecosostenibile e in valutazione strategica che si avvale di esperti riconosciuti a livello nazionale nell'accompagnamento di processi di partecipazione pubblica.



PARTE 1

1.1 APPROCCIO METODOLOGICO VAS

1.1.1. IL PERCORSO INTEGRATO PIANO/VAS

L'immagine di una pianificazione come sovrabbondante insieme di leggi e regolamenti, di norme e precetti, di vincoli e remore - non sempre congruenti fra loro - ha dato un'immagine grigia all'urbanistica (o governo del territorio): pedante, burocratica o, per così dire, senz'anima e priva di idee. In questo senso la VAS, potrebbe risultare un ulteriore aggravamento della situazione .

Tuttavia pensiamo - anche soltanto attraverso le immagini più consuete che ne possiamo avere – a quanto si siano trasformate le nostre città e i nostri territori nel giro di pochi anni, alla velocità stessa di queste trasformazioni ed alle conseguenti difficoltà ad assorbirle ed assimilarle da parte delle comunità (spesso ignorata e inconsapevole). Consideriamo come queste trasformazioni hanno interessato e modificato tutte le dimensioni territoriali, non solo quelle fisiche o spaziali o ambientali, ma anche quelle economiche, sociali e culturali.

Tutto ciò deve convincere che la VAS non riguarda un mero iter autorizzativo, ma che concerne un processo decisionale della pubblica amministrazione che, partendo da un determinato quadro normativo, da un certo contesto socio-economico, territoriale ed ambientale e confrontandosi con la società, aiuta a compiere scelte, decisioni e ne verifica e controlla il loro consolidamento sul territorio.

Come aspetto introduttivo, ma anche di fondo, vale la pena ricordare che il procedimento di VAS ha una sua duplice natura: da un lato è *ricerca*, quindi studio, conoscenza, interpretazione degli *spessori* - quantitativi e qualitativi - di un territorio o di una città; dall'altro lato è *verifica*, quindi previsione e prefigurazione, controllo pubblico della volontà di gettare avanti (in altri termini, del progettare), misura degli effetti e delle trasformazioni/valorizzazioni indotte, percorso sociale/culturale di condivisione.

In questa singolare interpretazione la VAS è, prima di tutto, *prodotto culturale*. Questa sua natura – se si vuole, questa sua felice ambiguità di mezzo e di scopo – ci costringe a trovarne il giusto equilibrio, che la renda capace di manifestarsi nella sua chiarezza e nella sua pienezza, ivi comprese le sue aspirazioni e le sue limitazioni.



Al riguardo bisogna ricordare che la proposta di Direttiva (GU C 83 del 25marzo 1999) lasciava alla decisione dei singoli Stati membri se prevedere la VAS come procedura di ulteriore autorizzazione (dal punto di vista ambientale) del piano o programma oppure come processo di integrazione delle tematiche ambientali nella procedura di approvazione del piano o programma.³

La Direttiva 2001/42/CE approvata ed oggi vigente ha compiuto una scelta netta, eliminando l'ipotesi di considerare la VAS come una ulteriore procedura di approvazione e/o autorizzazione per i piani e programmi.⁴

La vigente Direttiva 2001/42/CE prevede (sottolineando ed insistendo con molte disposizioni sul tema) dunque, una fortissima integrazione tra tematiche (ed autorità) ambientali e tematiche (ed autorità) dei settori interessati.⁵ Inoltre, è utile ricordare che le disposizioni europee riguardanti i processi informativi e partecipativi⁶ attestano in maniera inequivocabile che la consultazione dei soggetti istituzionali e la partecipazione del pubblico sono elementi fondanti delle procedure di VAS.

Alla luce di tutte queste considerazioni possiamo dunque delineare una schematizzazione ragionata, che riassume le linee guida per la predisposizione e la realizzazione di processi di VAS.

³ Da AM Di Stefano, PDF 2007, 'L'esperienza italiana per il completo recepimento delle direttive VAS, VIA e IPPC. Verso la revisione della parte II del D.Lgs. 152/06'.

⁴ Da A.M. Di Stefano, PDF 2007, 'L'esperienza italiana per il completo recepimento delle direttive VAS, VIA e IPPC. Verso la revisione della parte II del D.Lgs. 152/06'.

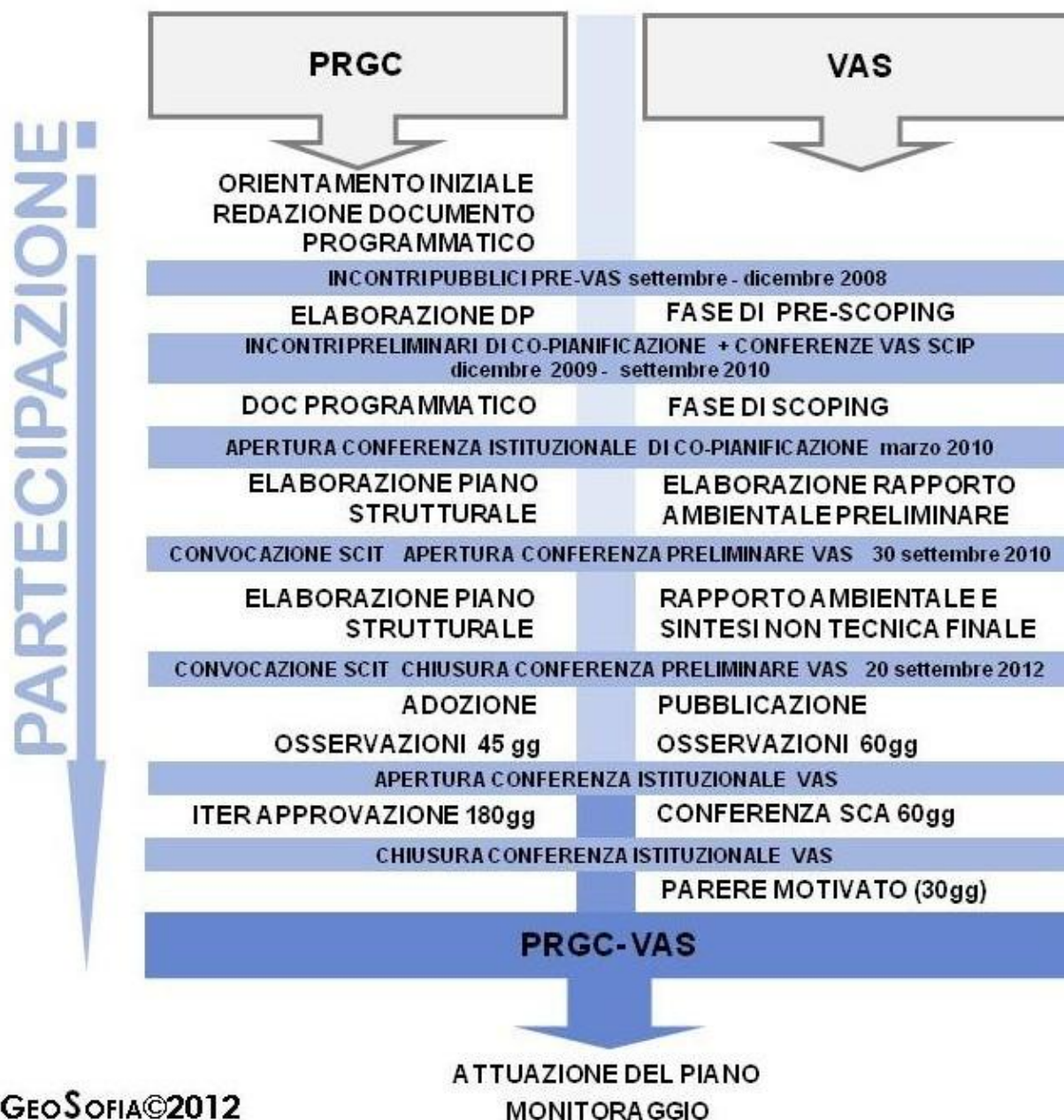
⁵ Ibidem.

⁶ Direttive 2003/4/Ce, 2003/35/CE e Decisione 2005/370/CE



Schema: Processi VAS (fonte GeoSofia©2011: Arch. Mauro Marinelli, Arch. Viviana Lorenzo, Dott. Cristian Betti).

Il seguente schema rappresenta invece le fasi che hanno caratterizzato il processo integrato VAS/Piano Regolatore del Comune di Castiglione del Lago.



GEO SOFIA ©2012

Schema: Percorso integrato Piano Regolatore Generale Comunale/VAS del Comune di Castiglione del Lago. (fonte GeoSofia©2012: Arch. Mauro Marinelli, Arch. Viviana Lorenzo, Dott. Cristian Betti)

1.1.2. INDIVIDUAZIONE DELLO SCHEMA CONCETTUALE

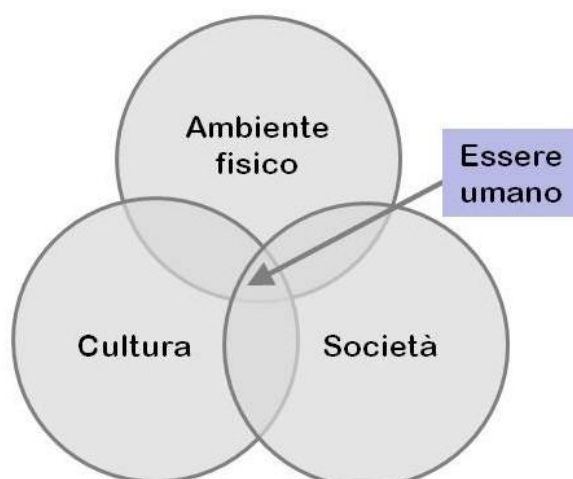
L'obiettivo strategico del processo VAS, come sopra anticipato, è quello di introdurre la *ricerca/verifica* delle migliori condizioni di sostenibilità ambientale nella fase di elaborazione degli strumenti di pianificazione e programmazione.



L'essere umano gioca un ruolo decisivo in quanto principale causa di azioni che compromettono l'ambiente - consumare risorse, inquinare etc. - e, allo stesso tempo, potenziale protagonista di azioni che potrebbero migliorare sensibilmente l'ambiente in un ottica di sostenibilità, come conservare, mitigare, risparmiare etc.

Riteniamo, perciò, che la ricerca/verifica debba avere come centralità di riferimento l'essere umano, considerato nel suo rapporto biunivoco con almeno tre sfere di azione quotidiana, ovvero: la SOCIETA', la CULTURA e l'AMBIENTE FISICO.

Tale scomposizione dell'habitat quotidiano riesce a condurci attraverso una diversa lettura della pianificazione e della programmazione (generale ed attuativa), divenendo vettore per una immediata e simbiotica individuazione di alcuni indicatori sintetici e significativi.

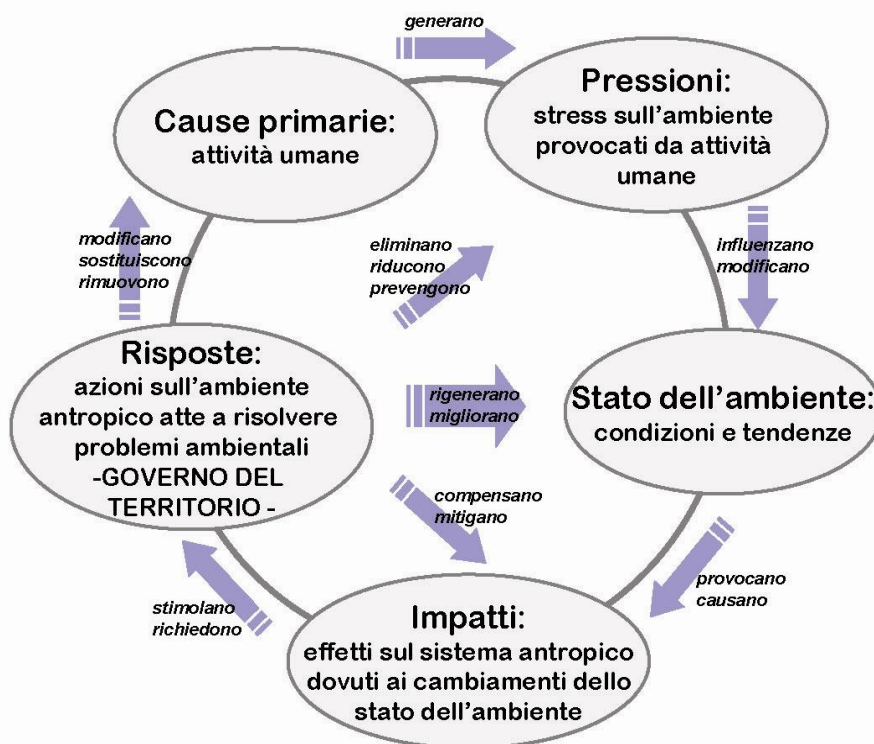


Schema: Modello concettuale delle sfere di azione quotidiana dell'essere umano e dei conseguenti ambiti di influenza. (fonte GeoSofia©2008: Arch. Mauro Marinelli, Arch. Viviana Lorenzo, Dott. Cristian Betti)

La ricerca di indicatori esaustivi è condizione fondamentale per descrivere e valutare lo stato dell'ambiente e prefigurare/verificare scenari futuri che migliorino - e non compromettano - gli equilibri ambientali.

1.1.3. NATURA PROCESSUALE DELLA VAS

La letteratura attuale in merito alla VAS indica nel modello DPSIR (Driving force – Pressure – State – Impact - Response) e nella matrice che si costruisce a partire dagli indicatori individuati, il principale strumento per valutare il piano e individuare le misure atte a compensare, prevenire e migliorare, gli effetti delle trasformazioni indotte.



Schema: Modello DPSIR (Driving forces – Pressures – State – Impact – Responses) introdotto nel 1995 dall’Agenzia Europea per L’Ambiente.

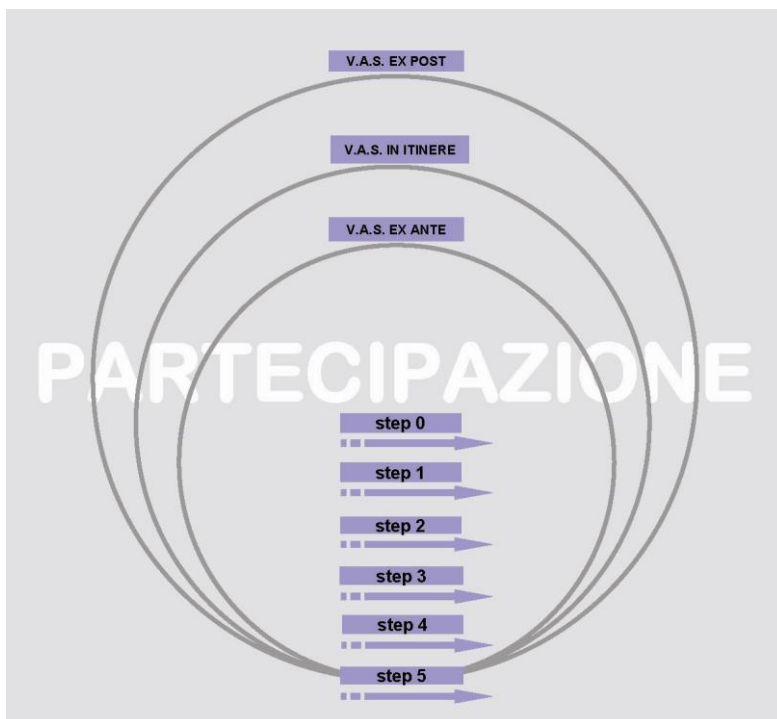
Comprendere la logica ciclica - a spirale - di questo modello, che pone i *piani*, gli atti di governo del territorio, all’inizio e alla fine - causa e risposta - delle dinamiche che trasformano l’habitat di vita, aiuta a comprendere soprattutto la natura profondamente *processuale* di tutta la VAS, fatta di continue verifiche e aggiustamenti, di un ritornare sui propri passi forti di nuova, più ampia e più profonda conoscenza e consapevolezza di queste dinamiche: da linea a spirale, da procedura e processo.

1.1.4. PARTECIPAZIONE

Questi schemi, tuttavia, non sottolineano a sufficienza che la base o meglio lo sfondo, il *milieu*, che legittima questi processi - perché ne assicura la condivisione e la trasparenza - è la *partecipazione* vera, 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 procedente 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.



Tutto ciò spinge a rivedere la schematizzazione lineare della VAS data in precedenza come segue:



Schema: Modello concettuale delle sfere di azione quotidiana dell'essere umano e dei conseguenti ambiti di influenza. (fonte GeoSofia©2008: Arch. Mauro Marinelli, Arch. Viviana Lorenzo, Dott. Cristian Betti).

E a fare un'ultima considerazione.

Se il processo avviene in maniera trasparente e la partecipazione ne accompagna tutti i momenti, allora, la VAS sarà il luogo dove le questioni e i problemi relativi al nostro ambiente di vita, emergono e poi sono sottoposti a giudizio, e in base a questo giudizio si risolvono in scelte condivise.

Se tutto ciò avviene, la Valutazione Ambientale Strategica potrà essere un modo di gestione della cosa pubblica che permetta di crescere da individui a cittadini, da singoli a società responsabile dello spazio che occupa e abita.





1.2 IL NUOVO PRGC DI CASTIGLIONE DEL LAGO

1.2.1. OBIETTIVI STRATEGICI DEL NUOVO PRGC

In questa sede si ritiene utile sottolineare alcuni caratteri fondativi della città e del territorio che questa idea dovrebbe esprimere - tenendo conto del ruolo che Castiglione e il Lago Trasimeno aspirano ad assumere nel particolare contesto di area vasta, connotato dalla relativa vicinanza a Perugia, Siena e Arezzo; nonché dalla prossimità alle grandi vie di comunicazione nord-sud (gommate e ferrate) – quale protagonista di un nuovo modello di sviluppo che contribuisca alla definizione di una nuova identità dell’Umbria nel sistema “Italia centrale”.

I caratteri fondativi fin da ora individuabili per il rilancio di Castiglione del Lago e dell’Area del Trasimeno, riguardano la sostenibilità delle produzioni agricole nel territorio, la qualità urbana (accoglienza, vivibilità, solidarietà), il turismo lento, la produzione di beni e servizi sostenibile e compatibile. La qualità urbana e territoriale alla quale si fa riferimento, è il risultato di un insieme di elementi caratteristici dell’Ambiente Trasimeno, ovvero: la qualità naturalistica ed ecologica, la coerenza fra spazi e funzioni, l’accessibilità, la forma e la bellezza dello spazio pubblico; tutti elementi saranno sostenuti e integrati dalle azioni proposte dal nuovo PRG strutturale.

La grande ambizione del lavoro in corso di sviluppo sull’asse prg-vas è quella di trasformare una secolare marginalità nell’ambito regionale, in una positiva opportunità per riannodare legami profondi con la realtà toscana.

Come paradigma di questa tendenza possiamo individuare l’asse, di notevole importanza per la viabilità comunale, rappresentato dalla SR 454 Pozzuolese (nata nel 1830), che, snodandosi a partire dal capoluogo e superando le colline in corrispondenza dell’attraversamento della frazione di Pozzuolo, conduce fino al paese di Montepulciano. L’asse, oltre a rappresentare una comoda infrastruttura in grado di collegare Umbria e Toscana, rappresenta per il nostro lavoro un vero e proprio orizzonte simbolico, lo snodo cruciale a cui conferire valore in termini di pianificazione di area vasta e come trait d’union extra-regionale.

Su questo tipo di asse si avrà dunque la propulsione di quello che dovrà essere il modello di sviluppo economico e socio-ambientale castiglionesse, ovvero il modello dei ‘due piedi’: un pilastro sarà rappresentato dall’idea di ‘produzione dolce’, ovvero di un sistema produttivo indissolubilmente legato al rapporto fra uomo, territorio e prodotti e bellezze locali; l’altro punto fermo non potrà che essere giocato sul versante della produzione più tradizionalmente intesa,



ovvero industria e artigianato, riviste però in un'ottica di simbiosi industriale, ovvero nella direzione della sostenibilità ambientale ed anche economica.

Quello di produzione dolce è un concetto che in Umbria ha visto già i suoi albori, ma attraverso iniziative sporadiche e slegate fra loro. Il modello dunque, garante fra l'altro di quel sistema a 'Tau' immaginato per le relazioni extraregionali castiglionesi (amiatino-senese-Val d'Orcia-Trasimeno), sarà quello già da tempo in auge in molte realtà della bassa toscana. Produzione dolce significa recupero del rapporto biunivoco fra uomo e territorio, sviluppo sostenibile e salvaguardia del paesaggio. Significa dunque smettere di piegare il territorio e l'ambiente alle necessità della crescita a tutti i costi cercando invece di fare dell'armonia fra sviluppo economico e valorizzazione paesistico-ambientale una linea tutt'altro che utopica.

Su questa linea, dunque, la propulsione delle iniziative imprenditoriali legate al settore enogastronomico, al settore ricettivo extra-alberghiero, al settore della promozione delle iniziative agricole e legate alla tipicità, assume un ruolo centrale nel sistema castiglionesi che ambisce alla sistematizzazione ed alla qualificazione di settori che, come si accennava in precedenza, nella bassa Toscana rappresentano già una realtà strutturata che garantisce vitalità economica e sostenibilità ambientale.

Rimanendo in tema di produzione dolce, è chiaro che questo tipo di sistema va inserito in un più ampio disegno che veda in acqua, aria e suolo artefici primari dello sviluppo castiglionesi. Su questa linea è opportuno chiarire come questo moto vada accompagnato alla riduzione progressiva dei fattori che vi immettono problematiche strutturali e non compatibili. Le attività zootecniche, fortemente sviluppate nel tessuto economico castiglionesi, dovranno necessariamente fare spazio ad iniziative meno intensive e più qualificanti, sia per il territorio che per i produttori stessi, anche sviluppando iniziative di filiera corta. In un quadro così inteso anche le iniziative legate alla vivaistica possono avere il proprio spazio, anche in chiave di processi indiretti che possono generare, sia come momenti di riforestazione del territorio che come potenziali vettori di fonti alternative di approvvigionamento energetico, con la possibilità di garantire forti economie di scala.

Ovviamente un territorio che si candida a diventare fulcro ed esempio di un nuovo modello di sviluppo, non potrà prescindere da iniziative produttive di tipo più 'tradizionale'. Su questo punto, la direzione da prendere è univoca. La scelta, figlia di un periodo storico ben definito, di diffondere il momento produttivo sul territorio, non è più sostenibile, né dal punto di vista ambientale né dal punto di vista economico con diseconomie di scala elevatissime.



L'indirizzo è dunque quello di concentrare la produzione nel sistema del 'Quadrilatero sull'Anguillara', ovvero la parte di territorio compresa fra le realtà di Pucciarelli, Lepicchio, Macchie e Panicarola, area che già ora rappresenta il momento produttivo più importante del territorio castiglione.

La valorizzazione e la propulsione di quest'area andrà però vista pensando alle più recenti esperienze di Eco-industrial Park e di simbiosi industriale. Si ha eco-parco industriale quando le aziende e le imprese cooperano tra loro e con la comunità locale, con l'intento principale di ridurre al minimo la produzione di rifiuti e l'inquinamento. Oltre a questo il successo dell'iniziativa è la possibilità di condividere le risorse – energia, acqua, materiali – nella maniera più razionale possibile. Tale sistema, dunque, che valorizza la collaborazione e la sinergia, spinge proprio nella direzione dello sviluppo sostenibile, del miglioramento della qualità ambientale e dell'aumento dei profitti economici.

Questa idea di area vasta deve poi accompagnarsi ad un ripensamento dello sviluppo interno. Abbiamo già avuto modo di accennare, nei paragrafi precedenti, come in un territorio comunale così vasto convivano identità diverse, e come l'idea di una comunità castiglione abbia sempre dovuto fermarsi di fronte all'eterogeneità delle esperienze e delle realtà valoriali territoriali. L'idea dunque di diffondere la realtà insediativa in maniera centralizzata ed indistinta non può funzionare, come d'altronde non ha funzionato.

La strada è dunque quella del rafforzamento dell'identità di ogni singola comunità locale, una strada che possa facilitare la creazione di un progetto di vita e l'idea di *communitas* attraverso la riqualificazione ed il riuso dell'edilizia esistente e la contenuta addizione di elementi che spingano affinché il territorio tutto ritorni ad essere non solo abitato (tra l'altro alcune zone sono in sofferenza anche su questo punto) ma anche vissuto.

Ovviamente questa visione non dovrà spingere nell'estrema mosaicizzazione delle realtà castiglionesi che si arroccano ognuna sulle proprie peculiarità. La rivitalizzazione identitaria e comunitaria dovrà essere ottimizzata in un quadro d'insieme che possa farla funzionare al meglio, ovvero inserendo e facendo vivere delle unità urbane minime, che possono essere così identificate:

1. 'fare Centro fare Città', ovvero il Centro Storico di Castiglione del Lago e il tridente di via Buozzi, via Carducci, via Roma;
2. la 'fila del Paganico', dal Ferretto a Piana;
3. il 'crinale fra il Chiugi e il Trasimeno' da Petrignano a Collelungo;



4. la 'dorsale fra i laghi minori', con Porto, Binami e Villa Giulietti;
5. il 'quadrilatero sull'Anguillara', compreso fra Pucciarelli, Lepricchio, Macchie e Panicarola.

Sarà questo assetto strategico che potrà dare risposta da una parte all'eccessiva centralizzazione ed alla diffusione insediativa a ridosso del capoluogo e delle principali arterie di comunicazione, e dall'altra allo strutturale spopolamento delle frazioni minori, entrate in sofferenza soprattutto a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso.

L'altra grande partita, vista la presenza nel territorio o nelle sue immediate vicinanze di importanti arterie di comunicazione sia stradali che ferroviarie, si giocherà sullo sviluppo di sinergie che portino all'utilizzo dei più moderni dettami della 'road ecology', o ecologia delle infrastrutture, scienza che si occupa dello studio delle interazioni fra le vie di comunicazione umane e la biodiversità e il miglioramento dell'aspetto paesistico.

Le linee strategiche, in questo campo, saranno dunque orientate alla riduzione degli impatti infrastrutturali sulla continuità delle reti ecologiche e dell'aspetto paesaggistico, dell'inquinamento anche acustico, della frammentazione ambientale.

1.2.2. QUADRO SINTETICO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PIANO

Quanto descritto nel paragrafo precedente è contenuto in maniera schematica nella tabella che segue, che mette a confronto diretto gli obiettivi e le azioni del nuovo PRG di Castiglione del Lago, così come esplicitati nel Documento Programmatico approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.2 del 2 febbraio 2009 dopo la fase di partecipazione pubblica (vedi paragrafo **3.1.2**).

La tabella è stata costruita a partire dalle tav. DP 03.1 OB PAESAGGIO, DP 03.2 OB MOBILITA', DP 03.3 OB INSEDIAMENTI e DP. 04 Schema Struttural-Strategico (consultabili assieme all'intero Quadro Conoscitivo del PRG di Castiglione del Lago nel sito istituzionale http://www.comune.castiglione-del-lago.pg.it/it/istituzione/nuovo_piano_regolatore/proposta_di_documento_programmatico_nuovo_p_r_g) rispettando⁷ la suddivisione delle azioni in base ai tre sistemi: Sistema Paesaggistico Ambientale, Sistema della Mobilità delle Reti e degli Impianti Tecnologici, Sistema Insediativo.

⁷ Secondo quanto previsto dalla Legge Regionale 11/2005.



Tab 1. Quadro sintetico della coerenza interna Obiettivi - Azioni del PRG

	Obiettivi PRG	Azioni PRG	Coerenza
OBIETTIVI GENERALI	Qualità urbana	La progettazione del piano indica le attenzioni da avere nell'inserimento dell'intervento nel contesto del tessuto urbano o del contesto paesaggistico (aspetti morfologici e tipologici) ed è orientata ad assicurare rapporti equilibrati tra interessi individuali ed interessi collettivi, in termini di destinazioni d'uso, infrastrutturazione, spazi ed attrezzature pubbliche (aspetti funzionali, privati e pubblici). Strategici sono il sostegno per l'integrazione di servizi essenziali commerciali di vicinato ai fini del potenziamento della funzione residenziale, l'incentivazione della presenza di attività commerciali di vicinato, di artigianato di servizio e di 'produzione dolce' e la pianificazione concertata con i comuni limitrofi per la valorizzazione degli insediamenti di Badiaccia e Ferretto. Logisticamente cruciale sarà la programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno	Si
	Sostenibilità ambientale	Il piano punta sulla facilitazione di comportamenti "virtuosi" attraverso "premierità" previste in riferimento a progettazioni e realizzazioni finalizzate al risparmio e alla autoproduzione energetica, alla riduzione nel consumo delle risorse idriche, all'incremento della naturalità, etc.	Si
	Operatività del Piano	Articolazione delle modalità attuative (dirette, dirette condizionate, indirette ordinarie, indirette a programmazione) e ricorso ai meccanismi perequativi. Per le modalità indirette il PRG, nella parte strutturale, individuerà un panel di indicatori che consentano all'Amministrazione di valutare i progetti di trasformazione nel rispetto anche degli obiettivi generali assunti.	Si
1 SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE	Valorizzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo della formazione, del consumo dei prodotti naturali e tipici, del turismo in ambiente rurale, della produzione artigianale etc.	Incentivazione delle pratiche di corretta utilizzazione agronomica dei terreni; incentivazione delle produzioni biologiche e dell'agricoltura integrata, valorizzazione delle produzioni ortofrutticole e vivaistiche, consolidamento della presenza della fagiolina, verifica costituzione filiera agro-energetica, attività di salvaguardia e di progettualità atte a valorizzare le peculiarità naturalistiche presenti: avifauna, boschi igrofilo e planiziali, gestione canneto	Si



2	Salvaguardare il reticolo idrografico superficiale al fine di garantire il buon regime delle acque e ridurre le locali condizioni di rischio; Salvaguardare l'equilibrio ambientale del Lago Trasimeno	Sostegno alle attività agricole per la diversificazione produttiva verso colture a minor fabbisogno idrico; miglioramento e ripristino della rete idrografica del bacino imbrifero del Trasimeno; riduzione dei rischi nelle aree sensibili attraverso una migliore gestione dei suoli, della regimazione delle acque meteoriche; Valorizzazione paesaggistico vegetazionale dei corsi d'acqua minori anche attraverso l'integrazione della fascia di vegetazione ripariale; fitodepurazione; interventi di monitoraggio ambientale lungo la fascia ripariale e manutenzione ordinaria e straordinaria delle sponde; Trattamento dei reflui civili e industriali; Valorizzazione della tradizione della pesca, attività di pulizia delle sponde e di controllo e monitoraggio in stretta sinergia con la Provincia di Perugia, la Comunità Montana e gli operatori privati	Sì
3	Potenziare e mantenere la rete ecologica; assicurare lo svolgimento dei cicli biologici e ecologici nel territorio e negli insediamenti	Riconnettere la rete ecologica; sostegno alle attività agricole per la partecipazione alla formazione di componenti della rete ecologica; potenziamento e tutela della rete ecologica e connessione delle conche territoriali nei varchi di discontinuità degli insediamenti; costituzione di corridoi verdi di connessione della rete ecologica (ponti verdi di Castiglione e del Quadrilatero sull'Anguillara, nel sistema dei Laghi del Trasimeno di Chiusi e di Montepulciano, e della Fila del Paganico); Valorizzare l'immagine complessiva del paesaggio locale attraverso il rafforzamento della trama agricola, ove presente, mediante un'attenta individuazione e conseguente salvaguardia e valorizzazione delle aree agricole che hanno funzione di filtro e mitigazione dell'impatto dei diversi usi insediativi presenti	Sì
4	Incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili. Costruire strategie di sviluppo urbanistico, turistico e di gestione mirate e compatibili con le tematiche della sostenibilità ambientale	Promozione di forme d'uso compatibili delle risorse rinnovabili da assumere nell'ambito di attività agricole e produttive, in particolare ai fini energetici; incentivazione dell'adozione di forme di riduzione del consumo energetico nella manutenzione, nel recupero e nuova costruzione del patrimonio edilizio; incentivazione dell'adozione di forme di autoproduzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare nell'ambito degli insediamenti produttivo-commerciale; promozione di attività di risparmio energetico e idrico per la sostenibilità ambientale; fitodepurazione; trattamento dei reflui civili e industriali	Sì
5	Diminuire l'impatto delle attività zootecniche sul sistema ambientale territoriale	Interventi di valorizzazione della rete zootecnica tesi alla diminuzione degli impatti sull'ambiente (fitodepurazione, allevamenti allo stato semi-brado, compost etc.)	Sì



6	Salvaguardare e valorizzare la risorsa paesaggio in funzione della caratterizzazione dell'immagine del territorio di Castiglione del Lago, per lo sviluppo di un turismo di qualità	Valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione, con particolare attenzione alle aree di transizione tra centro storico e fascia perilacustre ed al ruolo strategico di filtro tra urbano e rurale dell'area dell'ex-aeroporto	Si
7	Promuovere politiche di sviluppo che incentivino il legame tra agricoltura e territorio, in modo da rafforzare gli esiti percepibili che di questa simbiosi permangono nel paesaggio rurale; Valorizzare l'immagine complessiva del paesaggio locale attraverso il rafforzamento della trama agricola, ove presente, mediante un'attenta individuazione e conseguente salvaguardia e valorizzazione delle aree agricole che hanno funzione di filtro e mitigazione dell'impatto dei diversi usi insediativi presenti	Incentivazione del restauro e del riuso del patrimonio edilizio rurale privato anche al fine di introdurre funzioni compatibili (ricettività extraalberghiera, formazione culturale, commercializzazione prodotti tipici); individuazione e conseguente salvaguardia e valorizzazione delle aree agricole che hanno funzione di filtro e mitigazione dell'impatto dei diversi usi insediativi presenti nella pianura insediata; incentivazione della riqualificazione morfologico-funzionale e paesaggistica del riuso del patrimonio edilizio rurale delle aziende agricole ai fini del ripristino delle attività rurali e di introdurre funzioni compatibili; Qualificare dal punto di vista morfologico funzionale gli annessi agricoli e gli elementi direzionali delle aree di pertinenza in particolare che si affacciano sulla viabilità principale; Diminuire i prelievi idrici del Lago Trasimeno ai fini agricoli, economico-produttivi e turistici	Si
8	Valorizzazione del sistema dei parchi e delle aree protette; Salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio che presentano più alti livelli di naturalità e le parti del paesaggio agrario che danno testimonianza del rapporto nel tempo tra uomo e territorio (Boschi di Ferretto e sistema Lago Trasimeno, fascia perilacustre, isola Polvese)	Valorizzare le aree dell'ex Aeroporto e Isola Polvese con particolare attenzione all'incidenza delle attività svolte e alle ricadute sulle peculiarità ambientali e naturalistiche dei due siti; Redazione di un piano annuale delle iniziative (Coloriamo i Cieli etc.) e valutazione periodica sull'incidenza delle attività svolte con particolare attenzione alle ricadute sulle peculiarità ambientali e naturalistiche dei due siti ex-aeroporto e Isola Polvese; valorizzazione del sistema naturalistico ambientale dei Boschi del Ferretto: anche attraverso la caratterizzazione delle aree agricole circostanti come trama di riconnessione della rete locale (corsi d'acqua, filari alberati e siepi)	Si
9	Sostenere lo sviluppo di attività agricole integrate, capaci di contribuire alla qualificazione del territorio dal punto di vista ecologico, insediativo, funzionale, produttivo e nel complesso paesaggistico	Promozione e sviluppo di filiere di attività ricettive e dell'accoglienza rurale;	Si



10		Rafforzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo della formazione, del consumo dei prodotti naturali e tipici, del turismo in ambiente rurale, della produzione, artigianale, etc.; Valorizzare i caratteri di naturalità presenti e la loro integrazione con il contesto rurale	Formazione di itinerari del paesaggio e di percorsi tematici del 'prodotto Trasimeno' che favoriscano la fruizione di emergenze paesaggistiche, patrimonio rurale diffuso, visioni di paesaggi; Incentivazione al restauro e al riuso del patrimonio edilizio privato e dei manufatti di attrezzamento agricolo produttivo esistenti (silos) con valenza testimoniale e paesaggistica finalizzata anche all'introduzione di funzioni compatibili (turistiche, ricettive, tempo libero); riambientamento e/o integrazione dell'impatto percettivo degli impianti attrezzature agricole esistenti (capannoni, stalle, allevamenti, silos etc.); rendere congruenti con i valori paesaggistici i manufatti delle reti tecnologiche (elettrica, telecomunicazioni, depuratori)	Si
		Valorizzare e potenziare le componenti strutturali della pianura insediata connotate da caratteri di naturalità e di permanenza delle forme di produzione agricola della pianura, qualificare il paesaggio attraverso strategie di riqualificazione per eliminare i detrattori, recuperare i contesti degradati, mitigare l'impatto percettivo di impianti produttivi o di attrezzature agricole esistenti, ridurre gli impatti dell'urbanizzazione diffusa di scarsa qualità	Riqualificazione, riambientamento e mitigazione dei detrattori del paesaggio: a margine dei sistemi insediativi frazionali di pianura e collina e lungo il fascio infrastrutturale, anche mediante meccanismi premiali	Si
12	SISTEMA DELLA MOBILITA', RETI E IMPIANTI TECNOLOGICI	Migliorare l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture e degli impianti tecnologici e produttivi presenti	Restauro del paesaggio e/o riambientamento di attrezzature e/o usi del suolo on congruenti con i valori paesaggistici esistenti (cave, depositi all'aria aperta, crossodromo etc.)	Si
		Potenziamento del sistema di fruizione e percezione paesaggistico ambientale del territorio. In particolare valorizzando la qualità di luogo di fruizione paesaggistica del canale dell'Anguillara	Completamento e potenziamento di percorsi ciclo-pedonali lungolago e nella pianura (e lungo i corsi d'acqua) con valorizzazione di quelli di rilevanza paesaggistico percettiva; promozione di interventi per la realizzazione di una rete di percorsi per la fruizione paesaggistico-ambientale anche attraverso il coinvolgimento e il sostegno alle attività agricole della filiera della ricettività rurale, introduzione di attività integrative compatibili in ambito agricolo (turistiche, sportive, ludiche, tempo libero etc.) e l'uso della ferrovia per un sistema di accessibilità integrato ('ferrovia dell'acqua e del vino')	Si
13				



14	Salvaguardare e valorizzare i belvedere e i punti panoramici singolari esistenti sul territorio (con particolare attenzione per i coni visuali individuati dal PTCP); Assicurare la percezione del paesaggio dalle reti principali della mobilità	Incremento e attrezzamento dei luoghi di percezione dei paesaggi e protezione dei relativi coni visuali	Si
15	Favorire l'adozione di forme di mobilità alternativa per le relazioni interne ed esterne ai territori comunali anche con soluzioni di intermodalità	Integrare e riconnettere la grande pista ciclabile circumlacuale; adeguamento della rete esistente dei percorsi ciclopedonali finalizzato alla fruizione da parte dell'utenza ampliata (bambini, anziani, diversamente abili); formazione di nuovi parcheggi urbani di attestamento e di scambio con trasporto collettivo e con la rete dei percorsi ciclopedonali urbani;	Si
16	Promuovere l'utilizzo della ferrovia per i collegamenti a livello comunale e territoriale anche per incentivare o migliorare l'accessibilità delle emergenze architettoniche e ambientali	Metropolitana di superficie sul tratto Chiusi-Perugia; Potenziamento ed ottimizzazione del servizio di trasporto ferroviario nell'ambito della promozione della mobilità alternativa, anche attraverso al differenziazione dei flussi di mobilità locale e territoriale e integrazione con ulteriori sistemi di mobilità alternativa; Riquilificare, rifunzionalizzare e adattare alle esigenze di interscambio la stazione ferroviaria di CdL; Integrare la rete ferroviaria per velocizzare i collegamenti i collegamenti tra le rete nazionale e quella regionale; Promuovere la realizzazione e il recupero delle fermate in disuso lungo il tratto Chiusi-Terontola; Riquilificazione del margine infrastrutturale (ferrovia-SR71) in chiave di barriera di mitigazione ambientale, proponendolo come nuovo corridoio ecologico e infrastrutturale	Si
17	Migliorare il sistema delle reti tecnologiche per lo smaltimento e la depurazione dei reflui fognari	Realizzare sistemi per la depurazione dei reflui e bonificare le aree eventualmente compromesse; funzionalizzazione del ciclo delle acque; migliorare ed integrare la rete fognaria ed il collettamento verso il depuratore unico consortile	Si
18	Migliorare, integrare e potenziare il sistema delle infrastrutture tecnologiche a rete compatibilmente con i sistemi ambientali e insediativi	Completamento del servizio di fornitura del gas metano	Si
19	Assicurare la vivibilità dei luoghi in rapporto alle loro caratteristiche ecologiche (aria, acqua, rumore)	Evitare la realizzazione di nuovi insediamenti in vicinanza di elementi puntuali o a rete generatori di inquinamento (acustico, elettromagnetico);	Si
20	Valorizzare le funzioni turistiche e didattiche dell'Isola Polvese e migliorare la fruizione dell'isola attraverso un efficiente sistema di di navigazione diportiva, pubblica e privata per recuperare e rafforzare la fruizione del Lago Trasimeno	Istituzione del collegamento diretto Castiglione del Lago-Isola Polvese; valorizzazione ed attrezzamento dell'Isola Polvese anche attraverso l'introduzione di servizi al turismo	Si



21	Integrare, potenziare e riqualificare la rete ciclo-pedonale urbana in particolare per la fruibilità interna delle aree per servizi e delle polarità commerciali, per la riconnessione dell'insediamento di pianura con il Poggio, con il lungolago e con il resto del territorio	Valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali di rilevanza paesaggistica lungo il lago anche con introduzione di elementi di attrezzamento per la sosta e l'osservazione della fauna; Integrare e riconnettere la grande pista ciclabile circumlacuale; Valorizzazione del sistema naturalistico ambientale del Lago Trasimeno e dei Laghi di Chiusi e Montepulciano anche attraverso la formazione della connessione ciclo-pedonale di fruizione paesaggistica tra i sistemi naturalistico ambientale dei laghi (ASI CO.2)	Si	
22	Integrare e realizzare nuove zone di sosta specializzata conformemente alle vocazioni di ciascuna area	Formazione di nuovi parcheggi locali per la sosta dei residenti; formazione di nuovi parcheggi urbani di attestamento e di scambio con trasporto collettivo e con la rete dei percorsi ciclopedonali urbani; Individuare e realizzare un'area di autoporto per evitare la sosta dei mezzi pesanti lungo la viabilità urbana del centro; Realizzazione di un'area di sosta per i mezzi pesanti (località San Fatucchio-Pineta); Interventi di connotazione urbana e traffic-calming all'interno delle frazioni	Si	
23	Migliorare il collegamento con la rete stradale primaria di importanza nazionale	Connessione del territorio con l'autostrada A1 nei pressi di Acquaviva; Promuovere la realizzazione di tratti di strada alternativi per risolvere specifici problemi di sovrapposizioni di flussi e/o pericolosità	Si	
24	Promuovere la realizzazione di tratti di strada alternativi per risolvere specifici problemi di sovrapposizioni di flussi e/o pericolosità	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni (interventi di circonvallazione delle frazioni di Pozzuolo e Piana)	Si	
25	Individuare l'opportuno contesto di riferimento progettuale della nuovo tracciato della SR71 ai fini della definizione progettuale dell'inserimento paesaggistico dello stesso	Qualificazione spaziale e architettonica degli snodi critici dell'insediamento di Castiglione del Lago alle spalle del promontorio; Migliorare e integrare la rete viaria per risolvere specifici nodi (incroci ed innesti) non adeguati e/o irrisolti e pericolosi e concentrazione di flussi in particolari tratti; razionalizzare, migliorare e integrare la viabilità di accesso e distribuzione degli insediamenti consolidati	Si	
26	SISTEMA INSEDIATIVO	Limitare l'edificazione agricola diffusa a favore di piccoli insediamenti attestati lungo la viabilità esistente	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore della promozione di piccoli insediamenti attestati lungo la viabilità esistente di crinale	Si
27		Evitare la saldatura degli insediamenti lineari a favore del mantenimento dell'alternanza pieno vuoto che connota il Crinale	Contenimento delle dinamiche insediative dei margini delle frazioni di collina al fine di mantenere la discontinuità e assicurare l'alternanza 'pieno/vuoto' che connotano il Paesaggio Locale PL5 - Paesaggio degli insediamenti del Crinale dei tre laghi	Si



28	Valorizzare, caratterizzare e incrementare le centralità urbane	Previsione di due spessori urbani (cardo e decumano) di densificazione degli spazi pubblici, delle attività e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici nei centri delle frazioni	Sì
29	Promuovere la qualificazione architettonica, ecologica e paesaggistica degli insediamenti produttivi esistenti	Promozione di interventi di riqualificazione architettonica, ecologica e paesaggistica degli insediamenti produttivi esistenti e trasformazione degli attuali comparti produttivi in potenziali <i>eco-industrial park</i> ; riqualificazione, recupero e/o demolizione dei siti produttivi isolati dismessi o in via di dismissione	Sì
30	Migliorare il lungo-lago, il rapporto poggio-lago-tessuti recenti ed in generale incentivare la fruizione del Lago Trasimeno	Interventi di qualificazione e rifunzionalizzazione del waterfront di Castiglione, Panicarola e Badiaccia; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo lago	Sì
31	Favorire la specificità e l'identità dei luoghi finalizzata anche alla realizzazione di un sistema di relazioni con le aree insediate adiacenti	'Ponti per': porte virtuali-centri informativi e interpretativi del territorio preposte al marketing di area vasta	Sì
32	Favorire il riuso del patrimonio edilizio non utilizzato finalizzato anche al reinserimento della residenza e all'introduzione di funzioni terziarie diffuse compatibili e a basso carico urbanistico; individuare funzioni particolari per il recupero e lo sviluppo delle situazioni di maggior pregio e valore	Sostegno ed incentivazione della riconversione del patrimonio edilizio esistente dismesso e/o in via di dismissione per attività legate alla filiera TAC, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale	Sì
33	Previsione a livello provinciale dell'Ospedale Unico del Trasimeno nei pressi di Collelungo	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	Sì

Una lettura attenta di questa tabella è fondamentale per individuare quali aspetti ambientali del territorio di Castiglione del Lago vengono interessati e quali effetti producono le azioni strategiche (gli obiettivi fin quando non si traducono in azioni, non producono effetti) del Piano.

Nel processo di VAS è, infatti, necessario circoscrivere gli *ambiti* sui quali ha effetto il piano per poi poterne valutare la capacità di favorire o impedire obiettivi - locali e globali - di sostenibilità ambientale.

Per permettere questa operazione di verifica in maniera semplice e per facilitare successivamente la partecipazione di tutti gli attori coinvolti (esperti e non), abbiamo sintetizzato il più possibile le azioni contenute nella Tab. 1 fino ad ottenere la seguente tabella:



Tab 2. Azioni strategiche del nuovo PRG di Castiglione del Lago

AZIONI DEL SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE	
1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata
2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri
3	Riconnettere la rete ecologica; costituzione di corridoi verdi nel sistema dei tre laghi
4	Utilizzo fonti rinnovabili; riduzione del consumo energetico
5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione
6	Tutela e valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione del Lago
7	<i>Produzione dolce</i> , strategia integrata (agricoltura-territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta
8	Valorizzazione/promozione e tutela delle aree Ex-aeroporto, isola Polvese e del sistema naturalistico ambientale dei Boschi del Ferretto
9	Promozione della ricettività extra-alberghiera e dell'accoglienza rurale
10	Formazione di itinerari del paesaggio e percorsi tematici del <i>Prodotto Trasimeno</i>
11	Riambientamento e mitigazione dei detrattori del paesaggio
AZIONI DEL SISTEMA MOBILITA' RETI E IMPIANTI TECNOLOGICI	
12	Riambientamento e mitigazione delle attrezzature e degli usi del suolo non congruenti (cave, depositi all'aria aperta etc.)
13	Completamento e potenziamento dei percorsi ciclopedonali lungo i corsi d'acqua; rinaturazione dell'Anguillara
14	Incremento e attrezzamento dei punti panoramici
15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclopedonale
16	Metropolitana di superficie; potenziamento del trasporto ferroviario locale e integrazione con la rete ferroviaria regionale e nazionale
17	Depurazione dei reflui, funzionalizzazione del ciclo delle acque, potenziamento rete fognaria (anche attraverso fitodepurazione)
18	Completamento del servizio di fornitura di gas metano
19	Evitare la realizzazione di nuovi insediamenti vicino a elementi generatori di inquinamento (acustico, ambientale, elettromagnetico)
20	Istituzione collegamento diretto Castiglione del Lago - Isola Polvese
21	Connessione ciclopedonale del sistema dei tre laghi
22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfaticchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni
23	Connessione del territorio con autostrada A1 nei pressi di Acquaviva (Comune di Montepulciano)
24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo
25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del nuovo tracciato della SR71
AZIONI DEL SISTEMA INSEDIATIVO	
26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale
27	Contenimento delle dinamiche insediative dei margini delle frazioni di collina al fine di assicurare la discontinuità che connota quel particolare paesaggio di crinale
28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di



	densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici nei centri delle frazioni
29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago
30	Riqualificazione degli insediamenti produttivi esistenti secondo il modello degli eco-industrial park e recupero siti dismessi
31	“Ponti per”, porte territoriali per promozione di area vasta
32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidato storici della “Fila di perle”, Petignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada
33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell’Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)

A queste azioni strategiche ne possiamo aggiungere due che derivano direttamente dal Documento Programmatico e che sono di carattere generale e di livello di pianificazione, in un certo senso, superiore (essendo soprattutto azioni di carattere gestionale):

- la suddivisione del territorio comunale in 7 Paesaggi Locali (ognuno dei quali con caratteristiche specifiche, vedi cap. 2.6.2 e 3.3.1 del Documento Programmatico e PARTE SECONDA, TITOLO II SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE, Capo 4° Paesaggio, art.74 Definizione ed articolazione dei paesaggi locali, delle NTA del PRG-PS, elaborati **G.13, G.13.1, G.13.2** del PRG-PS)
- la riduzione della vulnerabilità sismica urbana attraverso l’applicazione della Struttura Urbana Minima (da qui in avanti denominata SUM, vedi cap. 2.7 e 3.3.4 del Documento Programmatico e PARTE PRIMA, TITOLO UNICO DISPOSIZIONI COMUNI, Capo 10° Promozione per la mitigazione della vulnerabilità sismica urbana, delle NTA del PRG-PS, elaborati **G.15, G.15.1, G.15.2** del PRG-PS)

La forma immediata e sintetica di queste azioni ci ha aiutato nella Valutazione del Piano attraverso opportune matrici di confronto, nonché nei momenti di Partecipazione pubblica con i Soggetti coinvolti istituzionalmente nel piano (SCIP), con i Soggetti competenti in materia ambientale (SCA) e con i Soggetti coinvolti informalmente sul territorio (SCIT) come avremo modo spiegare nella **PORTE 3** di questa relazione.

1.2.3 IL NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE - PARTE STRUTTURALE

Il corpo di azioni e obiettivi contenuto nel Documento Programmatico e nello Schema Strutturale-Strategico, sono stati via via affinati dal lavoro di approfondimento e di progettazione e soprattutto grazie al *processo di partecipazione* (vedi **cap. 3.1 PERCORSO DI VALUTAZIONE** e **ALLEGATO 3. DOCUMENTAZIONE DEL PERCORSO PARTECIPATO: REPORT INCONTRI, CONFERENZE E**



ASSEMBLEE VAS) che ha accompagnato sia la formazione del piano che la procedura di VAS, intrecciando i contenuti della pianificazione generale e le tematiche ambientali e generando un confronto sistematico, che ha permesso di operare continue verifiche e aggiustamenti.

In estrema sintesi si può affermare che l'ambiente urbano di Castiglione del Lago è stato interessato storicamente dal tentativo di rafforzare tutte le singole centralità esistenti nel territorio, e che il nuovo Piano Regolatore Generale di Castiglione del Lago, denominato **PRG 2012**, nella sua Parte Strutturale (PRG-PS) rafforza tale obiettivo non solo attraverso le contenute addizioni delle previsioni edificatorie ma soprattutto attraverso un ridimensionamento delle qualità sociali degli spazi aperti e delle attrezzature pubbliche e di interesse generale, in modo che venga confermato e rafforzato il sistema policentrico dell'insediamento storico tradizionale di tutta l'area del Trasimeno.

Seguono il bilancio urbanistico del PRG'97 (Piano Regolatore Generale approvato con DD Regione Umbria n° 4968/1999) e dell'attuale PRG2012:

PRG'97		Zona Omogenea "A"	Zona Omogenea "B"	Zona Omogenea "C"	Zona Omogenea "D"	Zona Omogenea "E"	Totale zone omogenee
		1	2	3	4	5	6
	SISTEMI INSEDIATIVI	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie totale
		(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(1+2+3+4+5) (mq)
1	CAPOLUOGO	150.002	632.316	629.785	545.027	2.020.059	3.977.189
2	FILA DEL PAGANICO						
	Piana	41.659	289.842	25.997	72.930	31.973	462.401
3	QUADRILATERO DELL'ANGUILLARA						
	Sanfaticchio	159.726	327.430	103.082	401.865	219.200	1.211.303
	Panicarola	41.984	334.881	45.060	125.958	222.755	770.637
	Macchie	59.711	210.602	45.060	755.471	302.494	1.373.338
4	CRINALE						
4.1	Petrignano	87.765	101.836	14.589	18.062	28.475	250.728
4.2	Pozzuolo	221.112	257.420	68.808	111.148	211.764	870.252
4.3	Gioiella	80.832	75.518	24.085	35.402	34.509	250.345
	Casamaggiore	39.319	35.113	16.859		10.115	101.406
	Badia	20.793	31.759	5.477		27.005	85.034
4.4	Villastrada	87.361	58.549	29.750	35.055	18.567	229.282
	Vaiano	61.979	81.527	8.568	12.742	25.916	190.732
5	LAGHI						
	Porto	111.499	121.032	23.325	9.760	30.641	296.257
6	Badiaccia		38.595	38.516	68.093	27.005	172.209
7	Ferretto	17.802	42.157	11.746	20.950	15.697	108.351
8	Isola Polvese					525.632	525.632
TOTALE (da 1 a 8)		1.181.545	2.638.575	1.090.708	2.212.462	3.226.175	10.875.097



PRG2012		Centro storico/Centri urbani	Insedimento residenziale	Ville e giardini	Insedimenti da riqualificare	Insedimento produttivo	Servizi	Totale zone omogenee
		1	2	3	4	5	6	7
SISTEMI INSEDIATIVI		Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie totale
		(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(1+2+3+4+5+6) (mq)
1	CAPOLUOGO	251.902	1.891.560	8.780	239.485	333.909	495.219	3.220.856
2	FILA DEL PAGANICO							
	Piana	80.602	330.850		41.789		45.910	499.152
3	QUADRILATERO DELL'ANGUILLARA							
	Sanfatuocchio	171.243	589.997		110.119	430.702	96.662	1.398.723
	Panicarola	89.592	114.135		64.289	106.979	54.849	429.844
	Macchie	69.388	366.251	9.802	122.285	819.783	65.963	1.453.472
4	CRINALE							
4.1	Petrignano	76.446	148.679	82.397		9.218	28.572	345.313
4.2	Pozzuolo	121.190	431.352	194.545	51.856	65.765	180.762	1.045.470
4.3	Gioiella	63.851	171.976	15.421	23.355		135.104	409.707
	Casamaggiore	58.479	44.069	1.014	11.101		3.869	118.531
	Badia	18.546	51.092				7.146	76.783
4.4	Villastrada	65.279	146.776	3.697	16.710		170.291	402.753
	Vaiano	34.990	122.549	4.086			7.506	169.131
5	LAGHI							
	Porto	69.484	256.128	5.033	6.135		32.773	369.552
6	Badiaccia		100.698		18.112			118.810
7	Ferretto	18.377	99.514	13.855			3.471	135.217
TOTALE (da 1 a 8)		1.189.369	4.865.628		705.236	1.766.355	1.328.095	10.193.314

Al bilancio del PRG2012 vanno poi aggiunte le aree dette di *primo impianto*, le Zone Agricole Utilizzabili per Nuovi Insediamenti – art. 3 co. 3 lett. g della LR 11/2005 pari a circa 76.000 mq di SUC di base, da attivare nei piani operativi successivi, in base alla fluttazione demografica.

Nel paragrafo **3.3.4 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI** di questo documento saranno valutate quali azioni contribuiscono maggiormente al raggiungimento degli obiettivi ambientali, e quali viceversa ne peggiorano il quadro, e saranno descritti sinteticamente i contenuti delle nuove Norme Tecniche di Attuazione (NTA) e i relativi elaborati di Piano, che confermano tali azioni declinandole in indirizzi, direttive e prescrizioni.





PARTE 2

2.1 CASTIGLIONE DEL LAGO: LO STATO DELL'AMBIENTE

Ogni valutazione, per essere tale, deve avere come riferimento un punto di partenza, un quadro di riferimento col quale rapportarsi per giungere alla valutazione delle interferenze (positive o negative) che il piano/programma produce e delle eventuali misure correttive. Per Stato dell'Ambiente intendiamo perciò l'analisi puntuale e approfondita delle caratteristiche fisiche, sociali e culturali che contraddistinguono il territorio di Castiglione del Lago ad oggi. Analisi che risulterà più o meno attendibile a partire da un insieme di dati grezzi e/o elaborati e dalla disponibilità di essi.

La sezione che segue è dunque la stesura di questo insieme di elementi conoscitivi e va considerata come base di analisi per la predisposizione della Matrice di Valutazione e del Piano di monitoraggio.

I singoli paragrafi sono organizzati secondo questo schema: **1.premessa introduttiva, 2.raccolta dati, 3.valutazione dati, 4.normative di riferimento.**





2.1.1 ANALISI PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: AMBIENTE FISICO

A) INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Castiglione del Lago è situato in provincia di Perugia e, con una superficie di circa 200 kmq, si estende lungo la parte centro-occidentale e meridionale del comprensorio del Trasimeno, ovvero quella al confine/margine regionale nella direttrice Perugia-Siena-Grosseto. Si tratta di un territorio interessato da un sistema insediativo policentrico, costituito dal centro urbano di Castiglione del Lago con almeno 14 frazioni e nuclei rilevanti; la superficie territoriale ricomprende anche parte dello specchio d'acqua del Lago Trasimeno (fino a includere l'isola Polvese), le cui coste formano una fascia pianeggiante, caratterizzata dal promontorio su cui si trova il Capoluogo, dalla quale si eleva una successione collinare disposta approssimativamente in direzione NW-SE; a ovest del crinale di tali colline, al confine con la Regione Toscana, il territorio comunale comprende le propaggini meridionali della Val di Chiana, sopra i laghi di Chiusi e Montepulciano.

Oltre a quelli della Regione Toscana (Chiusi, Cortona, Montepulciano), i comuni contermini sono Tuoro sul Trasimeno e Passignano sul Trasimeno, lungo le acque del lago, e Città della Pieve, Magione, Panicale e Paciano all'interno. Tale conformazione porta a rilevare quote sul livello del mare che vanno da circa 260 m, sulle rive del lago, a una media di 350 m lungo le colline. Il territorio comunale è delimitato a S da una serie di colline allineate secondo la direttrice WSW-ENE (M.te Petrarvella 627 n slm, M.te Pausillo 620 m slm), ad E dal lago Trasimeno, a nord dalla piana alluvionale del T. Mucchia e del T. Esse e ad W dall'allineamento che comprende rilievi a matrice collinare meno elevati (Villastrada 340 m slm, Vaiano 371 m slm, La Villa 378 m slm, Gioiella 366 m slm, Pozzuolo 351 m slm.).

L'immagine del territorio di Castiglione del Lago, ovvero il paesaggio castiglionesse, appare caratterizzato dalla forte presenza del lago, dalla pianura retrostante sulla quale spicca il centro storico del capoluogo e dall'ampia zona di colline blandamente ondulate, segnate dalla presenza dell'uomo, dalle trame agricole e da filari alberati, che marcano gradualmente il passaggio al paesaggio toscano di Montepulciano e dei laghi toscani. Le trasformazioni avvenute negli ultimi anni, hanno interessato in particolare il capoluogo e le frazioni principali secondo modelli prevalentemente accentrati in particolare a ridosso delle principali infrastrutture. Nonostante ciò, appare prioritario perseguire il mantenimento e l'innalzamento della qualità del territorio rurale e lacustre al fine di garantire l'attenzione per lo svolgersi dei cicli biologici e un contesto paesaggisticamente significativo per l'attivazione di politiche di valorizzazione e sviluppo sostenibili.

Indicatori Territoriali	Unità di misura	Anno di rif./valore		Fonte
Livello altimetrico				
- Del centro	m.	2000	304,00	ISTAT
- Minimo	m.	2000	250,00	ISTAT



- Massimo	m.	2000	378,00	ISTAT
1b) Superficie territoriale	Kmq.	2000	205,54	ISTAT
1c) Densità demografica (*)	Ab./Kmq	2000	69,00	ELABORAZ
Da "Strumento informativo per la programmazione del territorio (provincia Perugia) 2002				

B) ATMOSFERA E AGENTI FISICI

B.1) QUALITÀ DELL'ARIA

1.Premessa

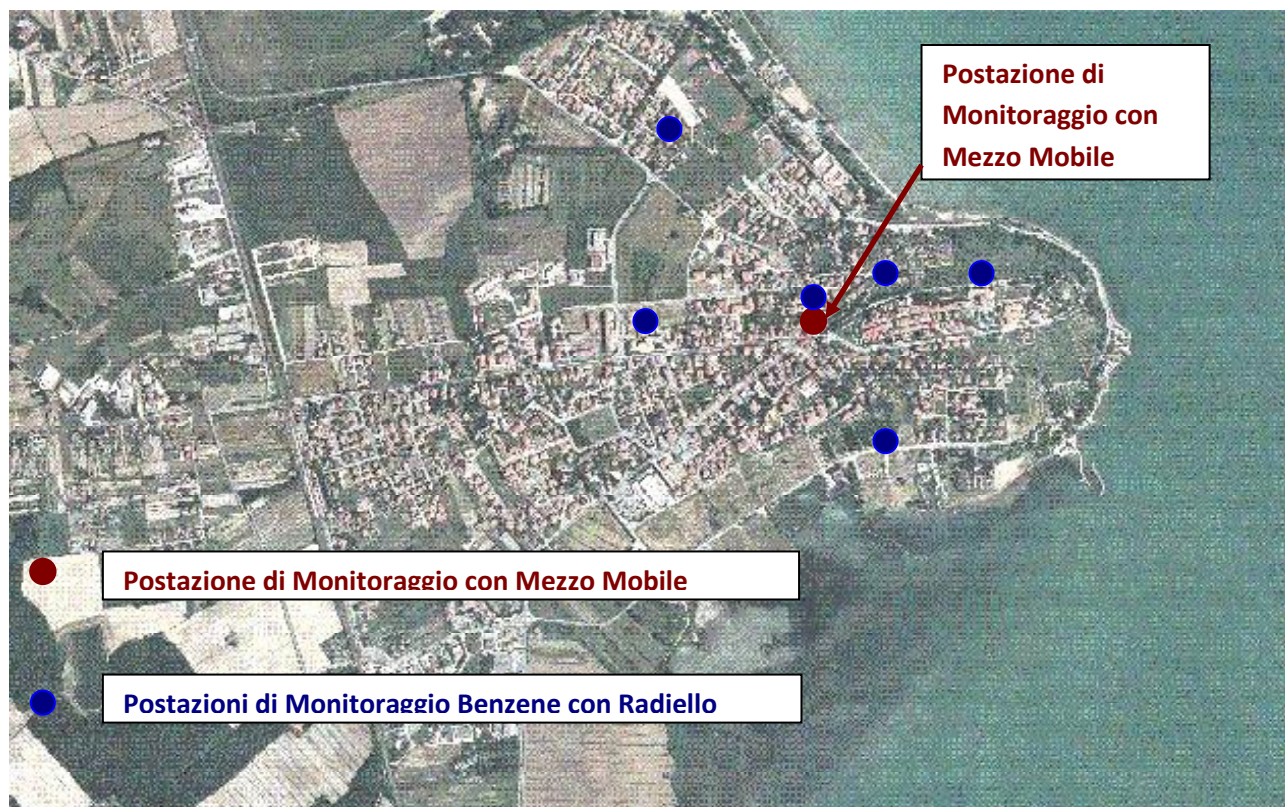
L'aria è un miscuglio di gas che noi chiamiamo "ARIA". La composizione dell'atmosfera è strettamente legata alla presenza della vita sul nostro pianeta: la vita non potrebbe esistere senza atmosfera e l'atmosfera non sarebbe così com'è se non ci fossero gli esseri viventi. Così, nell'aria sono presenti l'ossigeno che viene consumato nella respirazione e viene prodotto dai vegetali nella fotosintesi clorofilliana, l'anidride carbonica, che viene consumata dai vegetali nella fotosintesi clorofilliana e viene prodotta nella respirazione, l'azoto che viene prodotto nei processi di decomposizione delle sostanze organiche azotate.

L'aria contiene altri gas come l'idrogeno, l'elio, il metano, l'argon e il neon, che provengono da fenomeni naturali e si sono accumulati nel corso dell'evoluzione dell'atmosfera, e il vapore acqueo che dà origine all'umidità dell'aria e che varia da stagione a stagione e da luogo a luogo.

2.Raccolta Dati

Il più recente monitoraggio della qualità dell'aria nella città di Castiglione del Lago è stato effettuato dall'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale) nel periodo 10/04/2002 – 05/07/2002.

Il monitoraggio è stato effettuato con un mezzo mobile posizionato in Piazza Fontivegge che è collocata all'interno del centro abitato, all'incrocio tra Via Bruno Buozzi e Via Roma, al di fuori delle mura di cinta dell'antico borgo ed i parametri di inquinamento rilevati sono stati Biossido di Zolfo (SO₂), Ossidi di Azoto (NO e NO₂), Monossido di Carbonio (CO), Ozono (O₃), Particolato Totale Sospeso, Benzene, metalli pesanti tossici quali Cromo (Cr), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb) ed Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).



Il monitoraggio è stato effettuato con Mezzo Mobile in dotazione al Servizio, posizionato in P.zza Fontivegge nei pressi del parcheggio antistante la cabina telefonica.

I parametri di inquinamento rilevati sono stati:

Biossido di Zolfo (SO₂), Ossidi di Azoto (NO e NO₂), Monossido di Carbonio (CO), Ozono (O₃), Particolato Totale Sospeso, Benzene, Metalli Pesanti Tossici quali Cromo (Cr), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

Sono stati rilevati inoltre i parametri meteo Temperatura (TA), Umidità Relativa (UR), Pressione Atmosferica (PA), Radiazione Solare Totale (RST) e Pieggiata.

Giudizio di Qualità dell'Aria Ricavato dagli Standard di Qualità dell'Aria e dai Livelli di Valutazione ai sensi del DM 2 aprile 2002 n. 60

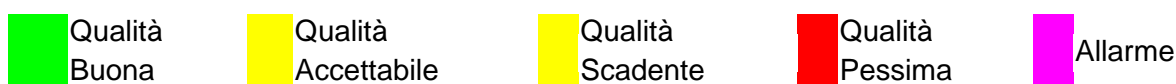
Parametri	SO ₂ (µg/m ³) media 24h	SO ₂ (µg/m ³) media 1h	NO ₂ (µg/m ³) media 1h	CO (mg/m ³) media 8h	O ₃ (µg/m ³) media 8h	O ₃ (µg/m ³) media 1h	Pm10 (µg/m ³) media 24h	Benzene (µg/m ³) media 24h
Superiore Livello di Allarme		>500*	>400*			>360		
Superiore Margine di Tolleranza	>125	441-500	281-400	>16	>110	181-360	>65	>15**
Entro Margine di		351-440	201-280	10,1 - 16			51-65	10,1-15**



Tolleranza								
Entro Margine di Limite	51-125	51-350	101-200	5,1 - 10		110-180	21-50	5,1 - 10**
Entro Soglia Valutazione Inf.	0-50	0-50	0-100	0-5	0-110	0-110	0-20	0 - 5**

* I livelli di Allarme per SO₂ e NO₂ sono individuati sulla media di 3 h

** I limiti per il Benzene sono riferiti alla media annuale



La campagna di monitoraggio

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel comune di Castiglione del Lago a cura di ARPA Umbria - Dip. di Perugia – Sezione Tematica Atmosfera (Dott. Mario Segoni, Marco Pompei, Mirco Areni)

Ossido di Carbonio (CO)

L'ossido di carbonio è un gas inodore che deriva dalla combustione incompleta dei combustibili; è un potente veleno ad elevate concentrazioni, gli effetti sull'uomo sono legati alla caratteristica di interferenza sul trasporto di ossigeno (formazione di carbossiemoglobina) ai tessuti, in particolare al sistema nervoso centrale. Nelle aree urbane l'ossido di carbonio è emesso in prevalenza dal traffico autoveicolare, esso viene considerato come il tracciante di riferimento durante tutto il corso dell'anno, per questo tipo di inquinamento. L'ossido di carbonio è un inquinante primario con un tempo di permanenza in atmosfera relativamente lungo (circa quattro mesi) e con una bassa reattività chimica; pertanto le concentrazioni in aria di questo inquinante sono ben correlate all'intensità del traffico in vicinanza del punto di rilevamento.



E' raccomandabile quindi un valore limite non superiore a 10-11 mg/m³ su 8 ore, a protezione della salute in una popolazione generale e di 7-8 mg/m³ su 24 ore (CCTN, 1995).



Valori limite di qualità dell'aria

Livello di attenzione Media oraria: 15 mg/m³

Livello di allarme Media oraria: 30 mg/m³

tema	di	indicatore	valore	anno	note
Monossido carbonio		Massimo Valore di 1h mg/mc	3.0	2002	(SQA=40 mg/mc)
CO mg/m ³ milligrammi metro cubo	= per	Massimo Valore di 8h mg/mc	2.5	2002	(SQA=10 mg/mc)

Gli ossidi di Azoto (NOx) Numerosi sono i rapporti di combinazione dell'azoto con l'ossigeno per formare una serie di ossidi che vengono classificati in funzione dello stato di ossidazione dell'azoto.

N₂O Ossido di azoto (Protossido di azoto).

NO Ossido di azoto.

N₂O₃ Triossido di azoto (Anidride nitrosa).

NO₂ Biossido di azoto.

N₂O₄ Tetrossido di azoto (Ipoazotide).

N₂O₅ Pentossido di azoto (Anidride nitrica).

Le specie chimiche presenti in aria come inquinanti naturali ed antropogenici e che destano maggiori preoccupazioni in termini di inquinamento atmosferico, sono essenzialmente ossido e biossido di azoto (NO ed NO₂).

Ossido di Azoto (NO)

L'ossido di azoto è un inquinante primario che si genera in parte direttamente nei processi di combustione per reazione diretta tra azoto ed ossigeno dell'aria che, a temperature maggiori di 1200°C, producono principalmente NO ed in misura ridotta NO₂; in parte da emissioni naturali come eruzioni vulcaniche, incendi, fulmini ed emissioni dal suolo dovute a processi biologici.



Le principali emissioni antropogeniche di NO sono dovute ad attività civili ed industriali che comportano processi di combustione come nei trasporti (veicoli con motore diesel, benzina, GPL, ecc.) e nella produzione di calore ed elettricità.

Biossido di Azoto (NO₂)

Il biossido di azoto si forma come prodotto secondario per reazione dell' NO con l'aria in presenza di ozono. Il tempo di permanenza medio degli ossidi di azoto nell'atmosfera è breve, circa tre giorni per l'NO₂ e circa quattro giorni per l' NO.

L'NO₂ è tra gli ossidi di azoto l'unico ad avere rilevanza tossicologica, è infatti un irritante delle vie respiratorie e degli occhi, tale gas è in grado di combinarsi con l'emoglobina modificandone le proprietà chimiche e fisiologiche con formazione di metaemoglobina che non è più in grado di trasportare ossigeno ai tessuti.

In presenza di O₃ (ozono) e idrocarburi, dà luogo a reazioni fotochimiche che portano alla formazione del così detto smog fotochimico con accentuazione degli effetti sulle funzioni respiratorie e la manifestazione di forme di allergie ed irritazioni.

Gli ossidi di azoto, in presenza di umidità, si trasformano in acido nitrico contribuendo così al manifestarsi del fenomeno delle piogge acide con conseguenze importanti sugli ecosistemi terrestri ed acquatici

Valori limite di qualità dell'aria

98° Percentile delle concentrazioni medie di un'ora rilevate nell'arco di un anno:

200 µg/m^{3*} (1 gennaio - 31 dicembre)

Livello di attenzione Media oraria: 200 µg/m³

Livello di allarme Media oraria: 400 µg/m³

Valori guida

50° Percentile (mediana) delle concentrazioni medie di un'ora rilevate nell'arco di un anno:

50 µg/m³ (1 gennaio - 31 dicembre)

98° Percentile delle concentrazioni medie di un'ora rilevate nell'arco di un anno:

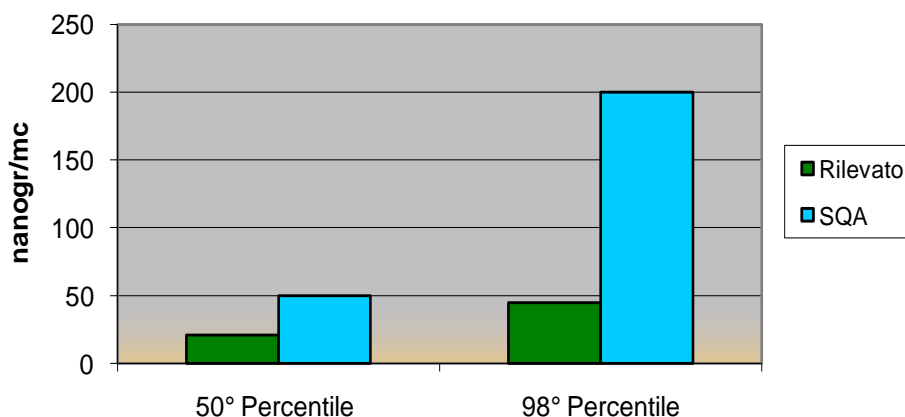
135 µg/m³ (1 gennaio - 31 dicembre)

tema	indicatore	valore	anno	note
------	------------	--------	------	------



Biossido di Azoto NO₂ <i>*µg/m³</i> <i>microgrammi</i> <i>metro cubo</i>	50° Percentile µg/mc	21	2002	(SQA=50 µg/mc)
	98° Percentile µg/mc	45	2002	(SQA=20 µg/mc)
	= Per il Biossido di Azoto (NO₂) sia il 98° sia il 50° Percentile (mediana) sono ampiamente entro i limiti fissati dalla normativa			

Biossido d'Azoto (NO₂)



Biossido di zolfo (SO₂)

Il biossido di zolfo si produce per combustione di ogni materiale contenente zolfo, in questo processo insieme al biossido o anidride solforosa (SO₂), si produce anche anidride solforica (SO₃).

I due composti SO₂ ed SO₃ (indicati con il termine generale SO_x), sono i principali inquinanti atmosferici da ossidi di zolfo e le loro caratteristiche principali sono l'assenza di colore, l'odore pungente, la reattività con l'umidità dell'aria, che porta alla formazione di acido solforico presente nelle piogge acide. Il biossido di zolfo è un forte irritante delle vie respiratorie; l'esposizione prolungata a concentrazioni di alcuni mg/mc di SO₂ possono comportare incremento di faringiti, affaticamento e disturbi a carico dell'apparato sensorio.

E' accertato un effetto irritativo sinergico in caso di esposizione combinata con il particolato, dovuto probabilmente alla capacità di quest'ultimo di veicolare l' SO₂ nelle zone respiratorie del polmone profondo interferendo con le funzioni dell'epitelio ciliare.

Le principali fonti di inquinamento sono costituite dai processi di combustione di combustibili in cui lo zolfo è presente come impurezza (carbone, olio combustibile, gasolio).

Valori limite di qualità dell'aria

Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno:



80 µg/m³ (1 aprile - 31 marzo)

98° Percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno:

250 µg/m³ (1 aprile - 31 marzo)

Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate durante l'inverno:

130 µg/m³ (1 ottobre - 31 marzo)

Livello di attenzione Media giornaliera: 125 µg/m³

Livello di allarme Media giornaliera: 250 µg/m³

Valori guida

Media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno:

da 40 a 60 µg/m³ (1 aprile - 31 marzo)

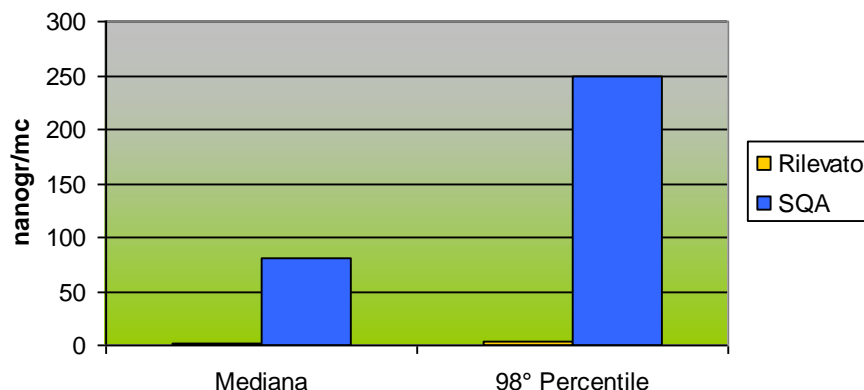
Valore medio delle 24 ore

da 100 a 150 µg/m³ (dalle 00 alle 24 di ciascun giorno)

tema	indicatore	valore	anno	note
Biossido di zolfo SO ₂	Mediana µg/mc	2	2002	(SQA=80 µg/mc)
	98° Percentile µg/mc	4	2002	(SQA=25 µg/mc)
	Per il Biossido di Zolfo (SO₂) si evidenziano valori molto bassi, abbondantemente entro tutti i limiti per esso definiti			



Biossido d'Azoto



Ozono (O₃)

L'ozono è un inquinante secondario che raramente viene emesso direttamente da fonti civili o industriali. Esso si presenta in concentrazioni rilevanti nel periodo estivo a seguito di reazioni fotochimiche, favorite dalla presenza di precursori quali ossidi di azoto e idrocarburi, sotto l'azione di radiazioni UV con lunghezza d'onda minore di 420nm.

L'ozono è un gas incolore dal forte potere ossidante e di odore caratteristico percettibile già a concentrazioni di 100µg/m³. E' un inquinante molto tossico per l'uomo, è un irritante per tutte le membrane mucose ed una esposizione critica e prolungata può causare tosse, mal di testa e perfino edema polmonare.

Gli inquinanti primari che contribuiscono alla formazione di ozono sono anche quelli che, attraverso una complessa catena di reazioni fotochimiche favorite da un elevato irraggiamento solare, ne possono provocare la rapida distruzione. E' per questa ragione che l'ozono viene prevalentemente monitorato in zone suburbane e parchi ove, per la minore presenza di inquinamento, la sostanza è più stabile e la concentrazione raggiunge i valori più elevati.

Valore limite di qualità dell'aria

Concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di una volta al mese

200 µg/m³

Livello di attenzione Media oraria: 180 µg/m³

Livello di allarme Media oraria: 360 µg/m³

Soglia per la protezione della salute



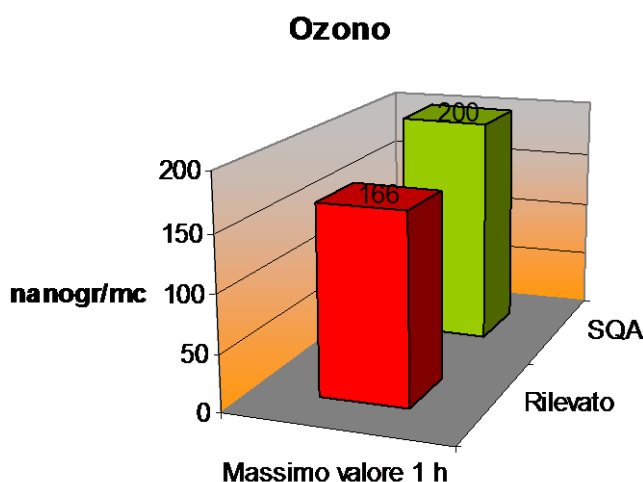
Concentrazione media di 8 ore: 110 µg/mc

Soglia per la protezione della vegetazione

Concentrazione media di 1 ora 200 µg/m³

Concentrazione media di 24 ore 65 µg/m³

tema	indicatore	valore	anno	note
Ozono	Valore Massimo di 1 h µg/mc	166	2002	(SQA=20 µg/mc)
O ₃	Anche i valori di concentrazione dell'Ozono (O ₃) riscontrati non raggiungono mai i limiti come SQA e come livelli di attenzione e di allarme			



Benzene

Primo termine della serie degli idrocarburi ciclici a carattere aromatico, è un liquido molto volatile derivato dalla distillazione del petrolio, usato come solvente e come materia prima per la preparazione di composti aromatici. Il benzene è un composto aromatico presente nelle benzine in concentrazioni variabili fino a qualche punto percentuale. In Italia dal 1 luglio 1998, la concentrazione del benzene nei carburanti non può superare il valore dell' 1%.

Il benzene è un composto molto volatile e può disperdersi nell'aria per evaporazione dai serbatoi o durante il rifornimento; tuttavia la massima parte del benzene che viene emesso dagli autoveicoli deriva sia dalla combustione incompleta di questa sostanza nel motore, sia dalla produzione della stessa per sintesi, a partire da altri composti organici costituenti la benzina, durante il processo di combustione.

La sola riduzione del tenore di benzene nelle benzine non è pertanto sufficiente a ridurre le emissioni, ma è necessario completare il processo di combustione delle frazioni incombuste prima



dello scarico, attraverso l'uso di marmitte catalitiche in grado di abbattere le emissioni fino a 7 volte rispetto agli autoveicoli non catalizzati.

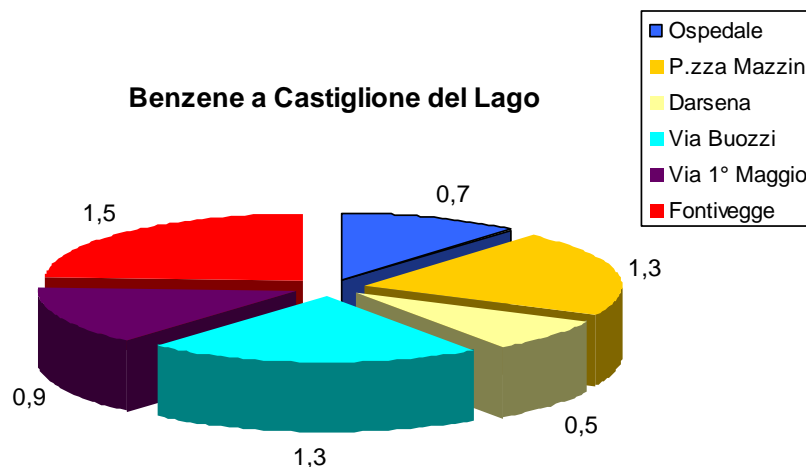
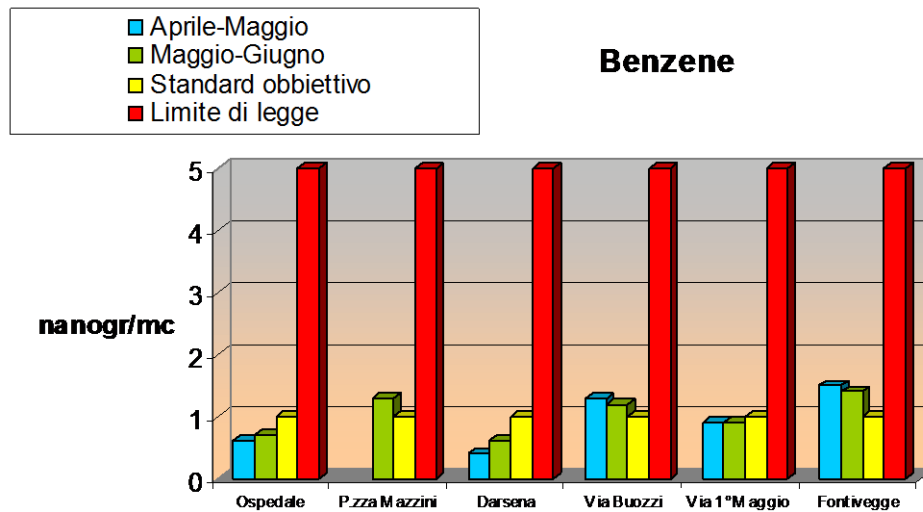
Negli ambienti chiusi, il contributo maggiore all'esposizione è attribuibile al fumo di tabacco. A causa della accertata cancerogenicità di questo composto, lo IARC lo ha classificato nel gruppo 1 dei cancerogeni per l'uomo e pertanto non è possibile raccomandare una soglia di sicurezza per la sua concentrazione in aria.

L'esposizione a questa sostanza deve essere ridotta al massimo possibile poiché da studi condotti dall' E.P.A. e dall' O.M.S., risulterebbero da 4 a 10 casi aggiuntivi di leucemia, per milione di persone esposte alla concentrazione di 1 µg/mc per tutta la vita.

Valori limite obiettivo di qualità dell'aria

10 µg/m³ media mobile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate annualmente

tema	indicatore	valore	anno	Note (medie)
Benzene 12/04/02-10/05/02	Ospedale	0.6	2002	0.7
	P.zza Mazzini	-	2002	1.3
	Darsena	0.4	2002	0.5
	Via Buozzi	1.3	2002	1.3
	Via 1°Maggio	0.9	2002	0.9
	Fontivegge	1.5	2002	1.5
Benzene 10/05/02-13/06/02	Ospedale	0.7	2002	0.7
	P.zza Mazzini	1.3	2002	1.3
	Darsena	0.6	2002	0.5
	Via Buozzi	1.2	2002	1.3
	Via 1°Maggio	0.9	2002	0.9
	Fontivegge	1.4	2002	1.5
Benzene 12/04/02-13/06/02	Comune Castiglione del Lago	1.0	2002	
	L'andamento delle concentrazioni di Benzene in aria determinano una media del periodo di rilevamento abbondantemente entro i limiti della normativa.			



Piombo

Il piombo di provenienza autoveicolare è emesso esclusivamente da motori a benzina in cui è contenuto sotto forma di piombo tetraetile e/o tetrametile con funzioni di antidetonante. Alla benzina sono aggiunti composti alogenati che reagendo con l'antidetonante inibiscono la formazione di ossidi di piombo che potrebbero danneggiare il motore ; in tal modo nell'ambiente vengono introdotti un numero notevole di derivati del piombo (cloruri, bromuri, ossidi).

Negli agglomerati urbani tale sorgente rappresenta pressochè la totalità delle emissioni di piombo e la granulometria dell'aerosol che lo contiene si colloca quasi integralmente nella frazione respirabile.



Il legislatore è intervenuto in questo campo abbassando il contenuto di piombo nelle benzine ad un valore di 0.15 g/l, con una conseguente riduzione del 63% delle emissioni di piombo per litro di benzina.

L'adozione generalizzata della benzina "verde" (0.013 g/l di Pb) dal 1° gennaio 2002, ha portato questa riduzione al 97% ; in conseguenza di ciò risulta praticamente eliminato il contributo della circolazione autoveicolare alla concentrazione in aria di questo metallo.

L'esposizione al piombo presente nelle atmosfere urbane e di provenienza autoveicolare, essendo un fenomeno quotidiano e protratto per l'intero corso della vita, può determinare a causa del suo accumulo all'interno dell'organismo, effetti registrabili come forma patologica.

Valori limite di qualità dell'aria

2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media aritmetica delle concentrazioni giornaliere rilevate annualmente.

tema	indicatore	valore	anno	note
Pb	Per i metalli pesanti tossici (Cd, Cr, Ni, Pb), per i quali sono stati effettuati 30 campionamenti, le concentrazioni in aria riscontrate sono sempre risultate al di sotto del limite di rilevabilità analitica			

Particolato Sospeso (PTS)

Le polveri totali sospese (particolato) sono costituite da un miscuglio di particelle carboniose, fibre, silice, metalli, particelle liquide, che a loro volta possono essere costituite da inquinanti allo stato liquido o sciolti in acqua (NOx, SOx).

La presenza di particolato è in gran parte dovuta a processi di combustione incompleta di derivati del petrolio, sia di origine industriale che domestica che da traffico autoveicolare. Per quanto riguarda gli agglomerati urbani le due fonti da considerare sono il riscaldamento domestico e il traffico autoveicolare.

Il particolato sospeso in aria costituisce un aerosol di cui la frazione contenente particelle con diametro inferiore a 30 μm^* può raggiungere le prime vie respiratorie mentre quella contenente particelle di diametro inferiore a 2,5 - 3,0 μm è più propriamente detta respirabile, in quanto può raggiungere gli alveoli polmonari e qui causare danni più o meno importanti a seconda della natura del particolato. La frazione infine che contiene particelle di diametro inferiore a 0,5 μm non si deposita ma viene riemessa durante la fase di espirazione. La frazione di particolato che più facilmente può essere trattenuta nei polmoni, è quella costituita da particelle di diametro di circa 1 μm e la cui potenziale pericolosità per la salute è rappresentata dall'azione indiretta del particolato, che può fungere da veicolo per altri microinquinanti come nel caso di particelle carboniose, le quali possono contenere adsorbiti idrocarburi cancerogeni, che aggravano il rischio di patologie respiratorie.



Valori limite di qualità dell'aria

150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate annualmente

300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 95° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate annualmente

Livello di attenzione

150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media giornaliera

Livello di allarme

300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media giornaliera

Valori guida

Da 40 a 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate annualmente

Da 100 a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media giornaliera

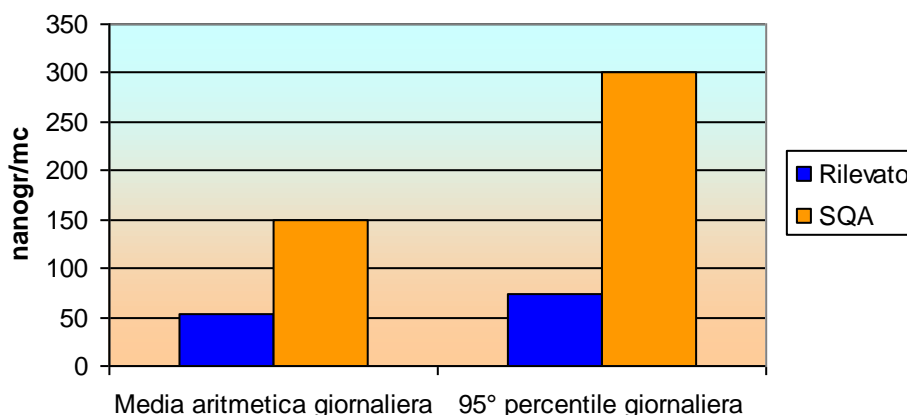
μm = micrometro

tema	indicatore	valore	anno	note
Particolato Totale Sospeso (PTS)	Media Aritmetica Valori Giornalieri $\mu\text{g}/\text{mc}$	53.0		(SQA=150 $\mu\text{g}/\text{mc}$)
	95°Percentile Valori Giornalieri $\mu\text{g}/\text{mc}$	74		(SQA=300 $\mu\text{g}/\text{mc}$)
Le concentrazioni medie giornaliere sono rimaste costantemente sotto i valori limite, posizionandosi nella fascia dei Valori Guida di qualità dell'aria (da 40 a 60 microgrammi per metro cubo di aria) fissato dalla normativa per zone di particolare tutela e protezione ambientale.				



Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Particolato Totale Sospeso



Gli idrocarburi policiclici aromatici sono sostanze organiche costituite per definizione da due o più anelli benzenici concatenati; sono caratterizzati da un basso grado di solubilità in acqua, elevata persistenza e capacità di aderire al materiale organico. Gli IPA derivano principalmente da processi di incompleta combustione di combustibili fossili: in particolare benzopirene, dibenzopirene, dibenzoantracene ed altri IPA, sono stati identificati nei gas di scarico degli autoveicoli con motore diesel.

Le proprietà tossicologiche variano in funzione della disposizione spaziale e del numero di anelli condensati; la maggiore tossicità è attribuita al benzo(a)pirene - B(a)P - per il quale è fissato il valore obiettivo di qualità.

Poiché i rapporti di concentrazione misurati in area urbana tra B(a)P e gli altri IPA sono ragionevolmente costanti, lo stesso B(a)P viene considerato un attendibile indicatore di potenziale rischio cancerogeno complessivo, per la presenza in aria di IPA derivanti da elevato traffico autoveicolare.

Valori limite obiettivo di qualità dell'aria

1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ * media mobile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate annualmente

tema	indicatore	valore	anno	note
IPA	Per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) si sono effettuati 10 campionamenti distribuiti nel periodo di monitoraggio; le concentrazioni in aria di questo inquinante non hanno mai prodotto una rilevanza analitica.			



3.Valutazione dati

I risultati del monitoraggio effettuato Castiglione del Lago nel periodo 10 aprile – 2 luglio 2002, mostrano che per quasi tutti i parametri rilevati, i valori di inquinamento sono molto bassi, e nettamente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente sia con riferimento agli standard di qualità dell'aria, che ai livelli di attenzione ed allarme ed agli obiettivi di qualità.

I valori ottenuti sono stati confrontati anche con i limiti previsti dal recente decreto ministeriale 2 aprile 2002 n.60 che recepisce le direttive europee 99/30/CE e 00/69/CE relative ai valori limite di qualità dell'aria per il Biossido di zolfo, il biossido di azoto, le particelle sospese, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio.

Dall'analisi puntuale dei diversi inquinanti è risultato che per il biossido di zolfo (SO₂) le concentrazioni in aria sono risultate di un ordine di grandezza più basso del più restrittivo limite individuato dal DM 60/2002 “ per la protezione degli ecosistemi” e del 50% più basse della *soglia di valutazione inferiore*.

Per il biossido di azoto (NO₂) i valori di concentrazione in aria sono risultati come valore orario intorno al 30% e come valore medio intorno al 50% dei limiti previsti per la protezione della salute; inferiori (intorno al 70%) anche al più restrittivo limite previsto per questo inquinante, per la protezione della vegetazione ed al di sotto della *soglia di valutazione inferiore*.

Identica considerazione per gli inquinanti Benzene, Idrocarburi Poli aromatici (IPA), monossido di carbonio (CO), Piombo, ed altri metalli pesanti per i quali i valori di concentrazione in aria sono risultati trascurabili se non addirittura assenti.

Anche le polveri totali sospese sono risultate abbondantemente entro i limiti previsti; ciononostante vi è un minimo di attenzione da dedicare alle polveri sospese non tanto come PTS, quanto alla loro frazione fine (PM₁₀) che può essere stimata intorno all'80% dei valori di PTS rilevati.

Con questa approssimazione i valori “stimati” di PM₁₀ verrebbero a posizionarsi appena al di sotto del limite previsto per il 2002 e poiché questo limite è destinato a scendere proporzionalmente fino al 2005 ed ancor più drasticamente nel 2010, fino a raggiungere il valore di 20 microgrammi per metro cubo, vi è il rischio che esso non venga rispettato se non vi sarà una proporzionale riduzione delle concentrazioni in aria di questo inquinante.

Riduzione ottenibile sia attraverso la commercializzazione di motori per autotrazione con emissioni sempre più ridotte, sia mediante politiche locali attente agli impatti ambientali delle aziende e volte al risanamento e (come in questo caso) al mantenimento della qualità ambientale e dell'aria che per Castiglione Del Lago può essere complessivamente giudicata ottima.

4.Normative di riferimento

- D.Lgs. n.351 04/08/1999 – “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria”
- D.M. n.60 02/04/2002 – “Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio.”



- D.M. n.261 01/10/2002 – *“Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351.”*
- D.Lgs. n.183 21/05/2004 – *“Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria”*

B.2) EMISSIONI GASSOSE

1.Premessa

In ambito locale i problemi riguardano l'inquinamento urbano, di cui sono responsabili il traffico veicolare, il riscaldamento degli edifici e gli impianti industriali ed energetici. A scala intermedia i principali effetti sono l'acidificazione e l'eutrofizzazione, causate rispettivamente dalle deposizioni secche e umide di ossidi di zolfo e di azoto emessi dalle industrie e dalle centrali termoelettriche e, più in generale, dei composti che da essi si generano a seguito di trasformazioni chimiche durante i processi di trasporto a grande distanza. L'inquinamento da ozono è un fenomeno stagionale.

L'ozono è un inquinante fotochimico, ossia prodotto per effetto della luce solare su altri composti. Durante la tarda primavera o l'estate si verificano episodi di smog fotochimico caratterizzati da alte concentrazioni al suolo di ozono. La scala globale è quella su cui insistono i gas serra come l'anidride carbonica, i clorofluorocarburi, l'ossido nitroso, il metano e l'accumulo di polveri nella stratosfera (la stratosfera è lo strato dell'atmosfera che si estende dai 18 ai 50 km sopra la superficie terrestre).

Viene chiamata così perché i gas che la compongono sono disposti in strati, uno sopra l'altro a seconda del loro peso). In seguito a grandi eruzioni vulcaniche si può avere una grande emissione di sostanze che, raggiunta rapidamente la quota di 14-15 km, vengono disperse su grandi distanze provocando riduzioni sensibili della temperatura e dei flussi di radiazione solare su vaste aree.

Le emissioni di clorofluorocarburi (sostanze usate come propellenti nelle bombole spray, come refrigeranti e solventi, nelle schiume di materie plastiche e delle concentrazioni di "gas serra" i quali, agendo come i pannelli di vetro di una serra, consentono l'ingresso del calore ma ne impediscono l'uscita).

2.Raccolta dati

Il D.Lgs.152/06 detta al fine della salvaguardia della salute umana le prescrizioni nella produzione di sostanze inquinanti. Ogni comune può destinare parte del territorio alle attività artigianali ed industriali, è possibile stimare le emissioni industriali, in modo cautelativo, calcolando i flussi di massa dei differenti inquinanti sulla base delle portate volumetriche autorizzate dalla Provincia di Perugia, ente competente al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera

Le sorgenti emissive incluse nell'Inventario sono classificate secondo la nomenclatura standard europea denominata SNAP'97 (Selected Nomenclature for Air Pollution) che, come livello di aggregazione più ampio, le divide in 11 macrosettori:

01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche



Il macrosettore riunisce le emissioni di caldaie, turbine a gas e motori stazionari e si focalizza sui processi di combustione necessari alla produzione di energia su ampia scala e alla sua trasformazione.

02. Impianti di combustione non industriali

Comprende i processi di combustione finalizzati per la produzione di calore (riscaldamento) per le attività di tipo non industriale: sono compresi, quindi, gli impianti commerciali ed istituzionali, quelli residenziali (riscaldamento e processi di combustione domestici quali camini, stufe, ecc.) e quelli agricoli.

03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione

Comprende tutti i processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale e, pertanto, vi compaiono tutti i processi che necessitano di energia prodotta in loco tramite combustione: caldaie, fornaci, prima fusione di metalli, produzione di gesso, asfalto, cemento, ecc.

04. Processi produttivi

Comprende le rimanenti emissioni industriali che non si originano in una combustione, ma da tutti gli altri processi legati alla produzione di un dato bene o materiale (tutte le lavorazioni nell'industria siderurgica, meccanica, chimica organica ed inorganica, del legno, della produzione alimentare, ecc.).

05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia

Il macrosettore raggruppa le emissioni dovute ai processi di produzione, distribuzione, stoccaggio di combustibile solido, liquido e gassoso e riguarda sia le attività sul territorio che quelle off-shore. Comprende, inoltre, anche le emissioni dovute ai processi geotermici di estrazione dell'energia.

06. Uso di solventi

Comprende tutte le attività che coinvolgono l'uso di prodotti contenenti solventi, ma non la loro produzione. (es. dalle operazioni di verniciatura e sgrassaggio sia industriale che non, fino all'uso domestico che si fa di tali prodotti).

07. Trasporti su strada

Tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.

08. Altre sorgenti mobili e macchine

Include il trasporto ferroviario, la navigazione interna, i mezzi militari, il traffico marittimo, quello aereo e le sorgenti mobili a combustione interna non su strada, come ad esempio mezzi agricoli, forestali (motoseghe, apparecchi di potatura, ecc.), quelli legati alle attività di giardinaggio (falciatrici, ecc.) e i mezzi industriali (ruspe, caterpillar, ecc.).

09. Trattamento e smaltimento rifiuti



Comprende le attività di incenerimento, spargimento, interrimento di rifiuti, ma anche gli aspetti ad essi collaterali come il trattamento delle acque reflue, il compostaggio, la produzione di biogas, lo spargimento di fanghi, ecc.

10. Agricoltura

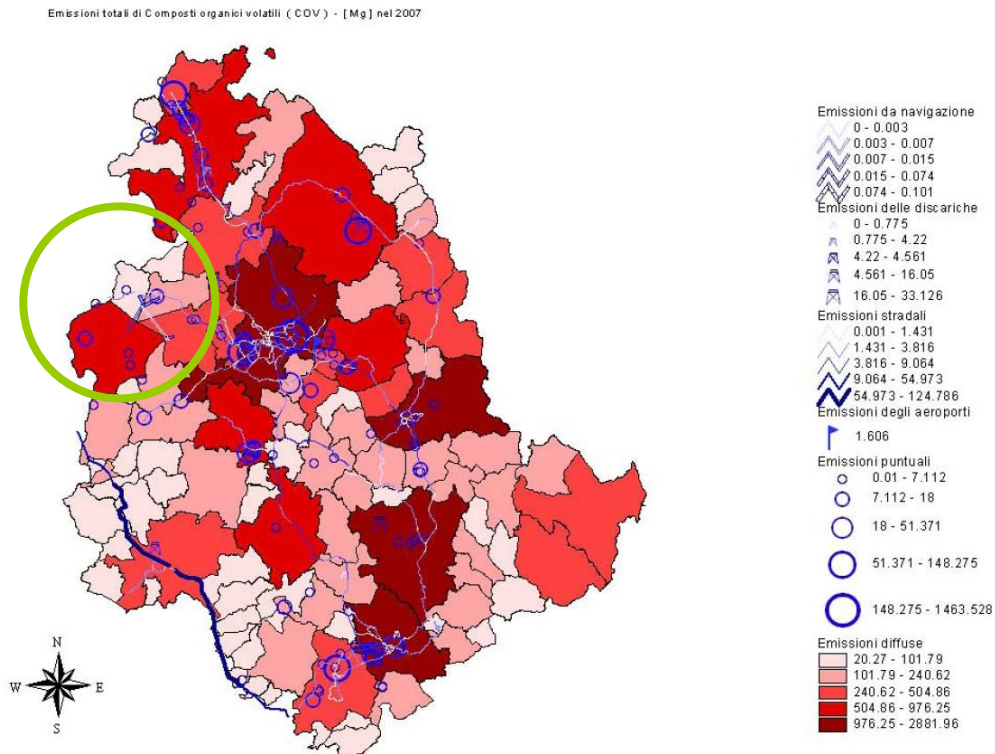
Comprende le emissioni dovute a tutte le pratiche agricole ad eccezione dei gruppi termici di riscaldamento (inclusi nel macrosettore 3) e dei mezzi a motore (compresi nel macrosettore 8): sono incluse le emissioni dalle coltivazioni con e senza fertilizzanti e/o antiparassitari, pesticidi, diserbanti, l'incenerimento di residui effettuato in loco, le emissioni dovute alle attività di allevamento (fermentazione enterica, produzione di composti organici) e di produzione vivaistica.

11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti

Comprende tutte le attività non antropiche che generano emissioni (attività fitologica di piante, arbusti ed erba, fulmini, emissioni spontanee di gas, emissioni dal suolo, vulcani, combustione naturale, ecc.) e quelle attività gestite dall'uomo che ad esse si ricollegano (foreste gestite, piantumazioni, ripopolamenti, combustione dolosa di boschi).

Emissioni totali di COVNM (Mg)

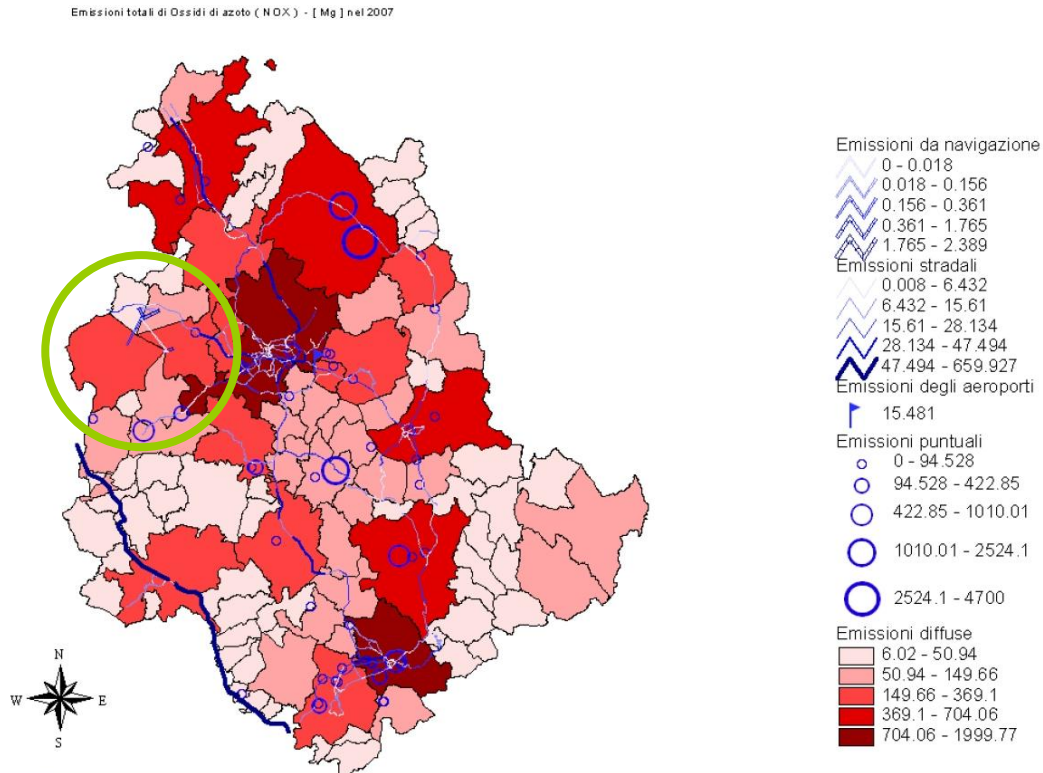
Il dato relativo al 2007 monitorato dall'Arpa, classifica il territorio di Castiglione del Lago su valori di 500-900 mg COV (COVNM 2007Mg 642,29) , con elevati valori rispetto ai range dei territori limitrofi.



Emissioni totali di NOx (Mg) per comune, linea ed impianto – Anno 2007



Per quanto riguarda le emissioni di NOX possiamo riportare un dato entro un range di emissione



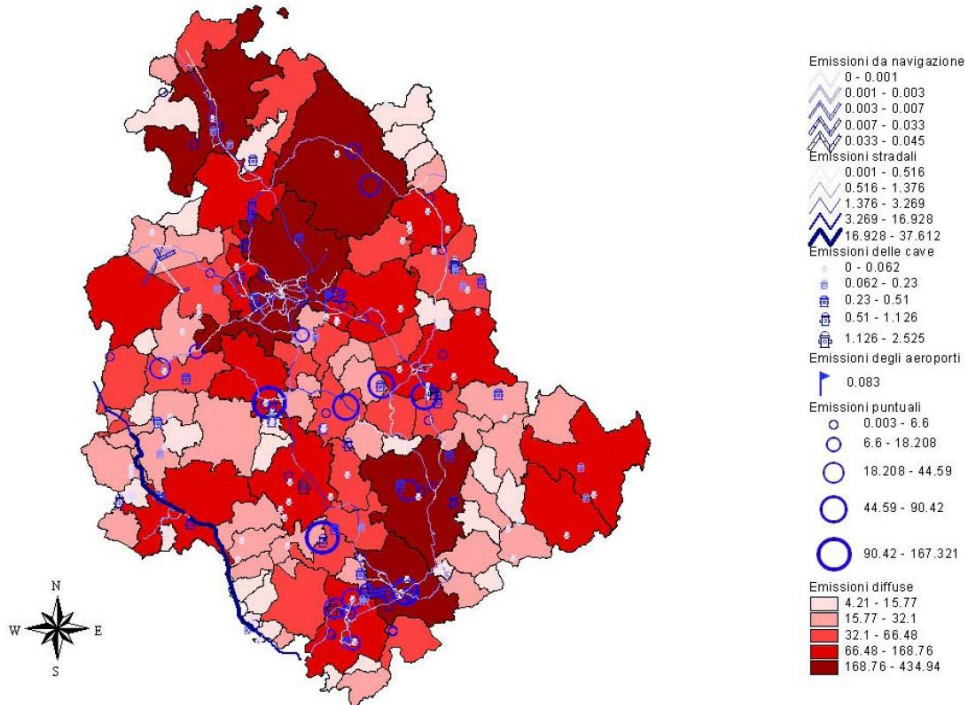
diffusa di 150-370 mg (NOX 2007 Mg 240,98)

Emissioni totali di PM10 (Mg) per comune, linea ed impianto



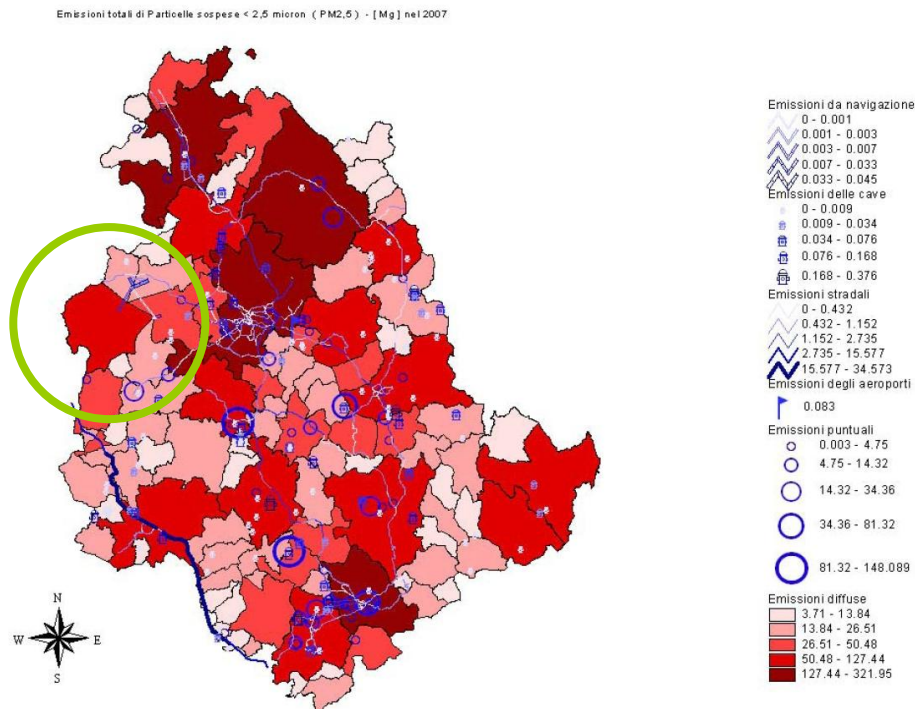
Per quanto riguarda le emissioni di PM_{10} possiamo riportare un dato entro un range di emissione diffusa di 66-170 mg (PM_{10} 2007 Mg 116,74).

Emissioni totali di Particelle sospese < 10 micron (PM_{10}) - [Mg] nel 2007



Emissioni totali di $PM_{2,5}$ (Mg) per comune, linea ed impianto

Per quanto riguarda le emissioni di $PM_{2,5}$ possiamo riportare un dato entro un range di emissione diffusa di 50-130 mg ($PM_{2,5}$ Mg 54,03).

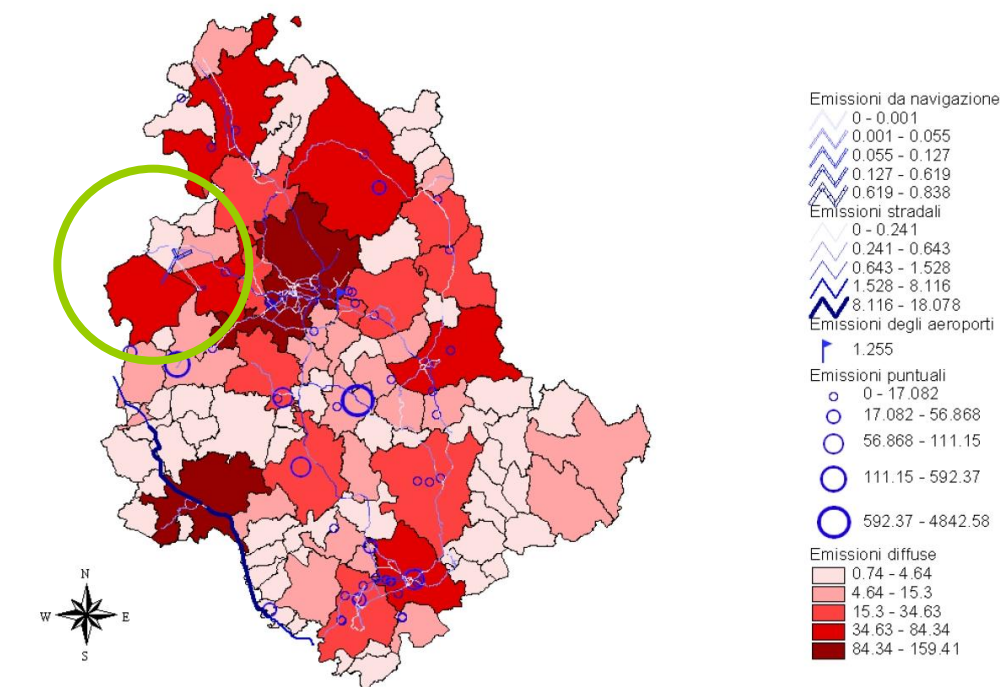


Emissioni totali di SO_x (Mg) per comune, linea ed impianto

Per quanto riguarda le emissioni di SO_x possiamo riportare un dato entro un range di emissione diffusa di 34-84 mg (SO_x 2007 Mg 39,77).



Emissioni totali di Ossidi di zolfo (SO_x) - [Mg] nel 2007



3.Valutazione dati

Si propongono alcune valutazioni riportate dall'inventario Arpa delle Emissioni edizione 2007 in quanto possono dare un valido supporto alle azioni di pianificazione del nuovo PRG. In particolare si deve segnalare su base regionale che:

- Nel macrosettore *Impianti di combustione non industriali (02)*, la differenza riscontrata nelle emissioni di particolato per l'anno 1999 è imputabile alla variazione del dato di attività relativo al consumo di legna nei caminetti. Altre variazioni sono dovute all'aggiornamento del fattore di emissione e alla stima della legna impiegata per caminetti e stufe (la cui combustione, insieme a quella del gas, incide maggiormente sull'emissione di CO).
- Il macrosettore *Trasporti Stradali (07)* risulta avere una diminuzione più o meno evidente delle emissioni degli inquinanti principali e del N₂O; la spiegazione è da ricercarsi sia nell'aggiornamento dei fattori di emissione, sia nelle modifiche effettuate sulla metodologia di stima.
- Nel macrosettore *Agricoltura (10)* per quanto riguarda i terreni agricoli, nell'ambito dell'aggiornamento dei fattori di emissione, sono cambiati gli indicatori di attività, passando dalla superficie in ettari alla produzione in tonnellate. Per quanto riguarda l'emissione di metano, sono state eliminate le emissioni per quanto riguarda i terreni (coltivazioni, terreni arabili, vivai, maggese e praterie), visto che attualmente nelle *Guidelines* dell'IPCC non sono presenti fattori di emissione per tali attività. Inoltre sono diminuiti i fattori di emissione per la fermentazione intestinale e per la gestione del letame degli allevamenti. E' stata annullata l'emissione dovuta alla combustione delle stoppie, dato che tale pratica agricola è vietata sul territorio regionale. L'emissione di particolato è invece aumentata a causa dell'introduzione dei fattori di emissione per i terreni, assenti nella precedente versione dell'inventario.

La valutazione è legata al confronto con i territori limitrofi.



4. Normative di riferimento

Emissioni industriali:

- D.Lgs. 128 del 29/06/2010
- D.Lgs. 04/2008
- D.Lgs 3 aprile 2006. n. 152 – “Norme in materia ambientale. Parte quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera”
- D.Lgs 11 maggio 2005 n. 133 – “Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti”

B.3) RUMORE

1. Premessa

Nel 2009 il comune di Casiglione del Lago ha adottato il piano di classificazione acustica del territorio. Per la classificazione acustica del territorio sono state applicate le indicazioni fornite dalla legislazione vigente e dalle Linee guida più autorevoli, assegnando priorità alle Leggi nazionali

2. Raccolta Dati

Le scelte operate dal PRG vigente risultano per buona parte attuate, in parte in via di completamento, sono presenti diverse aree di espansione destinate sia ad usi residenziali e di servizio che ad usi produttivi. La procedura applicata fa riferimento alle indicazioni contenute nella Legge della Regione Umbria n°08 del 06/06/2002 e nel successivo Regolamento Regionale n°1 del 13/08/2004 che fornisce elementi oggettivi per l'identificazione delle sei classi previste in Tab. 1 del DPCM 14/11/97; per facilità di lettura riportiamo nella tabella che segue i limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

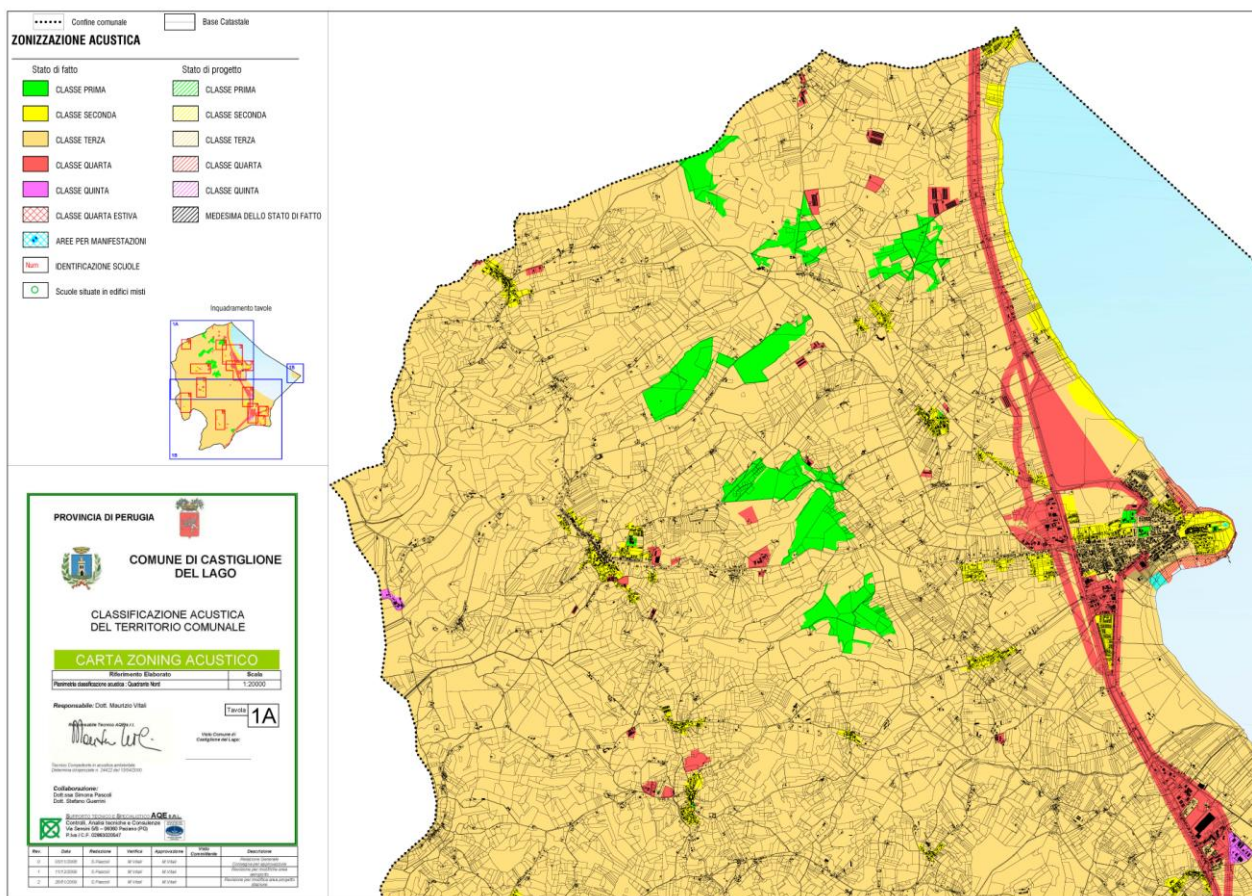
L'elaborazione della zonizzazione è avvenuta per lo stato di fatto; durante l'applicazione della procedura si è tenuto conto della reale estensione delle aree edificate e della potenzialità edificatoria non ancora utilizzata per le aree che risultavano solo in parte edificate come verrà meglio precisato in seguito. Per le aree inedificate si è provveduto all'effettuazione del calcolo esclusivamente sulla base della potenzialità edificatoria.

La ripartizione nelle classi acustiche del territorio comunale può essere così schematicamente riassunta:

SUDDIVISIONE PER CLASSI ACUSTICHE DEL TERRITORIO COMUNALE



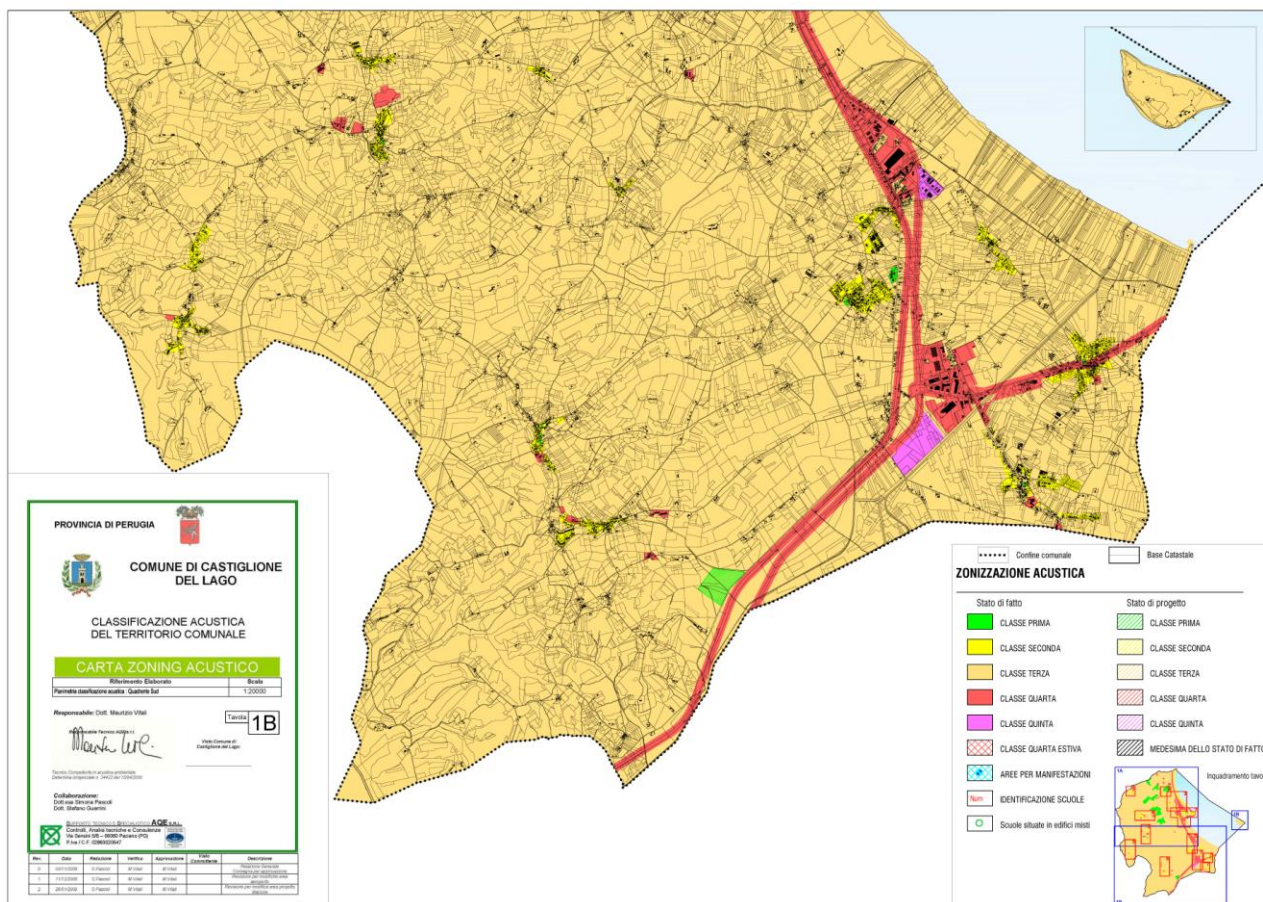
Classe	Tipologia	Superficie (ha)	% sul totale	
Classe I	Scuole	9,68	0,06	
	Strutture sanitarie	0,48	0,00	
	Strutture sanitarie in progetto	15,18		0,09
	Parco	319,90	1,93	
	Totale Classe esistente	330,06	1,99	
	Totale Classe in progetto	15,18		0,09
Classe II	Esistente	371,91	2,25	
	Progetto	17,71		0,11
	Totale Classe esistente	371,91	2,25	
	Totale Classe in progetto	17,71		0,11
Classe III	Aree urbane	65,94	0,40	
	Aree stradali	214,86	1,30	
	Aree agricole	14862,91	89,72	
	In progetto	74,34		0,45
	Totale Classe esistente	15143,71	91,42	
	Totale Classe in progetto	74,34		0,45
Classe IV	Aree urbane	228,30	1,38	
	Aree urbane in progetto	11,69		0,07
	Aree extraurbane	35,90	0,22	
	Fasce stradali	417,07	2,52	
	Fasce stradali di progetto	57,61		0,35
	Totale Classe esistente	681,27	4,12	
	Totale Classe in progetto	69,30		0,42
Classe V	Zone produttive esistenti	39,48	0,24	
	Totale Classe esistente	39,48	0,24	
Classe III con IV estiva		23,56	0,14	
Totale Territorio Comunale		16566,43	100	1,07



Parte Nord

Per l'individuazione delle classi di destinazione d'uso del territorio si è utilizzata la differenziazione cromatica secondo le norme UNI 9884 " Caratterizzazione acustica del territorio" che prevede colorazioni differenti in funzione della classe acustica come riportato nella tabella che segue. Le aree attuate sono state rappresentate a campitura piena mentre sono tratteggiate le aree di futura espansione.

CLASSE	COLORE
I	Verde
II	Giallo
III	Arancione
IV	Rosso vermiglio
V	Rosso violetto
VI	Blu



Parte Sud

Una delle principali sorgenti di inquinamento acustico risulta il traffico ferroviario, in quanto in grado di generare livelli di rumorosità che coinvolgono in modo sistematico ampie fasce di territorio. Il rumore prodotto ha origine da diverse componenti, tra cui in particolare il contatto ruota-rotaia, i motori di trazione e il rumore aerodinamico. Il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata A (L_{aeq}), generato dal traffico ferroviario su un tratto di linea, può essere stimato attraverso le informazioni e i dati che caratterizzano il transito dei singoli convogli (velocità, tipologia, lunghezza del convoglio, ecc.).

Si evidenzia che il territorio è interessato da inquinamento acustico specialmente legato alla rete ferroviaria e dal traffico veicolare leggero e pesante nei centri abitati lungo le principali vie di comunicazione

3. Normative di riferimento

- L. 447/1995
- Legge regionale 8/02
- Regolamento Regionale n°1 del 13/08/2004.

B.4) RADIAZIONI NON IONIZZANTI



1.Premessa

Si evidenzia che il territorio del Comune di Castiglione del Lago è interessato dalla presenza di impianti di trasmissione per la telefonia mobile derivante da 8 stazioni radio base, mentre non sono presenti linee elettriche ad alta tensione.

2.Raccolta Dati

Nel marzo 2005 L'ARPA regionale ha condotto una campagna di monitoraggio finalizzata alla localizzazione ed identificazione delle sorgenti, limitatamente alle linee elettriche ad alta tensione e le cabine primarie di trasformazione, e alla identificazione delle aree potenzialmente soggette a livelli di campo elettrico e magnetico significativi sul territorio della provincia di Perugia.

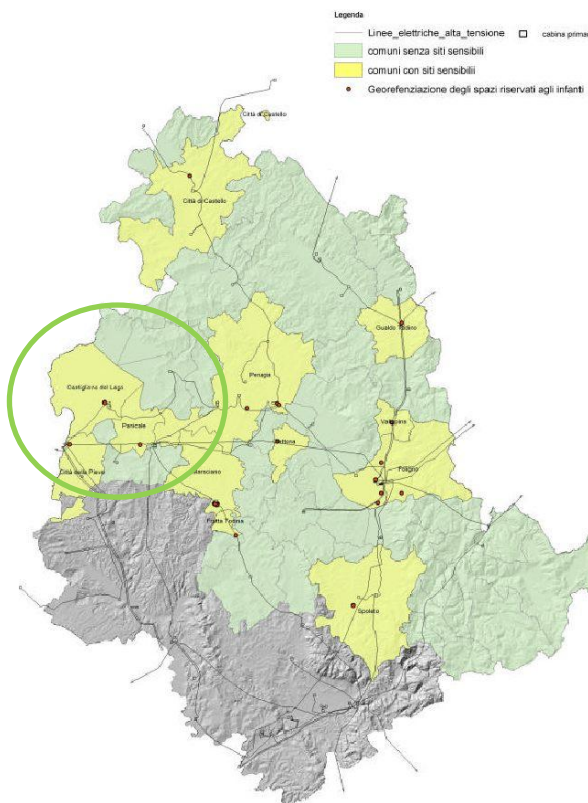
L'attività di censimento ha coperto tutto il territorio della provincia di Perugia ove sono stati identificati i siti sensibili nei pressi di elettrodotti ad alta tensione. Nello studio sono stati definiti siti sensibili tutti gli spazi dedicati all'infanzia che sorgessero a meno di 200 m da un elettrodotto ad alta tensione (cioè con tensione superiore a 120 kV) ovvero: asili nido, scuole materne, scuole elementari, scuole medie inferiori e superiori, parchi gioco e centri sportivi.

Successivamente all'identificazione è stato eseguito un lavoro di verifica, impianto per impianto, con la identificazione delle aree critiche limitrofe, la rilevazioni di distanza delle aree più prossime agli impianti stessi; in queste aree sono state effettuate misure strumentali e, ove possibile, con l'utilizzo di tecniche modellistiche, è stata eseguita una mappatura dei campi magnetici presenti.

Le stazioni di monitoraggio sono rilocabili, al fine di consentire il monitoraggio delle varie aree del territorio. In tabella si riporta il valore medio (E) riferito a un intervallo di tempo di 6 minuti, rilevato nell'arco dell'intervallo di misura" (non è infatti una misura istantanea ma una media calcolata in un intervallo di 6 minuti).

Legenda dei limiti di legge secondo D.M. 381/98 e Linee Guida applicative e DPCM 8 luglio 2003

Descrizione	Molto bassi	Entro il limite	Oltre il limite
Valore di riferimento pari a 6 (V/m): Valore di attenzione e Obiettivo di qualità in corrispondenza di edifici e loro pertinenze esterne adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, per qualsiasi impianto di teleradiocomunicazione	E<3	3 < E <6	E>6





Valore di riferimento pari a 20 (V/m): Valore limite di esposizione per impianti di teleradiocomunicazione che funzionano a frequenze comprese tra 3 e 3000 MHz	E<10	10 < E < 20	E>20
---	----------------	--------------------------	----------------

Siti monitorati:

- Scuola elementare Anna Frank Castiglione del
- Lago Scuola Materna

I risultati dello studio mostrano che in ogni punto controllato non sono stati rilevati valori di ampo elettrico e magnetico che superassero i valori definiti dalla legge. Si noti che tutti gli edifici presenti nelle aree studiate, nelle valutazioni teoriche e nelle misure di controllo, sono ad uso abitativo, scolastico, uffici o commerciale e in ogni caso con permanenza superiore alle 4 ore giornaliere, pertanto i valori a cui si è fatto riferimento sono quelli indicati come valori di attenzione nell'articolo 3 del DPCM 8/07/03 pari a 5 kV/m per il campo elettrico e 10 mT di campo magnetico.

In generale i risultati dello studio mostrano che in nessun punto si sono verificati superamenti nel senso imposto dalla normativa vigente; infatti in corrispondenza di tutti i punti in cui il valore misurato istantaneo è risultato prossimo o superiore ai 3 mT (ad esempio nel comune di Castiglione del Lago) la proiezione effettuata misurando il campo magnetico in continuo e tenendo conto dei dati storici delle normali condizioni di esercizio forniti dall'ente gestore intesi come mediana nelle 24 ore è risultato notevolmente inferiore all'obiettivo di qualità.

In fine, sulla base di quanto affermato dalla L.R. n. 9/02 all'articolo 4, le aree sottoposte allo studio potrebbero essere identificate dalle amministrazioni comunali quali aree sensibili ovvero, come affermato al comma 1 lettere a) del medesimo articolo, quelle parti del territorio, all'interno delle quali devono essere rispettati gli obiettivi di qualità di cui all'art. 3 comma 1 lettera d) punto 2 della legge n. 36/2001 ovvero all'articolo 4 del DPCM 8/07/03.

In questo caso il limite di riferimento per il campo magnetico sarebbe appunto l'obiettivo di qualità cioè di 3 mT da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio che, per quanto affermato in precedenza, rimane rispettato nelle aree oggetto dello studio rimanendo comunque ipotizzabile un possibile ulteriore miglioramento magari ipotizzando, ove possibile, differenti destinazioni d'uso per gli spazi più prossimi agli elettrodotti.

3. Normative di riferimento

- Legge Quadro n 36/01
- DM 16 gennaio 1991
- DPCM del 8 luglio 2003
- CEI 211-6

B.5) RADIAZIONI IONIZZANTI

1. Premessa

Quando un'onda elettromagnetica incontra un ostacolo penetra nella materia e deposita la propria energia producendo una serie di effetti diversi, a seconda della sua frequenza.



Le radiazioni ionizzanti hanno valori di frequenza molto alta e trasportano energia in grado di modificare la struttura della materia con la quale interagiscono, ovvero ionizzano la materia. Nel caso dei tessuti biologici tale interazione può portare a un possibile danneggiamento delle cellule. Nella maggior parte dei casi il danno viene riparato dai normali meccanismi di difesa dell'organismo, ma, in alcuni casi, in funzione anche dell'entità e della durata dell'esposizione, le cellule interessate possono risultare compromesse, e possono verificarsi effetti sanitari sugli individui esposti.

Effetti certi, detti "deterministici", si riscontrano al di sopra di soglie di esposizione molto elevate e possono indurre lesioni anatomiche e perdita di funzionalità d'organi e tessuti; altri effetti, nell'intervallo di esposizioni che si ricevono nella vita comune, sono di natura "stocastica" ovvero non certi, ma affetti da una probabilità più o meno elevata di verificarsi. Le radiazioni ionizzanti possono avere origine sia naturale che artificiale. In assenza di specifici eventi (esplosioni nucleari o incidenti) la maggior parte dell'esposizione della popolazione a radiazioni ionizzanti (escluse le esposizioni di tipo medico) è di origine naturale, dovuta principalmente ai prodotti di decadimento del radon, ai raggi cosmici e alla radiazione terrestre. Nell'ambiente, localizzati principalmente nei suoli indisturbati, permangono comunque quei radionuclidi artificiali a vita medio – lunga derivati da rilasci incidentali.

2. Raccolta dati

Arpa effettua il monitoraggio dei radionuclidi artificiali su una serie di matrici, principalmente quelle che la Commissione Europea, con l'emanazione della Raccomandazione n° 473 dell'8/6/00, ha recentemente definito come più significative al contributo della stima della dose media alla popolazione in seguito ad esposizione ed altre più strettamente specifiche, ma estremamente valide nella individuazione di situazioni anomale: aria, acque superficiali, suolo e alimenti

La determinazione della radioattività in ambienti acquatici consente di salvaguardare la matrice acqua dalla possibile veicolazione di radionuclidi provenienti da rilasci accidentali o da attività radiodiagnostiche come quelle di medicina nucleare. L'attività di monitoraggio su tale comparto è articolata con la valutazione di quanto è immesso nei bacini fluviali tramite misura delle acque reflue provenienti dagli impianti di depurazione urbana, del DMOS (detrito minerale organico sedimentabile) nei fiumi e di sedimenti ed alghe nel lago Trasimeno.

Lago Trasimeno

Finalità: monitoraggio di rilasci accidentali in ambiente e valutazione della dose alla popolazione per ingestione.

Località di prelievo: Isola Polvese, Lido Arezzo Pineta (Castiglione del Lago), Lido comunale (Tuoro), La Darsena (Passignano)

Metodo di campionamento: raccolta di sedimento e alghe (solo su Isola Polvese anni 2003-2004)

Periodicità: annuale sino al 2006 e due volte all'anno dal 2007

Tipi di misura: spettrometria gamma

Radionuclidi indagati: da 50 - 2000 keV

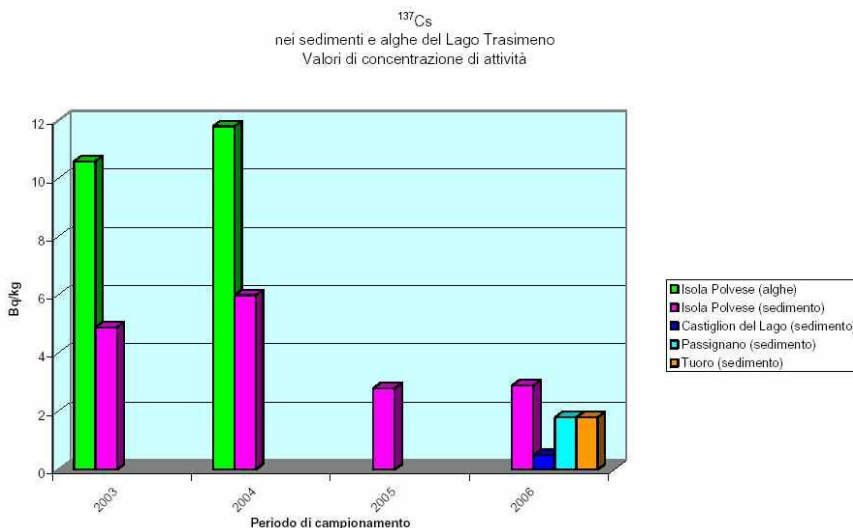


Radionuclidi repertati: ^{137}Cs (artificiale)

Il radon (^{222}Rn) è un gas radioattivo incolore ed inodore di origine naturale. Esso è un prodotto di decadimento dell' ^{238}U , un elemento primordiale distribuito ubiquitariamente, anche se in concentrazione variabile, sulla crosta terrestre. Essendo il radon un gas e con un tempo di dimezzamento relativamente "lungo" (3,8 giorni), esso tende ad allontanarsi dal materiale nel quale si è formato diffondendo negli spazi interni del sottosuolo e nell' acqua per risalire in superficie attraverso fratture e porosità del suolo.

All' aperto il radon si volatilizza rapidamente ma, in presenza di fessurazioni o crepe delle fondamenta, è in grado di insinuarsi in ambienti chiusi dove tende a ricentrarsi a causa del ridotto ricambio d'aria.

Oltre alle esalazioni dal suolo è possibile riscontrare una elevata concentrazione di gas radon indoor dovuta all'utilizzo di materiali da costruzione derivanti da rocce ad elevato contenuto di ^{238}U come ad esempio tufi e pozzolane.



3. Normative di riferimento

- Decreto Legislativo del Governo 17 marzo 1995 n° 2
- Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti
- Legge n° 1860 del 31/12/1962 - "Impiego pacifico dell'energia nucleare"
- dal D.Lgs 26 maggio 2000, n. 187
- dal D.Lgs 26 maggio 2000, n. 241
- dal D.Lgs 9 maggio 2001, n. 257
- dal D.Lgs 26 marzo 2001, n. 151
- dalla Legge 1 marzo 2002, n. 39
- Decreto Ministeriale 18/10/2005
- D.Lgs. Governo n° 52 del 06/02/2007 - "Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane"

Normativa regionale:

- Legge Regionale 6 dicembre 2002, n.25
- Norme per il rilascio del nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti comportanti esposizioni a scopo medico
- REGOLAMENTO REGIONALE 6 maggio 2003, n. 6.



- Disposizioni di attuazione della legge regionale n. 25 del 6/12/02 - Norme per il rilascio del nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti comportanti esposizione a scopo medico

C) IDROSFERA

C.1) ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

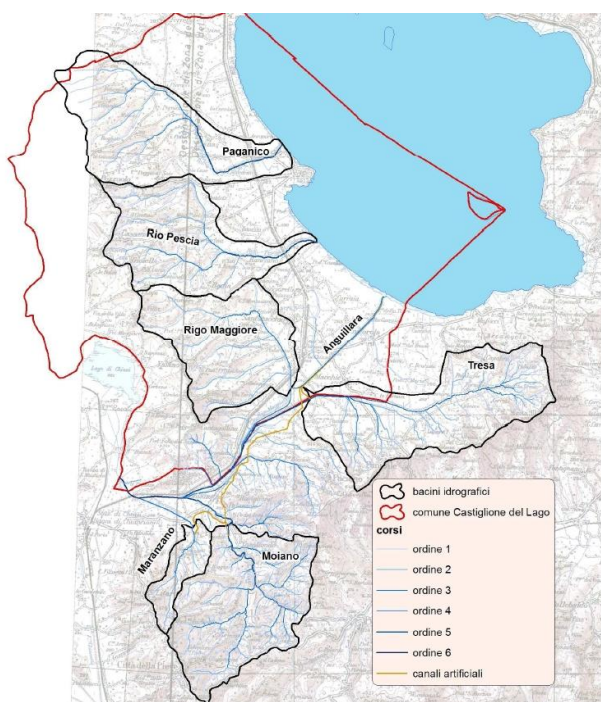
1.Premessa

Sul ciclo dell'acqua l'uomo esercita un effetto modificatore di notevole importanza, le cui potenzialità ed effetti devono essere tenuti in debita considerazione, sia in termini di pianificazione territoriale (PUT, PTCP, PRG e via via nella scala delle competenze) che di controllo (Organi competenti a partire dall'organo tecnico principale della Regione Umbria rappresentato dall'ARPA).

Dal punto di vista idrografico il Comune di Castiglione del Lago è dominato dalla presenza del lago Trasimeno ed il territorio comunale risulta così compreso nel sottobacino del lago. Il lago Trasimeno, con i suoi 124 km² di superficie, rappresenta il quarto lago italiano e si trova a 257 metri sul livello del mare. Lo specchio lacustre ha una forma tondeggiante irregolare, con sviluppo spondale di 53 km ed è un lago chiuso, cioè privo di un emissario naturale; al suo interno sono presenti tre isole, Polvese, Maggiore e Minore.

Di origine tettonica, è un lago laminare, poco profondo, da sempre caratterizzato da un regime idrologico irregolare e fortemente suscettibile di variazioni determinate dall'andamento pluviometrico. Le sue acque raggiungono una profondità massima che supera di poco i 6,5 metri ed un volume, in condizioni idrologiche normali, di circa 590 milioni di metri cubi.

A causa di queste sue caratteristiche, il bacino del lago Trasimeno è stato oggetto, nel corso della sua esistenza, di una serie di interventi antropici volti alla creazione di immissari ed emissari artificiali.



Attualmente il lago è collegato ai bacini idrografici dei torrenti Rigo Maggiore, Tresa, Moiano e Maranzano mediante il canale dell'Anguillara, un immissario artificiale costruito negli anni cinquanta di questo secolo.

Nel territorio comunale, le principali risorse idriche sotterranee si trovano in due tipologie di acquiferi:

- complessi carbonatici (colle di Castiglione del Lago e Sanfatucchio)
- complessi alluvionali (territorio che borda il lago Trasimeno)

In particolare quest'ultima alimenta il lago Trasimeno, ha una superficie piezometrica che ricalca in buona approssimazione quella topografica ed una quota di reperimento variabile da "prossima al p.c." nelle fasce più depresse, ad oltre una



decina di metri nei punti più alti.

Le condizioni litologico-stratigrafiche caratterizzate da una elevata variabilità dei materiali e quindi degli aspetti geotecnici ed idrogeologici, si prestano alla costituzione di più falde sovrapposte con caratteristiche idrauliche ed importanza diverse, ma che in alcune zone potrebbero essere fra loro collegate (sistemi idrogeologici multifalda).

Il gran numero di informazioni presenti consente di definire da una parte le caratteristiche geometriche e le potenzialità degli acquiferi, dall'altra le loro caratteristiche qualitative, intese come caratterizzazione idrochimica naturale e individuazione dei processi modificatori legati alle attività antropiche.

Quest'ultimo aspetto è stato particolarmente studiato per quanto riguarda gli acquiferi di pianura dove si concentrano gran parte delle attività artigianali e agricole e degli insediamenti civili.

Questo comporta da una parte intensi prelievi idrici per soddisfare i fabbisogni sia della popolazione che delle attività produttive, con il rischio di un sovrasfruttamento della risorsa, dall'altra la concentrazione di input inquinanti con il rischio di un degrado qualitativo della stessa tale da comprometterne l'uso prioritario che è quello potabile.

Il lago Trasimeno è un lago naturale, con fondali poco profondi e piatti, delimitato da spiagge sottili. Il suo bacino di alimentazione naturale ha un'estensione di 306 km² di cui 124 km² occupati dallo specchio lacustre, il suo volume medio complessivo è pari a circa 586 Mm³.

L'idrologia del Lago Trasimeno, lago chiuso senza immissari naturali, è sempre stata fortemente dipendente dall'andamento pluviometrico.

Nella sua storia il lago è stato infatti soggetto a frequenti fenomeni di impaludamento in periodi di crisi idrica e a esondazioni in periodi particolarmente piovosi; tali fenomeni hanno richiesto l'intervento dell'uomo per la regimazione delle sue acque.

Il problema maggiore, nei secoli scorsi, era rappresentato dalle piene. Infatti, data la morfologia pianeggiante delle sponde, un innalzamento del livello provocava l'inondazione di ampie superfici con grave danno per le attività agricole.

Per tale motivo, a partire dall'epoca romana, furono realizzati in più tempi una serie di canali artificiali, con funzione di emissari, che collegavano il lago al torrente Caina. Tuttora è attivo il canale realizzato nel 1898 che funziona da scolmatore del lago quando la sua altezza idrometrica supera la quota di 257,33 m s.l.m.

Negli anni '50 è stato realizzato il canale dell'Anguillara che collega il lago ai bacini idrografici di alcuni torrenti appartenenti al bacino idrografico del lago di Chiusi (torrenti Moiano, Maranzano, Tresa e Rio Maggiore).

Tale canale, regolato da un sistema di chiuse, secondo la situazione idrologica funziona da emissario o immissario determinando, in quest'ultimo caso un aumento del bacino di alimentazione del lago di 75 km². Nell'ultimo secolo il lago è stato soggetto a vari periodi critici in cui il livello idrometrico si è mantenuto costantemente molto al di sotto della quota dello scolmatore dell'emissario.



Nel secondo dopoguerra, probabilmente anche a causa del progressivo aumento dei prelievi, è iniziato un ciclo idrologico negativo che ha raggiunto i valori minimi a fine anni '50 quando sono state registrate quote medie annue di 250 centimetri al di sotto dello zero idrometrico.

Il ciclo negativo è stato interrotto anche grazie ad una serie di interventi, tra cui l'ampliamento del bacino idrografico del Lago e il controllo sui prelievi, che hanno portato ad un graduale aumento del livello medio fino a valori intorno allo zero. A questo periodo sono seguiti altri cicli critici pluriennali, di cui l'ultimo dal 1989 è tuttora in corso.

Attualmente il lago è collegato ai bacini idrografici dei torrenti Rigo Maggiore, Tresa, Moiano e Maranzano mediante il canale dell'Anguillara, un immissario artificiale costruito negli anni cinquanta di questo secolo.

Di seguito viene riportato lo stato attuale delle acque superficiali e sotterranee (2007 Quadro Conoscitivo nuovo PRG) del territorio di Castiglione del Lago:

Anno 2007	acque sotterranee	corsi d'acqua superficiali	laghi naturali e laghetti artificiali
	Nr.	Nr.	Nr.
Castiglione del Lago	29	13	149

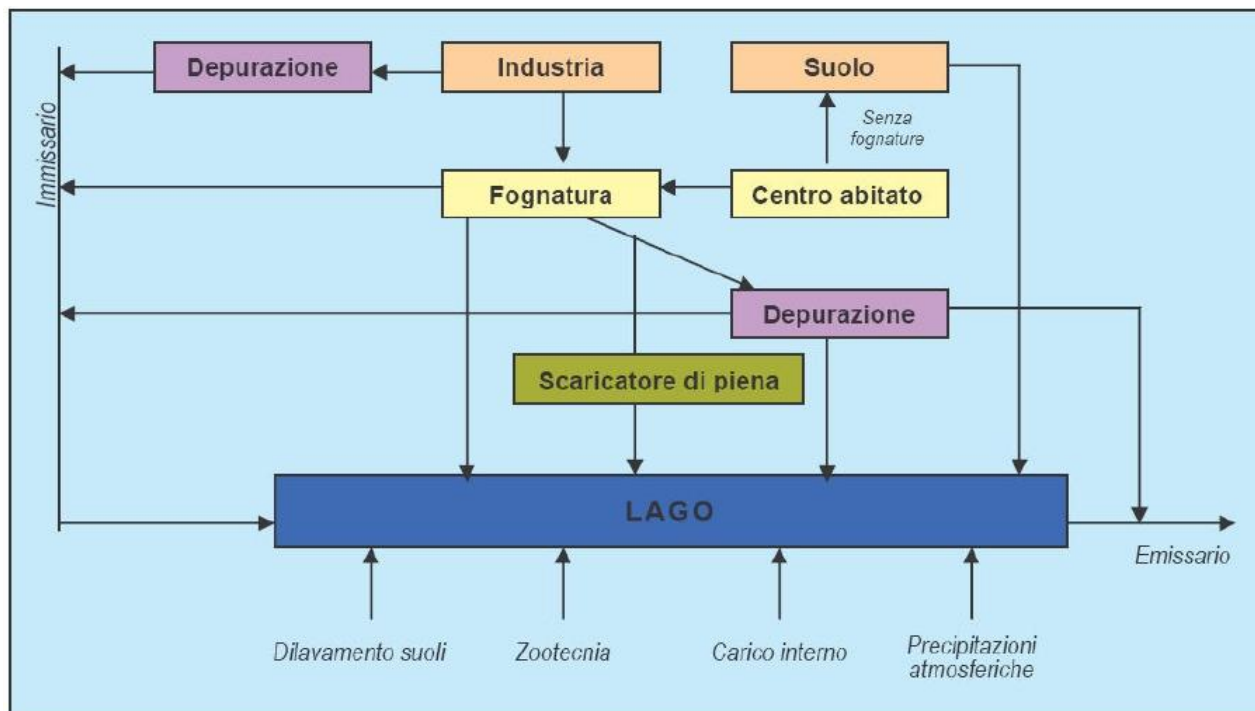
2. Raccolta dati - Lago Trasimeno

A partire dalla metà dell'anno 2008, sono state avviate da ARPA UMBRIA le nuove attività di monitoraggio in tutte le stazioni della rete, per il rilevamento degli elementi di qualità biologica e dei parametri chimico-fisici definiti nel programma di monitoraggio.

Il processo di valutazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali sarà completato al termine della fase di sperimentazione e non appena saranno disponibili tutti gli strumenti tecnico-normativi necessari.

Lo Stato trofico

Lo stato trofico indica la condizione dei corpi d'acqua in funzione della presenza di nutrienti ed è condizionato da:



Per quanto di pertinenza del territorio comunale abbiamo due punti di prelievo:

Corpo idrico	Tipologia	Stazione	Localizzazione
Trasimeno	Lago	TRS30	Trasimeno centro lago
Trasimeno	Lago	TRS28	Trasimeno Pontile di Castiglione

I parametri di riferimento sono:

- Ossigeno disciolto
- Clorofilla
- Trasparenza
- Fosforo

Tab. 5 - Definizione dello Stato di qualità Ambientale per i laghi

Stato Ecologico →	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione di inquinanti di cui alla Tabella 1					
≤ Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Trasimeno centro lago

Periodo	Trasparenza	Clorofilla	Ossigeno	Fosfor	Som	S.E.L.	Concentrazione	S.A.L.
---------	-------------	------------	----------	--------	-----	--------	----------------	--------



di classifica zione	m m.	"a" µg/l	disciolto	o totale	ma		inquinanti tab. 1 All.1 D. Lgs. 152/99	
2000	1,2	0,0						Buono
	4	1	1	2	8	Classe 2	<= valore soglia	
2001	0,8	4,0						Sufficiente
	5	2	1	3	11	Classe 3	<= valore soglia	
2002	1,0	2,0						Sufficiente
	5	1	1	3	10	Classe 3	<= valore soglia	
2003	0,4	4,0						Sufficiente
	5	2	1	4	12	Classe 3	<= valore soglia	
2004	0,7	10,0						Scadente
	5	3	1	4	13	Classe 4	<= valore soglia	
2005	0,5	22,0						Scadente
	5	4	1	3	13	Classe 4	<= valore soglia	
2006	0,5	13,3						Scadente
	5	4	1	3	13	Classe 4	<= valore soglia	
2007	0,7	7,1						Scadente
	5	3	2	3	13	Classe 4	<= valore soglia	
2008								ND

Trasimeno Pontile di Castiglione

Periodo di classifica zione	Trasparenza m m.	Clorofilla "a" µg/l	Ossigeno disciolto	Fosforo totale	Somma	S.E.L.	Concentrazione inquinanti tab. 1 All.1 D. Lgs. 152/99	S.A.L.
2000	1,2	0,0						Buono
	4	1	1	2	8	Classe 2	<= valore soglia	
2001	0,8	4,0						Sufficiente
	5	2	1	3	11	Classe 3	<= valore soglia	
2002	1,0	2,0						Sufficiente
	5	1	1	3	10	Classe 3	<= valore soglia	
2003	0,4	4,0						Sufficiente
	5	2	1	4	12	Classe 3	<= valore soglia	
2004	0,7	10,0						Scadente
	5	3	1	4	13	Classe 4	<= valore soglia	
2005	0,5	22,0						Scadente
	5	4	1	3	13	Classe 4	<= valore soglia	
2006	0,5	13,3						Scadente
	5	4	1	3	13	Classe 4	<= valore soglia	
2007	0,7	7,1						Scadente
	5	3	2	3	13	Classe 4	<= valore soglia	
2008								ND

Acque di balneazione



Le acque dolci superficiali, correnti o di lago e le acque marine nelle quali la balneazione è espressamente autorizzata o non vietata.

Il quadro normativo di riferimento in materia di acque di balneazione è stato per molti anni rappresentato dal DPR 470/82 e s.m.i.

Ai contenuti di questo decreto rimanda, senza sostanziali modifiche, anche il più recente D. Lgs. 152/06. Solo negli ultimi anni, con l'evoluzione del quadro normativo comunitario e nazionale, sono state introdotte profonde modifiche nelle modalità di monitoraggio e definizione dell'idoneità delle acque destinate alla balneazione.

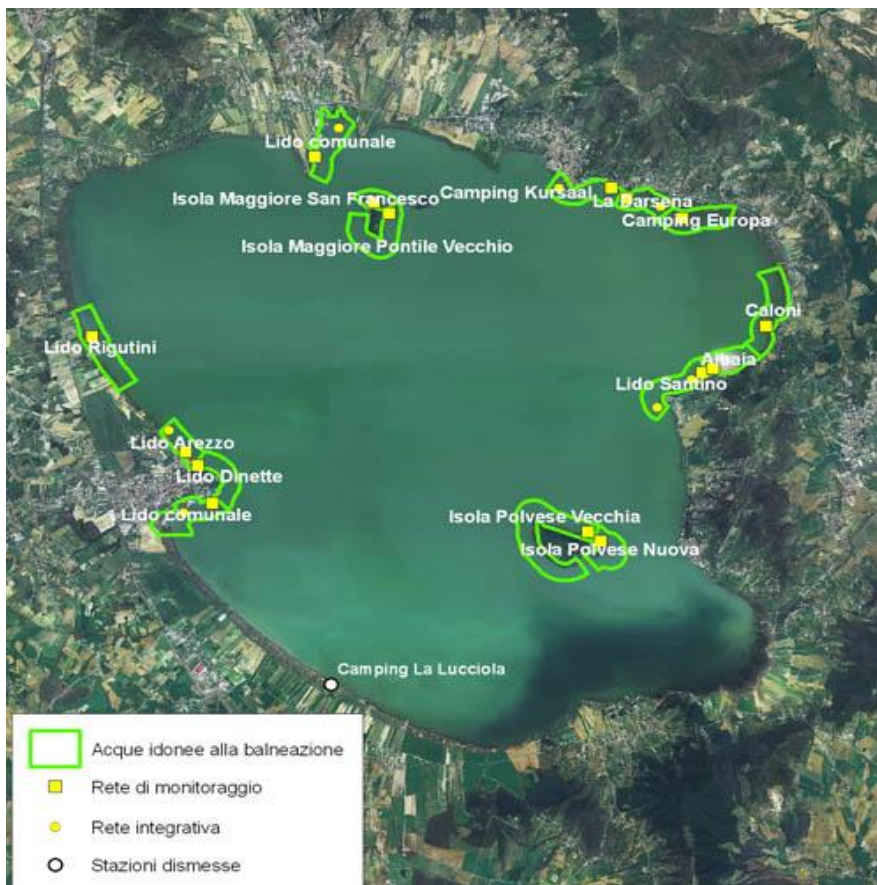
In particolare, con l'emanazione del D.Lgs. 116 del 30 maggio 2008 recante "Attuazione della Direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della Direttiva 76/160/CEE" e del relativo decreto attuativo D.M. 30 marzo 2010, sono stati ridefiniti i parametri di campionamento, la frequenza dei controlli e la metodologia di valutazione e classificazione delle acque di balneazione.

Il D.Lgs 116/08 prevede, inoltre, un'analisi d'area integrata (profili di balneazione) per l'individuazione delle aree omogenee destinate alla balneazione e, conseguentemente, la rivalutazione critica e la revisione della rete di monitoraggio.

Sulla base delle nuove norme, alle Regioni spetta il compito di individuare le acque di balneazione, definire i relativi programmi di monitoraggio e valutare lo stato di qualità delle acque. Ai Comuni compete invece l'adozione degli eventuali provvedimenti di divieto e la relativa informazione alla popolazione.

Per l'anno 2010 tutte le acque di balneazione sono risultate idonee alla specifica destinazione.

Il giudizio di qualità è basato sul calcolo statistico che prevede la valutazione del 95° percentile (o 90° percentile per la classe sufficiente) della normale funzione di densità di probabilità (PDF) log



Mapa sulla balneabilità del lago Trasimeno. – Arpa 2010

Idoneità alla balneazione anno 2010 (DD n. 2054 del 12/03/2010 del Servizio Prevenzione della Direzione Regionale Sanità e Servizi Sociali).



10 dei dati microbiologici (Tab. 5). Sulla base di tali valutazioni, le acque di balneazione vengono classificate come acque di qualità:

- a. scarsa
- b. sufficiente
- c. buona
- d. eccellente

Requisiti di qualità e criteri di valutazione delle acque interne (Allegato 1 D.Lgs. 116/08)

Parametri (ufc/100 ml)	Classi di Qualità			
	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Enterococchi Intestinali	200 (*)	400 (*)	330 (**)	>330 (**)
Escherichia coli	500 (*)	1000 (*)	900 (**)	>900 (**)

(*) sulla base del 95° percentile; (**) sulla base del 90° percentile.

Nel Trasimeno ai sensi del D. Lgs. 116/08, aree, già individuate come zone destinate alla balneazione ai sensi del DPR 470/82, così suddivise:

Bacino idrografico	Lago	Acque di balneazione	Comune
Trasimeno	Lago Trasimeno	Lido Dinette	Castiglione del Lago
		Lido comunale	Castiglione del Lago
		Lido Rigutini	Castiglione del Lago
		Isola Maggiore Pontile vecchio	Tuoro sul Trasimeno
		Isola Maggiore San Francesco	Tuoro sul Trasimeno
		Isola Polvese Nuova	Castiglione del Lago
		Isola Polvese Vecchia	Castiglione del Lago
		Lido Santino	Magione
		Albaia	Magione
		Camping Europa	Passignano sul Trasimeno
		Kursaal	Passignano sul Trasimeno
		La Darsena	Passignano sul Trasimeno
		Lido Arezzo	Castiglione del Lago
		Caloni	Magione
Lido comunale	Tuoro sul Trasimeno		



La rete regionale di monitoraggio delle acque di balneazione istituita ai sensi del D.Lgs. 116/08 è costituita complessivamente da 21 stazioni di monitoraggio, rappresentative di altrettante acque di balneazione, e già attive ai sensi del DPR 470/82. Le stazioni sono così ripartite nei 3 laghi: 15 stazioni localizzate nel lago Trasimeno, 5 nel lago di Piediluco ed una nel lago Chico Mendes (Tab. 2).

Bacino Idrografico	Corpo Idrico	Acque di balneazione	Comune	Stazioni di monitoraggio
Trasimeno	Lago Trasimeno	Lido Dinette	Castiglione del Lago	TRS1
		Lido comunale	Castiglione del Lago	TRS2
		Lido Rigutini	Castiglione del Lago	TRS4
		Isola Maggiore Pontile vecchio	Tuoro sul Trasimeno	TRS13
		Isola Maggiore San Francesco	Tuoro sul Trasimeno	TRS14
		Isola Polvese Nuova	Castiglione del Lago	TRS15
		Isola Polvese Vecchia	Castiglione del Lago	TRS16
		Lido Santino	Magione	TRS18
		Albaia	Magione	TRS19
		Camping Europa	Passignano sul Trasimeno	TRS20
		Kursaal	Passignano sul Trasimeno	TRS21
		La Darsena	Passignano sul Trasimeno	TRS22
		Lido Arezzo	Castiglione del Lago	TRS25
		Caloni	Magione	TRS27
		Lido comunale	Tuoro sul Trasimeno	TRS34

Fino all'anno 2009, presso ciascuna stazione della rete regionale di monitoraggio veniva effettuata, durante la stagione balneare (1 maggio-30 settembre), la rilevazione mensile dei parametri microbiologici (coliformi totali, coliformi fecali e streptococchi) e chimico-fisici (ossigeno disciolto, pH, trasparenza, colore, oli minerali, tensioattivi, fenoli) previsti dal DPR 470/82 e s.m.i.. A partire dalla stagione balneare 2010, è stato avviato il nuovo programma di monitoraggio delle acque di balneazione ai sensi del D.Lgs 116/08 e del D.M. 30 marzo 2010 (approvato con DGR n.1033 del 19/07/2010).

Ai fini della balneabilità delle acque, l'Allegato A del D.M. 30 marzo 2010 stabilisce i valori limite per singolo campione dei parametri batteriologici (Tab.3). Il superamento di tali limiti



determina il divieto di balneazione e l'obbligo di prelevare campioni successivi, fino al riscontro di un esito di analisi favorevole che consenta la riapertura del sito.

Il giudizio di qualità è basato sul calcolo statistico che prevede la valutazione del 95° percentile (o 90° percentile per la classe sufficiente) della normale funzione di densità di probabilità (PDF) log 10 dei dati microbiologici (Tab. 5). Sulla base di tali valutazioni, le acque di balneazione vengono classificate come acque di qualità:

- scarsa
- sufficiente
- buona
- eccellente

Requisiti di qualità e criteri di valutazione delle acque interne (Allegato 1 D.Lgs. 116/08)

Parametri	Classi di Qualità			
	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
(ufc/100 ml)				
Enterococchi Intestinali	200 (*)	400 (*)	330 (**)	>330 (**)
Escherichia coli	500 (*)	1000 (*)	900 (**)	>900 (**)

(*) sulla base del 95° percentile; (**) sulla base del 90° percentile.

Legenda dei limiti di legge ai sensi del DM 30 marzo 2010 (Allegato A)

	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
conforme	<=500	<=1000
non conforme	>500	>1000

Stazione: Lido Dinette - Comune di Castiglione del Lago

Data	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
06/04/2010	58	69,7
05/05/2010	8	5,2
07/06/2010	0	1,0
06/07/2010	0	0
02/08/2010	2	2,0
06/09/2010	1	0

Altri parametri monitorati

Data	PH	Ossigeno O2	Trasparenza
------	----	-------------	-------------



	unità pH	saturazione %	m.
06/04/2010	8,58	87,39	1,00
05/05/2010	8,49	93,62	1,00
07/06/2010	8,56		>1,20
06/07/2010	8,56	96,20	1,20
02/08/2010	8,69	94,05	0,70
06/09/2010	8,89	110,34	0,50

Stazione: Lido Rigutini - Comune di Castiglione del Lago

Data	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
06/04/2010	0	0
05/05/2010	3	0
07/06/2010	0	0
06/07/2010	0	0
02/08/2010	0	0
06/09/2010	0	1,0

Altri parametri monitorati

Data	PH unità pH	Ossigeno O2 saturazione %	Trasparenza m.
06/04/2010	8,59	85,59	1,00
05/05/2010	8,52	94,68	1,00
07/06/2010	8,52		0,70
06/07/2010	8,63	102,53	1,00
02/08/2010	8,65	101,19	0,70
06/09/2010	8,92	112,64	0,50

Stazione: Lido comunale - Comune di Castiglione del Lago

Data	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
06/04/2010	0	0



05/05/2010	4	5,2
07/06/2010	0	13,2
06/07/2010	0	1,0
02/08/2010	13	8,6
06/09/2010	1	3,1

Altri parametri monitorati

Data	PH unità pH	Ossigeno saturazione %	O ₂ Trasparenza m.
06/04/2010	8,57	84,68	1,00
05/05/2010	8,49	92,55	1,00
07/06/2010	8,55		0,90
06/07/2010	8,67	101,27	1,20
02/08/2010	8,71	98,81	0,60
06/09/2010	8,87	106,90	0,50

Stazione: Lido Arezzo Castiglione del Lago

Data	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
06/04/2010	77	110,6
05/05/2010	0	0
07/06/2010	1	8,6
06/07/2010	0	1,0
02/08/2010	0	0
06/09/2010	1	0

Altri parametri monitorati

Data	PH unità pH	Ossigeno saturazione %	O ₂ Trasparenza m.
06/04/2010	8,60	88,29	1,00
05/05/2010	8,52	94,68	1,00
07/06/2010	8,55		>1,20



06/07/2010	8,59	101,27	1,20
02/08/2010	8,70	105,95	0,70
06/09/2010	8,90	109,20	0,50

Stazione: Isola Polvese Vecchia - Comune di Castiglione del Lago

Data	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
06/04/2010	0	0
05/05/2010	0	0
07/06/2010	0	0
06/07/2010	9	0
02/08/2010	0	0
06/09/2010	0	0

Altri parametri monitorati

Data	PH unità pH	Ossigeno O2 saturazione %	Trasparenza m.
06/04/2010	8,52	90,09	1,00
05/05/2010	8,47	92,55	1,20
07/06/2010	8,53		>1,20
06/07/2010	8,51	87,34	1,20
02/08/2010	8,68	110,71	0,50
06/09/2010	8,90	111,49	0,50

Stazione: Isola Polvese Nuova - Comune di Castiglione del Lago

Data	Enterococchi ufc/100 ml	Escherichia coliMPN/100ml
06/04/2010	3	1,0
05/05/2010	0	0
07/06/2010	0	2,0
06/07/2010	1	4,1
02/08/2010	0	0
06/09/2010	0	0



Altri parametri monitorati

Data	PH unità pH	Ossigeno O2 saturazione %	Trasparenza m.
06/04/2010	8,54	89,19	1,00
05/05/2010	8,45	92,55	1,20
07/06/2010	8,53		>1,20
06/07/2010	8,49	86,08	1,20
02/08/2010	8,66	105,95	0,50
06/09/2010	8,89	108,05	0,50

Altri dati relativi agli anni precedenti per le altre località

Nota: Tensioattivi (MBAS) mg/l, sempre <0,05; Fenoli (C6H5OH) mg/l, sempre <0,005

Legenda dei limiti di legge secondo DPR 470/82

	PH unità pH	Ossigeno saturazione %	O2	Traspare nza m.	Coliformi totali ufc/100 ml	Coliformi fecali ufc/100 ml	Streptococchi fecali ufc/100 ml
conforme	>6,00 <9,00	>70,00 <120,00		> 1,00	<2000	<100	<100
in deroga	>=9,00 <=10,00	>=50 e <=70; >=120 e <=170 mg/l		>= 0,50 <= 1,00	-	-	-
non conforme	<=6,00 e >=9,00	<=70,00 >=120,00	e	< e =1,00	>=2000	>=100	>=100

Stazione: Camping La Lucciola - Comune: Castiglione del Lago

Data	PH unità pH	Ossigeno saturazione %	O2	Trasparenza m.	Coliformi totali ufc/100 ml	Coliformi fecali ufc/100 ml	Streptococchi fecali ufc/100 ml
09/04/2003	8,35	94,59		1,00	5	2	2
23/04/2003	8,47	103,06		1,00	34	18	1
06/05/2003	8,50	101,11		0,80	7	3	Assenti
26/05/2003	8,61	104,71		1,00	5	1	Assenti
03/06/2003	8,63	98,78		1,10	30	9	2
16/06/2003	8,72	97,33		0,50	16	1	Assenti
07/07/2003	8,76	98,75		1,00	30	Assenti	Assenti



15/07/2003	8,82	89,61	0,50	50	2	1
21/07/2003	8,64	103,90	0,60	5	1	Assenti
05/08/2003	8,75	96,10	0,50	30	6	1
18/08/2003	8,70	87,01	0,50	2	Assenti	Assenti
25/08/2003	8,51	74,03	0,70	90	Assenti	12
09/09/2003	8,52	92,94	0,50	30	3	Assenti
22/09/2003	8,54	88,64	1,00	9	Assenti	Assenti

Controllo dell'eutrofizzazione

Con l'emanazione del nuovo D. Lgs. 116/08 viene meno l'obbligo di tale attività valutativa; tuttavia, all'art. 17 del D. Lgs. 116/08, è specificato che devono comunque essere adottate misure di gestione adeguate, che includano la prosecuzione delle attività di controllo algale.

Per questo motivo, tenuto conto delle peculiarità del Lago Trasimeno, l'Arpa ha ritenuto opportuno prevedere, per questo corpo idrico, l'attivazione, a partire dall'anno 2009, di un programma di controllo dei processi di eutrofizzazione.

Tale programma prevede un'attività di controllo algale approfondita, definita sulla base delle indicazioni di cui all'Allegato B del D.M. 30 marzo 2010, oltre che la rilevazione bimestrale per l'intero anno dei parametri chimico-fisici principali su una specifica rete di monitoraggio, costituita da quattro stazioni localizzate in corrispondenza delle aree a più elevato rischio di inquinamento, selezionate tra quelle già attive ai sensi del DM 17 giugno 1988 (Tab. 1).



Rete di monitoraggio per il controllo algale del Lago Trasimeno ai sensi del D. Lgs. 116/08:

Stazione di monitoraggio	Denominazione
TRS7	Fosso Anguillara
TRS11	Fosso Paganico
TRS23	Rio Pesca

Elementi valutativi ulteriori e significativi ai fini della conoscenza dei possibili rischi di eutrofizzazione potranno inoltre essere dedotti dal monitoraggio svolto ai sensi del D. Lgs. 152/06 per la valutazione della qualità ambientale del corpo idrico lacustre.



Eutrofizzazione: processo per cui un ambiente acquatico modifica il suo equilibrio ecologico, per cause naturali o artificiali e si arricchisce di sostanze nutritive (in particolare modo i composti dell'azoto ovvero del fosforo). Nei laghi o nei mari poco profondi o con scarso ricambio idrico può provocare cambiamenti tipici quali l'eccessivo incremento della produzione di alghe (macrofite) e/o di alghe microscopiche (microplancton).

Stazione Castiglione Del Lago Fosso Paganico - A 500 m dalla riva

Dati anno 2010

Data	Temperatura acqua °C	Ossigeno O2 saturazione %	Azoto Nitrico (N) mg/l	Fosforo Totale (P) mg/l	Clorofilla "a" mg/l	Specie algali tossiche e potenzialmente tossiche (N°/l)*
19/01/2010	5,0		0,42		11,3	<40
15/03/2010	7,0		0,15		6,0	<40
05/05/2010	18,5		0,20		1,4	950
06/07/2010	28		< 0,10		3,0	1173410

Stazione Castiglione Del Lago Spiaggia - Lido Arezzo Pineta

Dati anno 2008

Data	Temperatura acqua °C	Ossigeno O2 saturazione %	Azoto Nitrico (N) mg/l	Fosforo Totale (P) mg/l	Clorofilla "a" mg/l	Specie algali tossiche e potenzialmente tossiche (N.fil - col/l)*
07/01/2008	7,0	99,18	0,11	0,03	6,0	<40
19/02/2008	4,0	98,47	0,14	0,035	6,5	<40
03/03/2008	10	101,77	< 0,10	0,02	2,3	<40
11/04/2008	17	93,81	< 0,10	0,03	4,2	< 40
15/05/2008	20	98,94	< 0,10	0,02	1,5	80
03/06/2008	22	95,45	< 0,10	0,02	2,2	< 40
17/06/2008	22	95,45	< 0,10	0,02	2,0	< 40
07/07/2008	26	117,07	< 0,10	0,020	2,6	720
21/07/2008	25	118,29	< 0,10	0,03	11,8	4195780
04/08/2008	29	119,23	< 0,10	0,04	17,2	3852490
20/08/2008	26	118,29	< 0,10	0,04	39,3	4563340



08/09/2008	25	82,14	< 0,10	0,09	39,0	2043080
22/09/2008	16	85,00	< 0,10		21,6	1128410
06/10/2008	15	73,53	< 0,10		14,8	195480
17/11/2008	12	90,74	< 0,10		8,0	960
29/12/2008	3,0	88,89	0,20		10,4	< 40

Stazione Castiglione Del Lago Rio Pesca - A 500 m dalla riva

Dati anno 2010

Data	Temperatura acqua °C	Ossigeno O2 saturazione %	Azoto Nitrico (N) mg/l	Fosforo Totale (P) mg/l	Clorofilla "a" mg/l	Specie algali tossiche e potenzialmente tossiche (N°/l)*
19/01/2010	4,6		0,19		7,1	<40
15/03/2010	7,0		0,53		6,2	15100
05/05/2010	18,5		0,26		2,3	6680
06/07/2010	28		< 0,10		3,8	880700

Stazione Castiglione Del Lago Fosso Anguillara - A 500 m dalla riva

Dati anno 2010

Data	Temperatura acqua °C	Ossigeno O2 saturazione %	Azoto Nitrico (N) mg/l	Fosforo Totale (P) mg/l	Clorofilla "a" mg/l	Specie algali tossiche e potenzialmente tossiche (N°/l)*
19/01/2010	4,6		0,39		10,2	<40
15/03/2010	7,0		0,34		7,4	6740
05/05/2010	18,5		0,12		3,3	2460
06/07/2010	28		< 0,10		5,1	1776130

Stazione Castiglione Del Lago Centro lago

Dati anno 2008 (in superficie)

Data	Temperatura acqua °C	Ossigeno O2 saturazione %	Azoto Nitrico (N) mg/l	Fosforo Totale (P) mg/l	Clorofilla "a" mg/l	Specie algali tossiche e potenzialmente tossiche
------	----------------------	---------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------	--



						(N°/l)*
07/01/2008	7,0	99,18	< 0,10	0,02	3,1	<40
19/02/2008	4,6	88,44	< 0,10	0,034	3,9	<40
03/03/2008	10	100,88	< 0,10	0,02	3,2	<40
11/04/2008	17	94,85	< 0,10	0,03	1,5	280
15/05/2008	20	98,91	< 0,10	0,02	1,5	< 40
03/06/2008	22	94,32	< 0,10	0,02	1,4	40
17/06/2008	22	95,45	< 0,10	0,02	1,0	< 40
07/07/2008	26	97,56	< 0,10	0,03	5,2	2000
21/07/2008	25	119,51	< 0,10	0,03	25,5	9230720
04/08/2008	30	127,63	< 0,10	0,02	19,5	4005060
20/08/2008	27	139,51	< 0,10	0,05	46,4	5391590
08/09/2008	26	80,49	< 0,10	0,11	37,4	4195780
22/09/2008	17	89,69	< 0,10	0,09	29,2	1931010
06/10/2008	15	80,39	< 0,10		13,7	944050
17/11/2008	12	90,74	< 0,10		8,5	5880
29/12/2008	3,0	80,00	0,20		9,1	< 40

Dati anno 2008 (in profondità)

Data	Temperatura acqua °C	Ossigeno O2 saturazione %	Azoto Nitrico (N) mg/l	Fosforo Totale (P) mg/l	Clorofilla "a" mg/l	Specie algali tossiche e potenzialmente tossiche (N.fil - col/l)*
07/01/2008	7,0	100,82	< 0,10	0,02	3,6	<40
19/02/2008	4,6	98,44	< 0,10	0,027	4,8	<40
03/03/2008	9,5	101,77	< 0,10	0,02	3,4	< 40
11/04/2008	17	93,81	< 0,10	0,05	2,3	200
15/05/2008	19	96,81	< 0,10	0,02	2,1	< 40
03/06/2008	22	95,45	< 0,10	0,02	1,6	< 40
17/06/2008	22	95,45	< 0,10	0,02	1,0	< 40
07/07/2008	26	96,34	< 0,10	0,04	4,8	960
21/07/2008	25	115,85	< 0,10	0,04	25,2	7323540



04/08/2008	30	121,05	< 0,10	0,04	21,9	4195780
20/08/2008	27	118,52	< 0,10	0,06	48,0	5707980
08/09/2008	26	79,27	< 0,10	0,10	35,6	4653500
22/09/2008	17	90,72	< 0,10	0,10	31,1	3003800
06/10/2008	15	80,39	< 0,10		16,0	183560
17/11/2008	12	90,74	< 0,10		8,7	1720
29/12/2008	3,0	80,00	0,16		10,1	< 40

Parametri monitorati da ARPA per il programma di sorveglianza dell'eutrofizzazione
* Numero filamenti per coltura per litro

Sedimenti del Lago

A partire dalla stagione 2009, con l'emanazione del nuovo D. Lgs. 116/08, viene meno l'obbligo di tale attività valutativa condotta dall'Arpa Umbria. Nel 1994, con il "Piano per la gestione ed il controllo del bacino del Trasimeno, finalizzato al contenimento dell'eutrofizzazione", finanziato dal Ministero dell'Ambiente attraverso la Regione dell'Umbria, è stata determinata la batimetria del fondale lacustre (fig. 1) con ecoscandaglio impiegando due diverse frequenze.

Tale metodica ha permesso di individuare sia il profilo della cuvetta lacustre sia lo strato dei sedimenti depositati sul fondo del lago



Legenda Odore

P = Proprio
S = Sgradevole
S+ = Sgradevole Forte
S++ = Sgradevole Molto Forte

Legenda Colore

MC = Marrone Chiaro
MS = Marrone Scuro
GC = Grigio Chiaro
GS = Grigio Scuro
GN = Grigio Nero

Stazione Castiglione del Lago Spiaggia - Spiaggia Comunale

Dati anno 2008

Data	Colore	Trasparenza m	Odore	Solidi totali volatili %SS	Residuo secco %	Coliformi fecali ufc/100 ml	Frazione sottile	Granulometria (<63µ)gr
------	--------	---------------	-------	----------------------------	-----------------	-----------------------------	------------------	------------------------



14/04/2008	GC	1,00	P	0,79	78,80	220	1,50	0,62
20/05/2008	GC	>1,20	P	0,41	77,52	560	4,23	1,78
16/06/2008	GS	1,00	P	2,13	67,64	>16000	13,14	5,36
22/07/2008	GC	>1,20	P	1,45	77,38	330	32,07	12,68
18/08/2008	GC	0,70	P	0,47	81,54	810	1,16	0,49
23/09/2008	GC	0,20	P	0,84	78,38	3450	9,60	3,94

Stazione Castiglione del Lago Spiaggia - Lido Arezzo Pineta

Dati anno 2008

Data	Colore	Trasparenza m	Odore	Solidi totali volatili %SS	Residuo secco %	Coliformi fecali ufc/100 ml	Frazione sottile	Granulometria (<63μ)gr
14/04/2008	GC	1,10	P	0,40	80,34	9180	0,72	0,30
20/05/2008	GC	>1,20	P	0,67	80,06	560	7,52	3,15
16/06/2008	GS	>1,20	P	0,84	76,24	>16000	7,26	2,95
22/07/2008	GC	1,10	P	0,62	77,36	170	1,92	0,78
18/08/2008	GC	0,60	P	0,38	79,10	130	1,64	0,69
23/09/2008	GC	0,20	P	1,19	73,84	490	16,96	6,48

Stazione Castiglione del Lago Spiaggia - Camping Rigutini

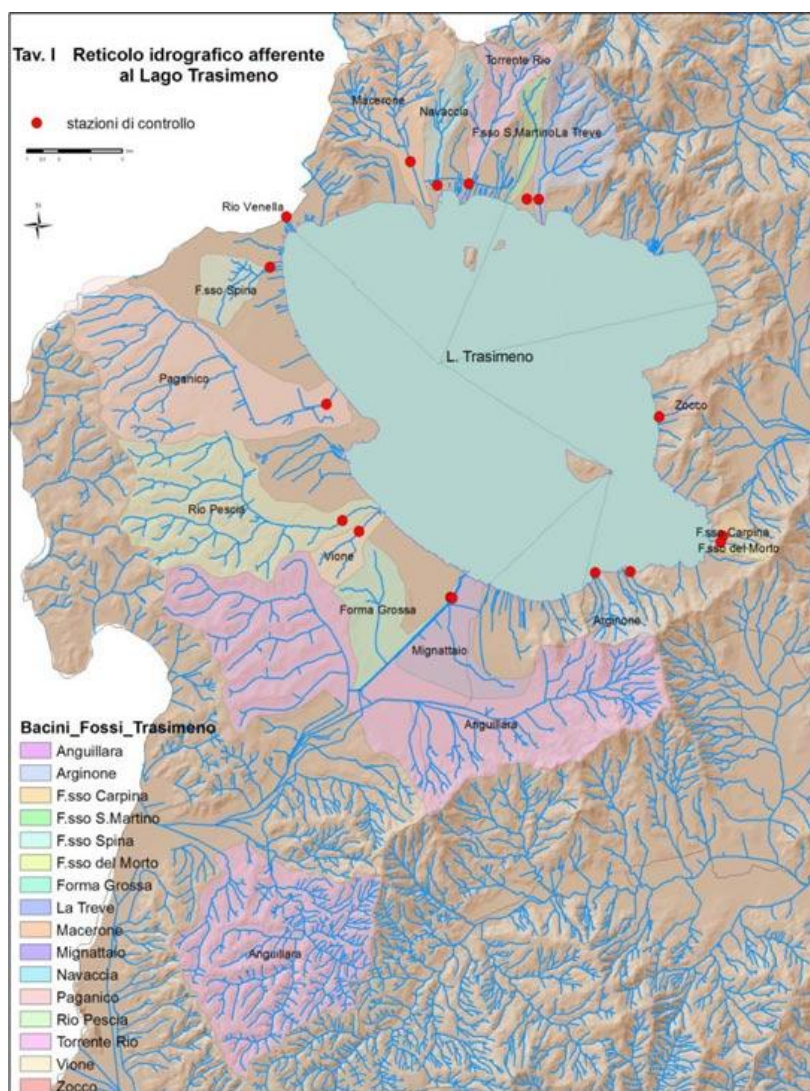
Dati anno 2008

Data	Colore	Trasparenza m	Odore	Solidi totali volatili %SS	Residuo secco %	Coliformi fecali ufc/100 ml	Frazione sottile	Granulometria (<63μ)gr
14/04/2008	GS	1,00	S	1,09	77,04	170	1,74	0,71
20/05/2008	GS	>1,20	S	7,73	42,68	230	13,49	3,97
16/06/2008	GS	1,00	P	0,67	74,78	400	2,92	1,18
22/07/2008	GS	1,00	P	0,86	74,52	9180	7,22	2,84
18/08/2008	GS	0,60	P	0,69	78,72	120	7,78	3,15
23/09/2008	GS	0,20	P	0,98	73,26	1410	3,15	1,18



2.2 Raccolta dati - Bacino idrografico del Lago Trasimeno: acque superficiali

La configurazione attuale del Trasimeno è il risultato di una complessa evoluzione: attualmente, a causa dal generale basculamento dell'area verso est, il lago si presenta addossato ai rilievi di Montecolognola. Il bacino lacustre è confinato verso nord dai rilievi montuosi dell'allineamento Monte Castelluccio, Monte Castiglione e Poggio Castelluccio (tra i 740 e gli 800 m s.l.m.) mentre ad ovest è solo parzialmente diviso dalla Valdichiana, attraverso i rilievi dell'allineamento Vaiano-Gioiella, con direzione NW-SE.



La depressione lacustre, infatti comunica verso NW con il canale della Chiana e a SW con la stessa Valdichiana, attraverso il Fosso dell'Anguillara (che raccoglie, con opere di adduzione artificiali, anche i Fossi Moiano, Maranzano e Rigo Maggiore). Il bacino idrografico del Trasimeno appare modesto e segue grossomodo l'andamento dello specchio d'acqua nell'area nord-orientale, mentre in quella sud-occidentale se ne discosta vistosamente.

Il risultato è che lo specchio lacustre occupa una posizione eccentrica rispetto alla superficie del bacino idrografico che lo alimenta. Sono circa sessanta i fossi che si immettono nel lago: tra i più importanti, il Fosso dell'Anguillara a SW, il Rio Pesca e Rio Paganico ad ovest.

Durante la sua storia geologico-geomorfologica, il Lago Trasimeno ha subito ripetute

oscillazioni di livello che si sono succedute fino in epoca storica. Testimonianze di alterni periodi nei quali il lago modificava il proprio livello sono presenti almeno a partire dagli inizi del sec. XV, quando Braccio di Fortebraccio da Montone realizzò l'emissario di S. Savino (1421-'22), destinato a convogliare le acque delle piene del lago verso la conca di Magione, per limitare le disastrose esondazioni che interessavano le città rivierasche e le campagne. Lungo la sponda settentrionale del lago, il livello dell'acqua arrivò nel 1602 (esiste una targa a Passignano sul Trasimeno: hic Lacus fuit) a quota 261,32 (4 m al di sopra dello zero idrometrico dell'emissario di S. Savino; GAMBINI, 1995).

Più recentemente, nella seconda metà degli anni '50 e nel 2003 sono state registrate le punte estreme delle ultime oscillazioni negative significative del livello delle acque del Trasimeno.

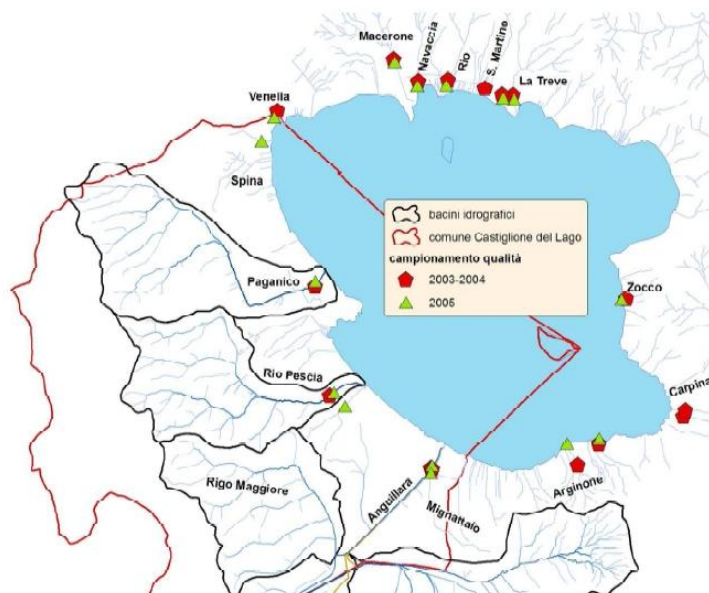


Lo stato ecologico rappresenta l'espressione della complessità e integrità dell'ecosistema acquatico. I parametri macrodescrittori per il calcolo dell'inquinamento dei Macrodescrittori (LIM).

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115.	< 60
IBE	>10	8-9	6-7	4-5	1-2-3

La classificazione dei corpi idrici viene fatta in base l'individuazione dello stato di qualità ambientale definito a sua volta come stato ecologico e stato chimico del corpo.

Bacino	Area (kmq)
Maranzano	4.5
Moiano	24.3
Paganico	25.5
Pescia	20.8
Rigo Maggiore	20.9
Tresa	27.2



L'ARPA Umbria, nel periodo novembre 2003 – ottobre 2004 e gennaio – dicembre 2005, ha effettuato alcuni campionamenti in siti fluviali (si veda Figura 8) al fine di individuare i parametri chimici, batteriologici e biologici ed i fitofarmaci presenti nelle acque monitorate.

Localizzazione dei punti di campionamento per l'analisi qualitativa delle acque effettuata dall'ARPA Umbria

Novembre 2003 – Ottobre 2004

Gennaio - Dicembre 2005

Fossi significativi

Fossi minori

Fossi significativi

Fossi minori

Fosso Paganico

Rio Venella

Fosso Paganico

Rio Venella

Fosso Formagrossa

Fosso Mignattaio

Fosso Formagrossa

Fosso Mignattaio

Canale Anguillara

Fosso dell'Arginone

Canale Anguillara

Fosso Macerone

Torrente Rio

Fosso Macerone

Rio Pesca

Fosso S. Martino

Rio Pesca

Fosso La Treve

Fosso Spina

Fosso La Treve



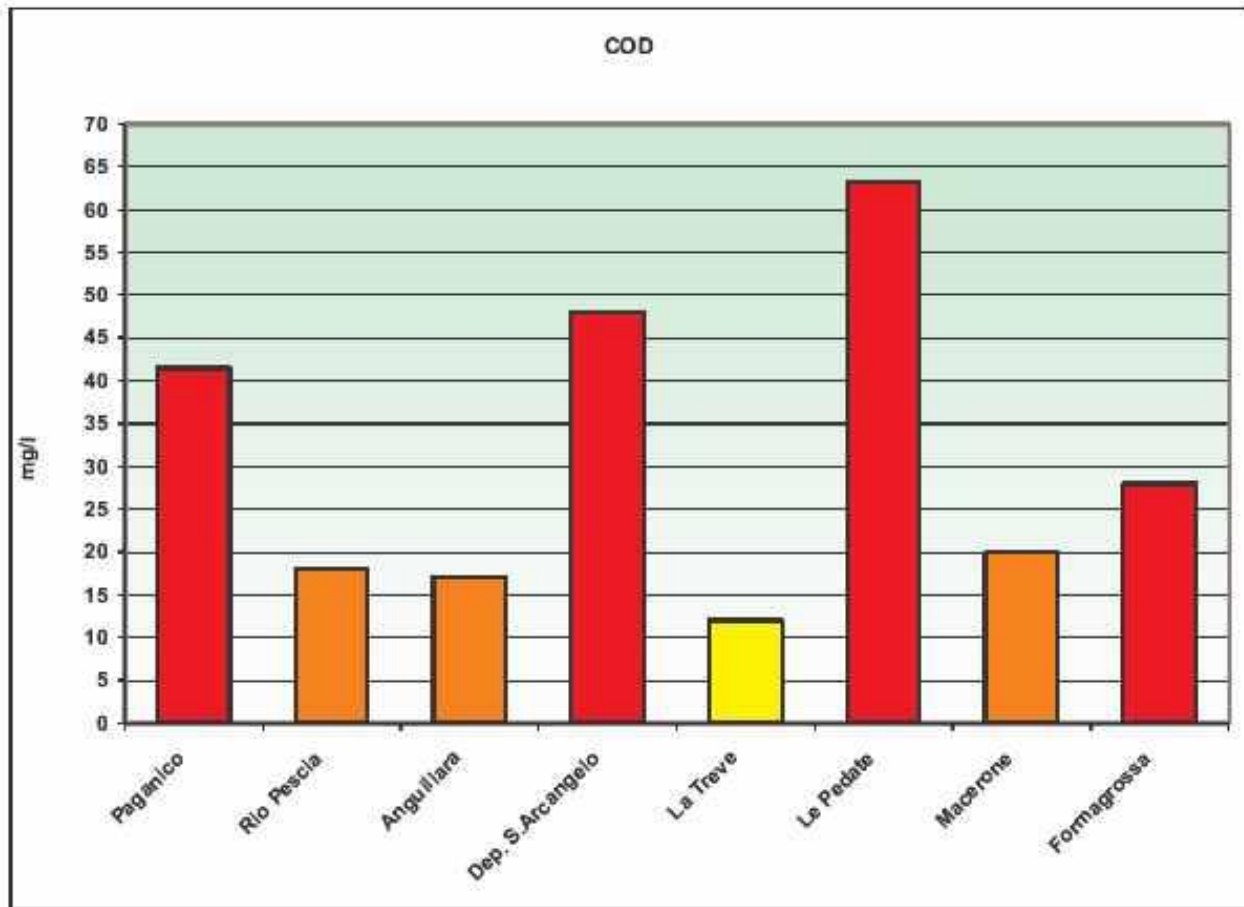
Scarico Le Pedate Fosso Vione
 Dep. S. Arcangelo Fosso Navaccia
 Fosso Carpina
 Fosso del Morto
 Forma dello Zocco

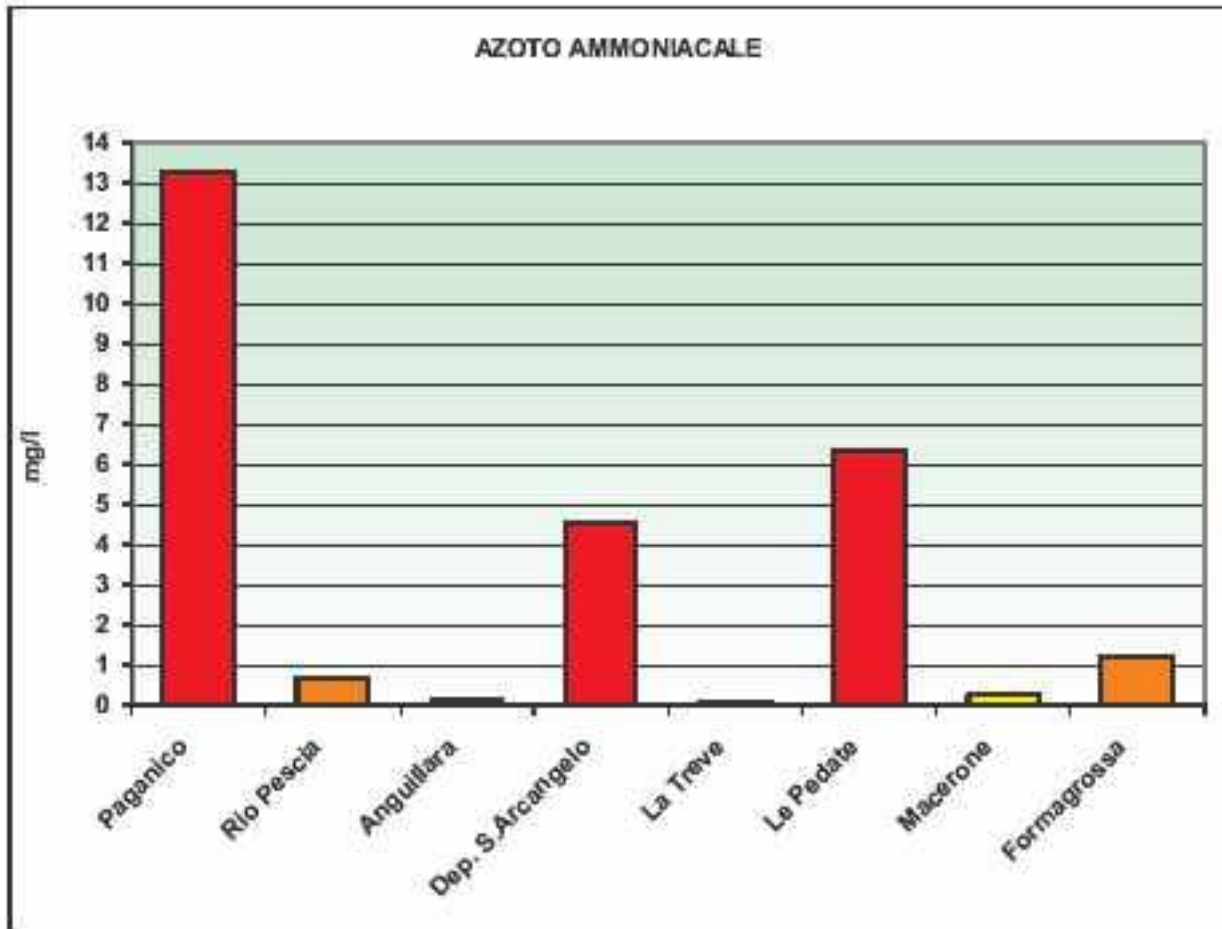
In questa indagine sono stati effettuati prelievi sui fossi principali, mentre per i restanti detti minori, visto che sono spesso privi di deflusso superficiale, sono state ridotte le frequenze di prelievo. La qualità delle acque è stata determinata attraverso analisi statistica del 75° percentile utilizzando gli intervalli qualitativi previsti dal LIM (livello di inquinamento dei Macrosettori).

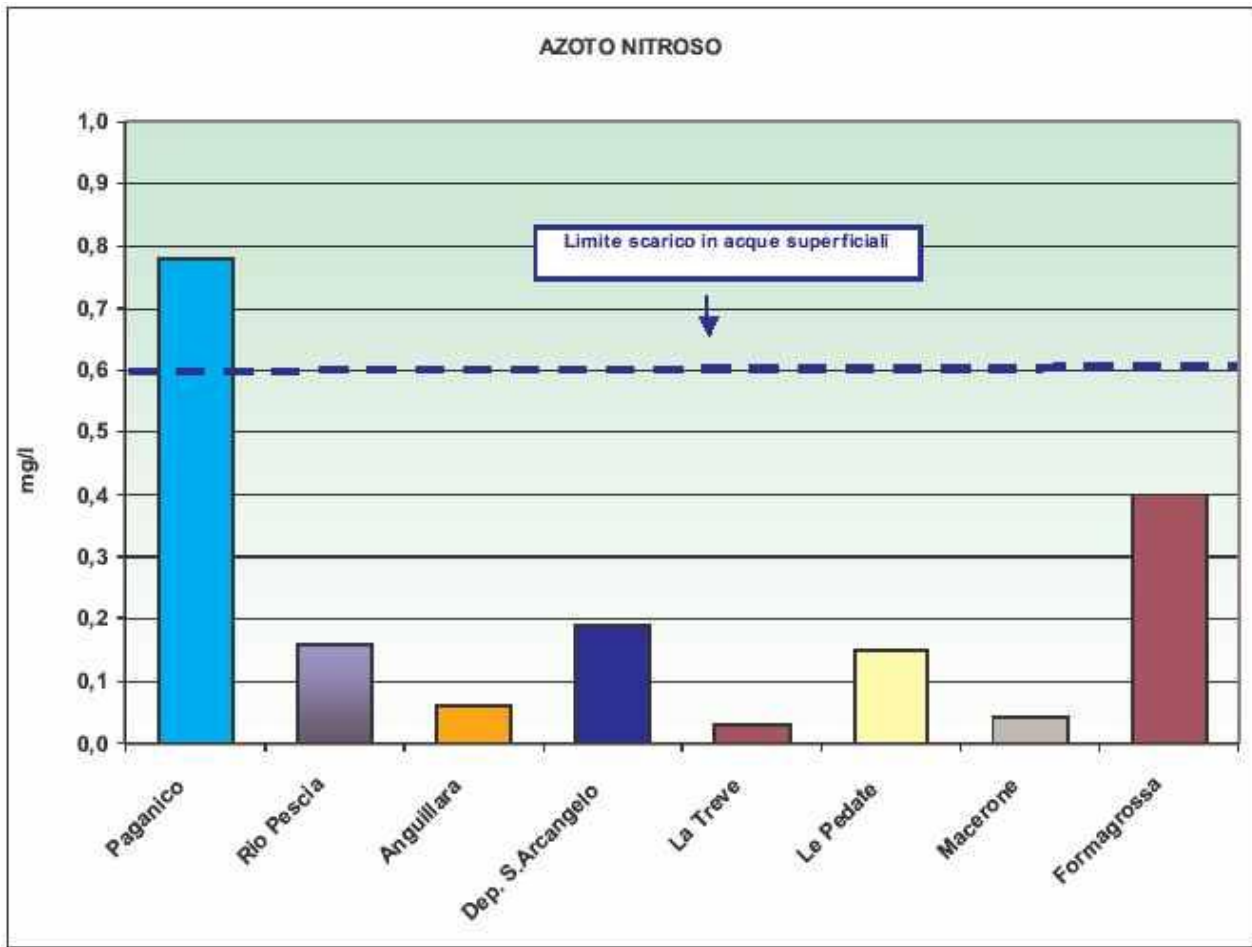
Valori di riferimento per la definizione del L.I.M.

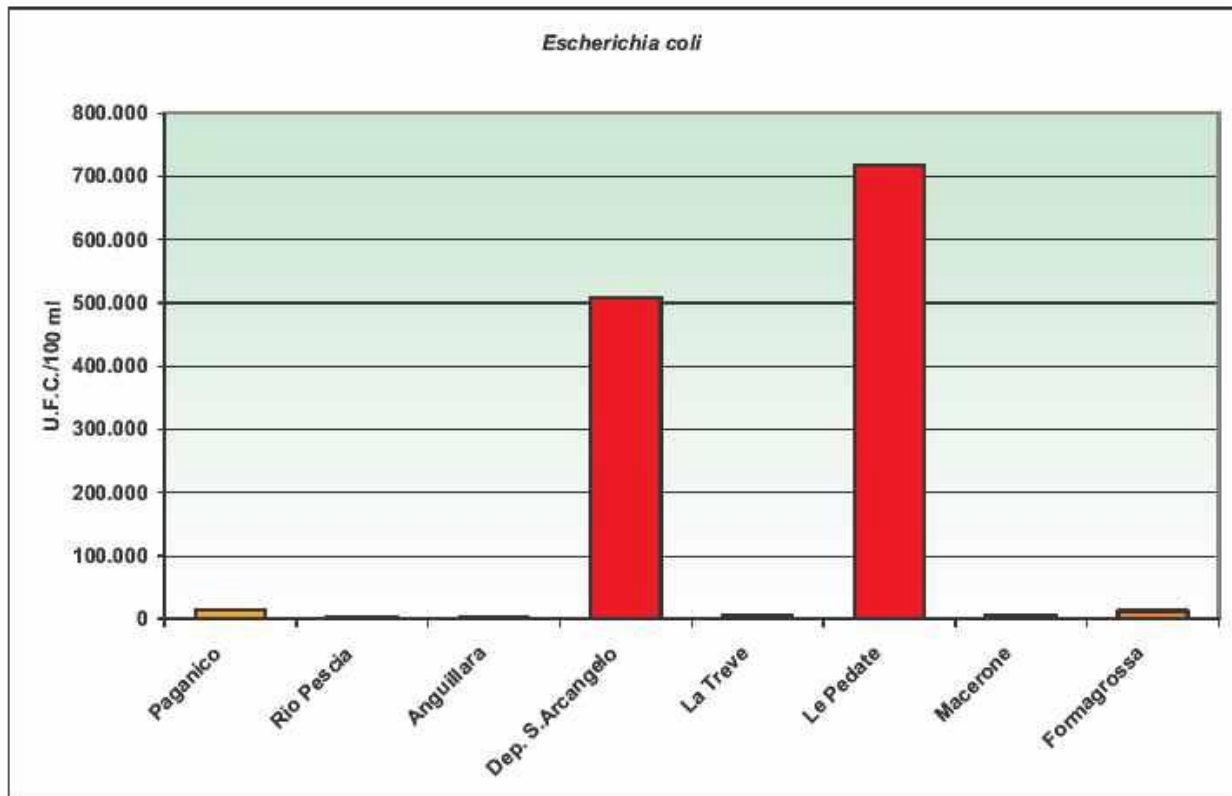
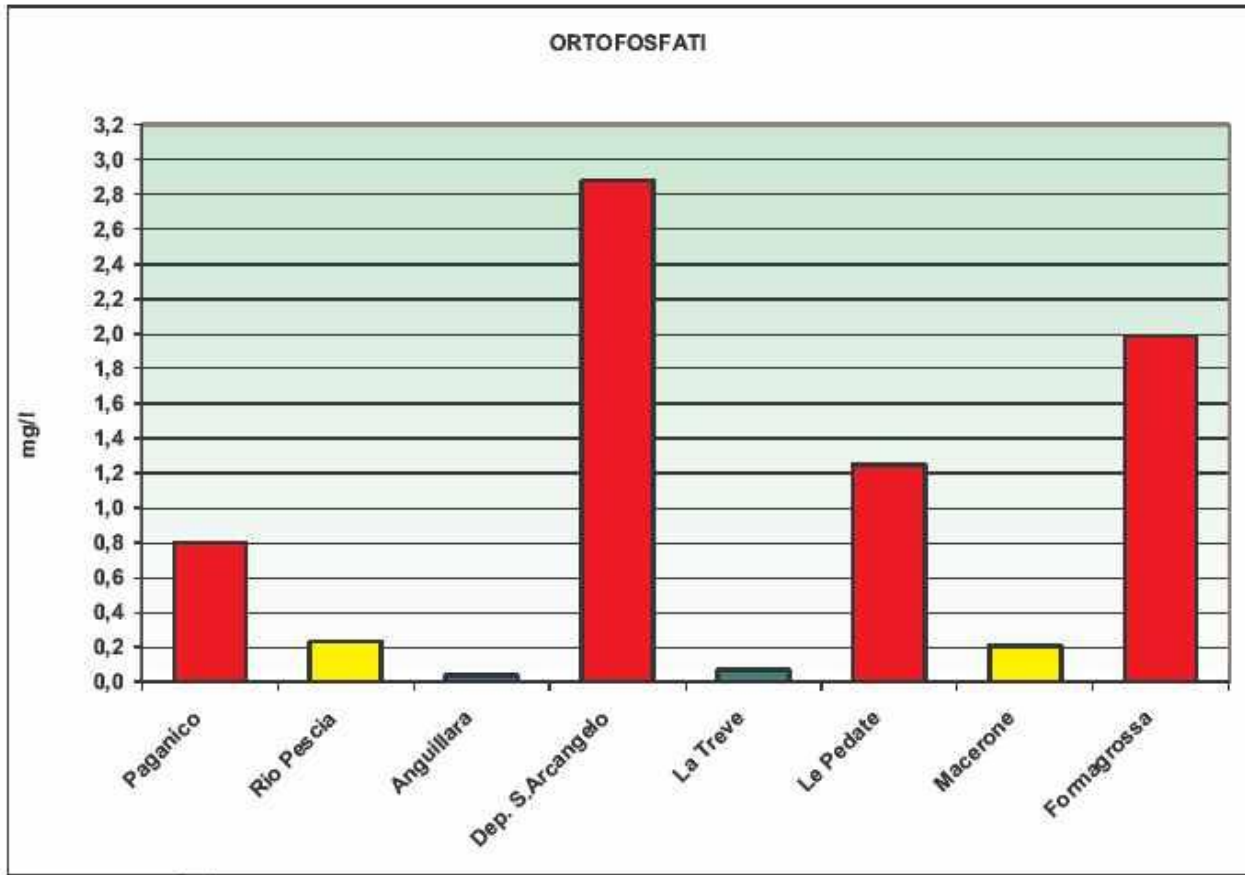
Parametro	Livello 1 (Elevato)	Livello 2 (Buono)	Livello 3 (Sufficiente)	Livello 4 (Scadente)	Livello 5 (Pessimo)
COD	<5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/l)	< 0,03	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,5	> 1,5
NO ₃ (N mg/l)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
Fosforo Tot (P)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,6	> 0,6
Escherichia coli	< 100	≤1.000	≤5.000	≤20.000	>20.000

Per la campagna 2003-2004 non avendo a disposizione tutto il set di parametri sono state condotte valutazioni per parametro chimico.











Va evidenziato inoltre che tutti i fossi risultano contaminati da Escherichia coli ad indicare la presenza di scarichi di tipo civile o zootecnico. La stessa cosa vale per la presenza di streptococchi fecali.

Interessante è inoltre l'evidente presenza di prodotti fitosanitari quali Metachlor erbicida selettivo su colture di mais, girasole ed applicato in pre-emergenza su erbe infestanti) e Terbitilazina pre o post emergenza per il controllo selettivo di infestanti ed utilizzato su mais, frumento, orzo, segale, avena e vite)

Carichi annui veicolati al lago Trasimeno dagli affluenti principali:

Carichi annui	Q media mc	COD kg	N-NH3	N tot	P tot
Paganico	5161072	190798	39590	40431	2201
Rio Pescaia	5190640	86429	3702	42903	950
Anguillara	16534560	262168	1826	51201	917

Quadro ambientale risultante

Parametro (75° percentile)	Paganico	Rio Pescaia	Anguillara	Dep. S.Arcangelo	La Treve	Le Pedate	Macerone	Formagrossa
COD	Livello 5	Livello 4	Livello 4	Livello 5	Livello 3	Livello 5	Livello 4	Livello 5
N-NH4	Livello 5	Livello 4	Livello 2	Livello 5	Livello 2	Livello 5	Livello 3	Livello 4
N-NO3	Livello 5	Livello 5	Livello 3	Livello 5	Livello 3	Livello 3	Livello 2	Livello 5
Ortofosfati	Livello 5	Livello 3	Livello 1	Livello 5	Livello 2	Livello 5	Livello 3	Livello 5
E. coli	Livello 4	Livello 3	Livello 3	Livello 5	Livello 4	Livello 5	Livello 4	Livello 4

2.3 Raccolta dati - Bacino idrografico del Lago Trasimeno: acque sotterranee

Analizzando il territorio del Comune di Castiglione del Lago, si può osservare che al suo interno sono presenti aree alluvionali abbastanza estese e corrispondenti alle aree pianeggianti poste lungo la sponda del lago Trasimeno. Tali aree sono caratterizzate da depositi alluvionali che presentano una buona permeabilità e di conseguenza una vulnerabilità da alta a molto elevata all'inquinamento. I sistemi collinari, invece, sono caratterizzati da depositi fluviolacustri, caratterizzati da una bassa permeabilità e da una vulnerabilità da bassa a molto bassa.

Dal punto di vista idrogeologico si osserva la presenza nel sottosuolo di una falda idrica permeante per porosità i sedimenti sabbioso-ghiaiosi e limo-sabbiosi e per fratturazione la parte più superficiale del basamento roccioso. Questa che alimenta il lago Trasimeno, ha una superficie piezometrica che ricalca in buona approssimazione quella topografica ed una quota di reperimento variabile da "prossima al p.c." nelle fasce più depresse, ad oltre una decina di metri nei punti più alti. Ha inoltre una portata generalmente modesta a causa della bassa permeabilità complessiva dei terreni acquiferi.

La permeabilità superficiale si può valutare localmente in termini superiori, vista la presenza di passaggi sabbiosi sciolti e con poca matrice limosa. Alcuni autori comunque valutano complessivamente l'apporto sotterraneo al Trasimeno in circa 450-600 mm annui sullo specchio, di cui una parte di rilievo è senz'altro dovuta ad una morfologia relativamente meno acclive e la permeabilità dei terreni presenti (alluvioni recenti), favoriscono l'infiltrazione nel sottosuolo.



sovrapposte con caratteristiche idrauliche ed importanza diverse, ma che in alcune zone potrebbero essere fra loro collegate.

Tali peculiarità litologiche consentono inoltre la formazione di numerose e piccole sorgenti prevalentemente stagionali che unitamente alla morfologia varia ed articolata contribuiscono all'amenità del paesaggio.

Idrogeologia e vulnerabilità degli acquiferi

Per quanto riguarda invece l'aspetto idrogeologico nell'ambito dello studio di pianificazione urbanistica, elementi da considerare sono principalmente legati al regime, tipologia e potenzialità dei complessi idrogeologici e degli acquiferi generati; a tale proposito vanno distinte le aree di piana alluvionale, dalle aree collinari, in quanto sono presenti forti elementi di differenziazione dei complessi idrogeologici ivi presenti.

Per quanto riguarda le aree di pianura, la circolazione idrica si sviluppa nei sedimenti clastici sabbiosi intercalati tra livelli argillosi o sabbioso-limosi ove si può generare un acquifero di tipo freatico a ricarica diretta e multifalda, soggetto a numerosi ponti idrici, e che nel quadro locale, può presentare una certa unitarietà. Va evidenziato che gli acquiferi presenti in tutto il comparto di territorio che lambisce le rive occidentali del Trasimeno, risente il richiamo del lago come livello di riferimento (alla luce di quanto sopra, i livelli idrici locali, potrebbero subire oscillazioni in dipendenza del regime pluviometrico locale con episodi meteorologici di particolare intensità, della quantità degli apporti dagli acquiferi e della possibile esistenza di non determinabili in questa fase, limiti a bassa permeabilità e sedi di manifestazioni pensili). Sono da segnalare anche possibili sviluppo di processi di imbibizione della coltre vegetale e di alterazione superficiale, con possibili forme di saturazione idrologia prossima al piano campagna.

Per quanto riguarda le aree collinari, la circolazione idrogeologica sotterranea si sviluppa nei sedimenti clastici sabbiosi intercalati tra livelli argillosi o sabbioso-limosi, con le acque di infiltrazione che tendono ad accumularsi con locali variazioni di profondità, legate alla variazione del limite di permeabilità; in tali contesti si può generare un acquifero di tipo freatico superficiale a ricarica diretta ed a bassa produttività oppure acquiferi del tipo in pressione ed in profondità (maggiore produttività). Per quanto riguarda invece le aree di affioramento di complessi litoidi (Castiglione paese e Sanfatucchio), le acque tendono a penetrare nel sistema di fratture generatosi, e ad accumularsi nei livelli litoidi fratturati (arenarie o e/o calcareniti), limitati alla base da rocce a bassa permeabilità o prive di fessurazione (marne predominanti).

La vulnerabilità degli acquiferi, in questa prima fase di sommaria valutazione preliminare, si può già evidenziare come sia condizionata dalla tipologia litologica affiorante; a tale proposito nelle aree di affioramento della formazione lacustre e fluvio lacustre, i litotipi affioranti presentano valori di permeabilità (principalmente dovuta a porosità primaria) variabili, in funzione che si tratti di sabbie e/o conglomerati e/o travertini (caratterizzate da presenza di falda acquifera) o argille (base di acquiferi) ed è fortemente condizionata dal fuso granulometrico. Per quanto riguarda invece le aree di affioramento delle formazioni litoidi (Castiglione del Lago e Sanfatucchio) litotipi affioranti presentano una permeabilità principalmente dovuta alle intercalazioni marnose ed alle discontinuità (fratturazione) della formazione litoide, con la circolazione idrica, si sviluppa secondo direzioni predeterminate, entro le fessure, la permeabilità è una caratteristica anisotropa, funzione dello stato di fratturazione e soprattutto dell'esistenza di rete a fessure aperte.

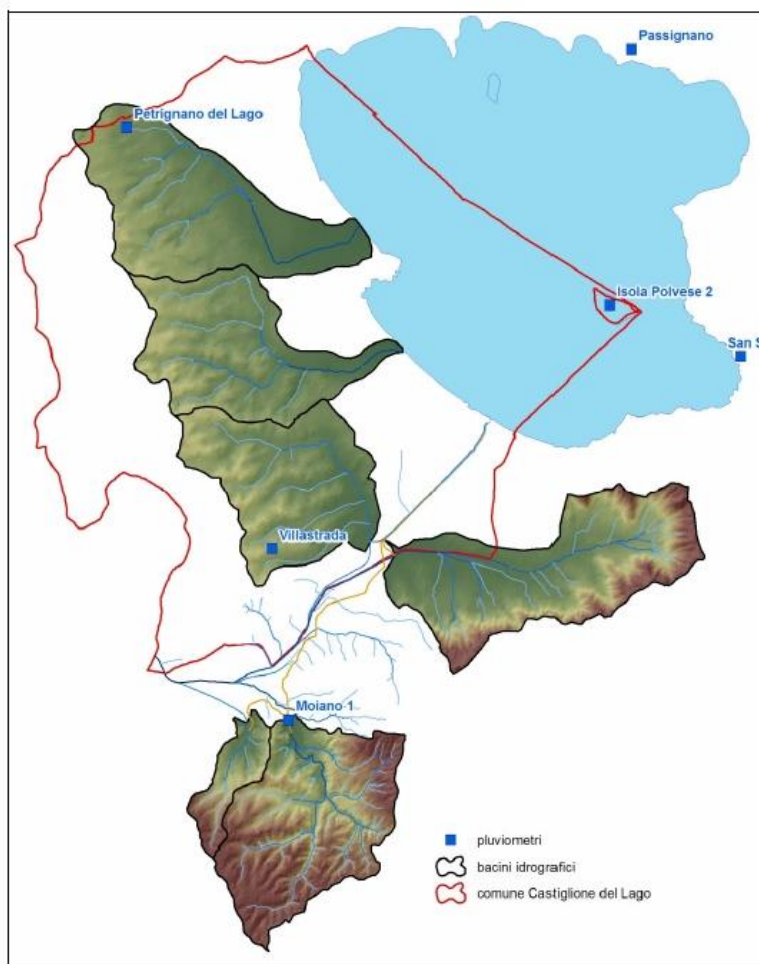
Sono inoltre da tenere sempre presenti le oscillazioni del livello del Trasimeno, che indirettamente condizionano anche il regime idrogeologico locale.



2.4 Raccolta dati - Bacino idrografico del Lago Trasimeno: rischio idraulico

E' evidente che le oscillazioni altimetriche dello specchi lacustre influenzino le attività antropiche. Dal 1921 ad oggi si segnalano 2 "picchi" significativi del livello del Lago, il primo nella primavera del "41 di 257,96 m.s.m. -con soglia di sfioro dell'emissario a qt. 257,63 m.s.m. e prima dell'incremento artificiale del bacino scolante- il secondo nella primavera del "79 di 257,88 m.s.m. -con soglia di sfioro a qt. 257,33 e dopo l'incremento del bacino scolante (DEFFENU & DRAGONI 1978, DRAGONI 1982)-. Nell'ultimo decennio al "picco" del 1979 ci si è spesso avvicinati specie nell'86 e nell'87 con 257,85 m.s.m..

Tenuto conto che dopo l'adeguamento dell'emissario alla fine del secolo scorso, le massime piene hanno inondato al massimo qualche decina di ha di terreno agricolo e che le previsioni del P.G.R. interessano aree a monte dell'isoipsa 260, si può ragionevolmente ritenere che non sussistano rischi diretti di esondazione, almeno per un periodo di ritorno di circa un secolo. Tutto ciò anche a fronte di una inadeguatezza del sistema emissario che non riesce a smaltire in tempo utile improvvisi



Bacini e rete monitoraggio

sovralti di piena. E' anche evidenziabile, del resto, il continuo impegno umano, (come avvenuto in passato) per rispondere alla ormai improrogabile necessità di mantenere, per questioni turistico-ambientali e di pesca, un livello del lago ottimale. In tale ottica, il recente periodo siccitoso e quindi in conseguente forte abbassamento del livello del lago, ha posto in essere problematiche opposte a rischio di esondazione, ponendo in essere progetti da un lato di salvaguardia e regimazione delle aste torrentizio affluenti e dall'altro all'aumento del bacino imbrifero originario, di pari passo ad azioni di salvaguardia della risorsa idrica locale.

Il monitoraggio idrometeorologico per il territorio del comune di Castiglione del Lago è effettuato dalla rete di proprietà delle Provincia di Perugia, operante nelle zone limitrofe al Lago Trasimeno, e dalla rete di proprietà della Regione Umbria. Entrambe le reti funzionano in tempo reale ed acquisiscono i dati con tempo di registrazione di 0.5 ore. In particolare, per la valutazione dello stato ambientale e della pericolosità idraulica dei corsi d'acqua possono essere di interesse 6 stazioni pluviometriche, 5 stazioni termometriche e 10 stazioni idrometriche ubicate lungo le aste principali dei torrenti o in prossimità delle paratoie di derivazione dei canali artificiali.



C.2) CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA E CONSUMI

1.Premessa

Negli ecosistemi naturali l'acqua viene continuamente utilizzata, purificata e riciclata. L'acqua che beviamo oggi è la stessa che hanno bevuto gli uomini di Neanderthal e ben prima di loro i dinosauri.

Il ciclo dell'acqua inizia con l'evaporazione che si origina dagli oceani, dai terreni agricoli e dalle foreste. Successivamente il vapore, giunto ad alta quota, si condensa dando origine alle precipitazioni, pioggia o neve, che scaricano al suolo l'acqua accumulatasi nell'atmosfera. A questo punto, l'acqua caduta al suolo, tramite i corsi d'acqua superficiali e, seppur più lentamente, tramite le falde acquifere sotterranee, conclude il suo ciclo nei mari e negli oceani.

Chiaramente, una volta caduta al suolo, l'acqua viene utilizzata dall'uomo per tutti i bisogni che dalla sua vita ne derivano: consumo personale, igiene personale, ma anche attività industriali, agricole, ecc.. Ne consegue che l'acqua scaricata nei fiumi, nei torrenti, nei mari, non è certo della migliore qualità. Nasce quindi l'esigenza di approntare dei sistemi di depurazione, serviti da idonee reti di collegamento, che permettano di migliorare le caratteristiche dell'acqua che, alla fine del ciclo, defluisce al mare.

Esiste quindi sul territorio un sistema di opere che interagiscono tra loro (opere di captazione, di adduzione, di distribuzione, di raccolta, di depurazione e di scarico) atte al raggiungimento di un unico obiettivo finale, garantire cioè ai cittadini piena e sicura disponibilità di un prodotto indispensabile quale l'acqua potabile, nonché il suo riutilizzo dopo l'uso.

Condizione fondamentale per raggiungere efficacemente tale obiettivo è la gestione unitaria degli acquedotti, delle fognature e degli impianti di depurazione corrispettivi, considerandoli momenti successivi di un unico percorso di uso dell'acqua, percorso chiamato appunto "ciclo integrato dell'acqua".

2.Raccolta Dati

2.1 Acquedotto

Le principali categorie di uso individuate sono:

- 1) civile;
- 2) irriguo;
- 3) zootecnico;
- 4) industriale.

Le singole analisi presentano livelli di dettaglio differenti in funzione della qualità delle informazioni raccolte. Per l'uso della risorsa idrica a scopi civili l'informazione acquisita è risultata sufficientemente ricca da permettere di articolare l'analisi nei seguenti punti: descrizione del sistema acquedottistico; stima del fabbisogno idrico; caratteristiche quantitative e qualitative dei prelievi; caratteristiche della distribuzione; trattamenti di potabilizzazione.

Per l'analisi del sistema acquedottistico è il caso di distinguere il territorio in due zone: la fascia lacustre, che va dalle aree di lungolago e comprende l'area della pianura alluvionale, e la zona del crinale.



La prima che comprende il capoluogo e tutta la parte individuata nell'intorno dell'Anguillara, dove si sviluppano le aree produttive, è dotata di tutte le reti di servizio principale.

La *rete dell'acquedotto*, che ha perso la caratteristica dell'attingimento dal Lago Trasimeno con il collegamento con l'Acquedotto di Perugia, serve tutta l'area, con esclusione di alcune porzioni specificamente agricole e la zona di Cascina, che anche per problemi oggettivi legati alla tipologia delle reti ed alla frammentazione dalla restante parte del territorio a causa della ferrovia, non ha ottenuto ancora tale servizio, anche se l'Amministrazione ha in corso iniziative in tal senso.

La seconda zona, il crinale che va da nord a sud del territorio, è anch'esso dotato in tutte le aree urbane e non solo, della *rete di distribuzione dell'acqua potabile*, che quindi serve ormai in forma capillare il territorio. La rete si sviluppa dal serbatoio principale di Poggio S.Maria, in località La Villa, oramai collegato all'Acquedotto di Perugia, e si dirige verso sud in direzione Vaiano e Villastrada, e verso nord in direzione Pozzuolo e Porto.

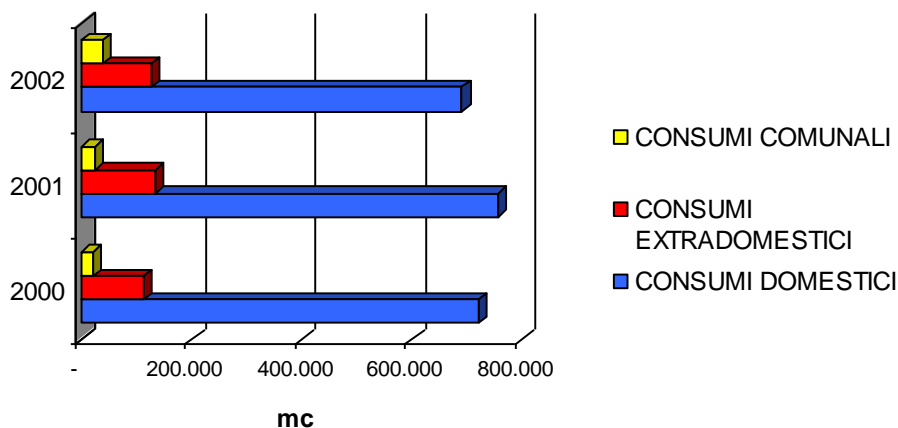
Su Pozzuolo esiste un ulteriore serbatoio di compenso da cui partono ulteriori reti in direzione Petrignano e di ritorno su Castiglione del Lago. In quest'area, fino all'entrata in funzione dell'acquedotto di Perugia, si riscontravano alcune problematiche di servizio, dovute alla notevole presenza turistica del periodo estivo e quindi agli eccessivi consumi della zona. Tale emergenza dovrebbe ridursi proprio per la capacità dell'Acquedotto di Perugia di approvvigionare il serbatoio di Poggio S.Maria con quantitativi superiori a quelli possibili con la potabilizzazione dell'acqua del Lago.

tema	indicatore	valore	anno	note
Qualità delle acque	Analisi Batteriologiche	4.89% nc	2002	CESAP
	Analisi Chimiche	0.00 % nc	2002	CESAP
Prelievi	Totale addotto alla distribuzione (mc)	1401654	2002	CONAP
	Prelievo lt/giorno/abitante	170	2002	CESAP
	Perdite di rete	37.1 %	2002	CESAP
Tipologie d'uso	Consumo domestico (mc)	692500	2002	CESAP
	Consumo extradomestico (mc)	127000	2002	CESAP
	Usi pubblici (mc)	37700	2002	CESAP



Accanto al ciclo idrico naturale esiste un complesso sistema di captazione, sollevamento,

TIPOLOGIE D'USO



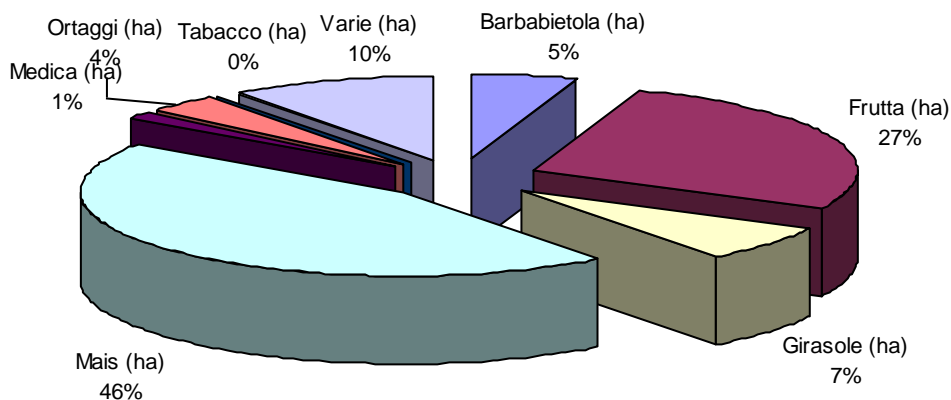
adduzione, distribuzione e vendita di acqua per usi potabili e diversi, di fognatura, raccolta, depurazione scarico e riciclo delle acque reflue che prende il nome di ciclo idrico integrato. La rilevanza, anche in termini economici, è così elevata che la normativa ha imposto la creazione di Ambiti Territoriali Ottimali di gestione e gestori unici del ciclo (anche se la titolarità di tale servizio pubblico spetta ai singoli comuni). I comune di Castiglione del Lago fanno quindi parte dell'Ambito Territoriale Ottimale denominato "ATI 2"

Nonostante la quasi totalità delle condotte abbia un'età inferiore ai 30 anni, lo stato di conservazione medio delle reti è da considerarsi non adeguato. Il valore medio delle perdite in rete raggiunge infatti valori pari a circa il 37%. Tale dato al 2000 andrà rivalutato in considerazione della recente realizzazione del collegamento con Perugia e l'eliminazione dell'approvvigionamento dal Lago Trasimeno.

tema	indicatore	valore	anno	note
Consumi irrigazione	per Mc prelevati	3.65 Mnc	2000	Elab Int
	Portata media (mc/ha)	13.48	2000	Elab Int
	Superficie irrigata (ha)	1536	2000	Elab Int
	Barbabietola (ha)	92.2	2000	Elab Int
	Frutta (ha)	464	2000	Elab Int
	Girasole (ha)	125	2000	Elab Int
	Mais (ha)	770	2000	Elab Int
	Medica (ha)	22	2000	Elab Int
	Ortaggi (ha)	61	2000	Elab Int
	Tabacco (ha)	---	2000	Elab Int
	Varie (ha)	178	2000	Elab Int



Superfici irrigate Concessionate al 2000



2.2 Fognature e Depurazione

All'interno del Comune di Castiglione del Lago esistono due impianti di depurazione per reflui civili e assimilabili più da rilevare la presenza di impianti localizzati.

Per l'analisi del sistema di depurazione è il caso di distinguere il territorio in due zone: la fascia lacustre, che va dalle aree di lungolago e comprende l'area della pianura alluvionale, e la zona del crinale.

Area della pianura

La rete di depurazione delle acque, copre complessivamente questo territorio, attualmente con due depuratori, di cui il primo è posto in località Soccorso, nei pressi del capoluogo, di recente costruzione e di tecnologia avanzata nel rispetto dell'individuazione del Lago Trasimeno come area sensibile; ha una potenzialità depurativa massima di 13500 ab. Eq.. Raccoglie tramite fognatura, gli scarichi del capoluogo (4465 a.e.), della frazione Piana (930 a.e.), dei camping Listro (400 ospiti) e lido del Trasimeno (200 ospiti), del caseificio Amadori (circa 120 a.e.). L'impianto è comunque stato progettato con una capacità depurativa che tiene conto anche delle presenze turistiche estive.

Il secondo in località Pineta, su cui convogliano i reflui di tutta la zona piana dell'area meridionale, è invece di vecchia concezione, nato per lo stabilimento dell'allora Perugia e poi convertito all'utilizzo a fini pubblici, con scarico diretto sul fosso Anguillara (capacità massima di 5000 a.e. Raccoglie gli scarichi delle frazioni S.Fatucchio, Carraia e Pucciarelli (162 a.e.), Macchie (926 a.e.), Panicarola (1071 a.e.) di due frazione del Comune di Panicale (Mirabella e Via delle Parti per un totale di 102 ab.). Nello stesso impianto confluiscono anche i reflui dello stabilimento Perugia ubicato a Macchie (1200 a.e.)).

L'impianto, non dotato di terzo stadio di trattamento delle acque, potrebbe in un futuro prossimo essere dismesso e trasformato in stazione di sollevamento per il collettamento dei liquami verso il depuratore di Madonna del Soccorso, di cui l'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n° 2 ha previsto l'ampliamento nel proprio piano.

Tale ampliamento che porta l'impianto da una potenzialità di 13.500 abitanti equivalenti fino a circa 35.000, potrebbe raccogliere i reflui provenienti da Pineta e dal depuratore di Borghetto



e Passignano, nonché dalla zona di Pozzuolo nel versante castiglione, diventando un depuratore di area più vasta.

Da quanto riportato emerge una valutazione complessivamente positiva del sistema di gestione delle acque reflue, e quindi di un sistema che permette di recapitare verso il Lago Trasimeno acqua con buoni livelli di depurazione. Restano fuori da tale valutazione solamente alcune aree agricole lacustri, su cui sono presenti fabbricati singoli non direttamente connessi al sistema di depurazione, ma dotati di proprie forme depurative. Da sottolineare che il problema risulta più evidente per la zona residenziale e turistica di Rigutini, ove il problema potrebbe altresì essere risolto con il sistema di collettamento perilacuale indicato in precedenza.

La seconda zona, il crinale che va da nord a sud del territorio, è anch'esso dotato in tutte le aree urbane e non solo, della *rete di distribuzione dell'acqua potabile*, che quindi serve ormai in forma capillare il territorio. La rete si sviluppa dal serbatoio principale di Poggio S.Maria, in località La Villa, oramai collegato all'Acquedotto di Perugia, e si dirige verso sud in direzione Vaiano e Villastrada, e verso nord in direzione Pozzuolo e Porto. Su Pozzuolo esiste un ulteriore serbatoio di compenso da cui partono ulteriori reti in direzione Petignano e di ritorno su Castiglione del Lago. In quest'area, fino all'entrata in funzione dell'acquedotto di Perugia, si riscontravano alcune problematiche di servizio, dovute alla notevole presenza turistica del periodo estivo e quindi agli eccessivi consumi della zona. Tale emergenza dovrebbe ridursi proprio per la capacità dell'Acquedotto di Perugia di approvvigionare il serbatoio di Poggio S.Maria con quantitativi superiori a quelli possibili con la potabilizzazione dell'acqua del Lago.

Area del crinale

In tema di *depurazione delle acque reflue*, il sistema di crinale è quello più delicato. Già per conformazione orografica i reflui convogliano su due versanti, quello del Lago Trasimeno e quello della Valdichiana e quindi dei due laghi di Chiusi e Montepulciano. Il sistema di collettamento risulta molto legato al sistema di smaltimento delle acque superficiali stradali, e su questo integrato.

Le aree urbane risultano nel complesso dotate di sistemi di collettamento, ma la fase depurativa e perlopiù legata a piccole lagune o a fosse asettiche. Sul versante del Lago di Chiusi un intervento del Ministero dell'Ambiente ha consentito la depurazione di tutto il Lago con un sistema di collettamento perilacuale, che raccoglie non solo i reflui, ma anche le cosiddette acque di prima pioggia dai canali di scolo principali, a salvaguardia del Lago e soprattutto dell'utilizzo delle sue acque a fini potabili per il comune di Chiusi. C'è invece necessità di realizzare un sistema di collettamento a salvaguardia del Lago di Montepulciano, poichè se su di esso gravitano direttamente gli abitati di Mugnesi e Binami e, più in lontananza Porto ed il versante di Pozzuolo. Per quanto riguarda invece tutto il versante del crinale che dà sul Lago Trasimeno, sarebbe auspicabile, ove possibile, il collettamento dei reflui verso il depuratore di Soccorso, o l'utilizzo di sistemi depurativi locali, nonché lo sviluppo di sistemi naturali, come la fitodepurazione concentrata in aree dedicate.

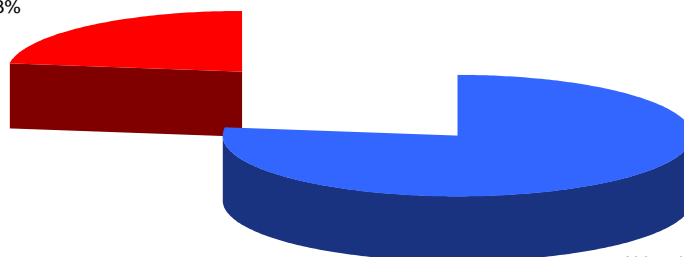
In tale ambito si segnala la frazione di Pozzuolo (1279 ab.) è servita da due lagune aerate che trattano i reflui di 1000 ab.. Le frazioni di Petignano (666 ab.), Vaiano (486 ab.), Vilastrada (44 ab.), Vitellino (274 ab.), sono servite da fosse Imhoff con successiva dispersione per subirrigazione in parte su terreno che ricade nel bacino del lago Trasimeno (1096 ab.) ed in parte nei bacini dei laghi di Chiusi e Montepulciano (175 ab.).



tema	di	indicatore	valore	anno	note
Servizio depurazione	di	Totale abitanti serviti (nr)	11213	2001	Comune
		Percentuale popolazione servita (%)	77%	2002	Comune
Impianti depurazione	di	Impianti di depurazione per reflui civili e assimilabili (nr)	2	2001	Comune
Tipo Terzo stadio		Bonazzoli Capacità max (a.e.)	13500	2009	Comune – ATI 2
		Bonazzoli (abitanti serviti)	5395	2001	Comune
		Pineta Capacità max (a.e.)	5000	2001	Comune
		Pineta (abitanti serviti)	3761	2001	Comune
Tipo laguna areata		Pozzuolo Capacità max (a.e.)	1000	2001	Comune
		Pozzuolo (abitanti serviti)	1000	2001	Comune
Tipo smaltimento con imhoff e sub-irrigazione		Altre zone (abitanti serviti)	1096	2001	Comune
Progetti in corso per nuovi impianti		Impianti previsti	1	2003	Comune
		Capacità max (a.e.)	Da valutare	2003	Comune

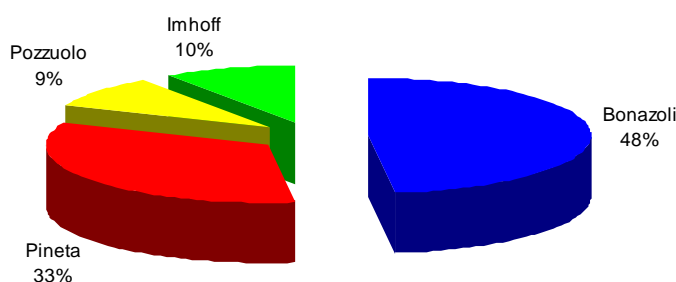
Servizio di depurazione

Abitanti non serviti
23%



Abitanti serviti
77%

Impianti di depurazione



Tutti gli impianti che scaricano direttamente nel lago o in suoi immissari entro una distanza di 10 Km dalle sponde lacustri dovrebbero essere dotati di un terzo stadio di trattamento (denitrificazione e sbirrigazione); fa eccezione l'impianto di Pozzuolo, che è dotato di una laguna aerata senza trattamento terziario.

Gli abitanti serviti da fosse Imhoff sono 1096, portando il totale degli abitanti serviti a 11213. Le case sparse sono servite da fosse settiche individuali con conseguente dispersione nel terreno.



Si può quindi asserire che la quasi totalità dei reflui civili subisce un trattamento spinto prima di essere immesso nelle acque superficiali o trova recapito per sbirrigazione.

Problematiche del settore:

- Scarso funzionamento degli impianti di trattamento per reflui civili
- Obsolescenza di alcune reti di adduzione
- Eccessiva produzione di rifiuti zootecnici
- Necessità di monitoraggio dei sistemi di smaltimento

3. Normative di riferimento

Principali norme comunitarie

- Direttiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Com_2006_397 Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sugli standard di qualità ambientale in materia di acque e recante modifica alla Dir 2000/60/CE
- Direttiva 2006/7/CE del 15 febbraio 2006 relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la direttiva 76/160/CEE
- Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- Direttiva 98/83/CE del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano
- Direttiva 91/676/CEE del 12 dicembre 1991 relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole
- Direttiva 91/271 CEE del 21 maggio 1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane
- Direttiva 76/160/CEE del 8 dicembre 1975 concernente la qualità delle acque di balneazione

Principali norme nazionali

- D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale"
- D.Lgs. 195/2005 "Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale"
- DM 391/2003 sulla classificazione dei laghi
- D.M. 367/2003 sulle sostanze pericolose
- D.M. 19/08/2003 "Modalità di trasmissione delle informazioni sullo stato di qualità dei corpi idrici e sulla classificazione delle acque"
- D.M. 18/09/2002 "Modalità di informazione sullo stato di qualità delle acque, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152"
- D.lgs. 2 febbraio 2001 n. 31 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.
- D.lgs. 11 maggio 1999 n. 152, come integrato e modificato dal d.lgs. 18 agosto 2000 n 258, recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.
- L 34/96 "Disposizioni in materia di risorse idriche"
- L. 5 gennaio 1994 n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche"



- D.L. 13 aprile 1993, n. 109 "Modifiche al D.P.R. 8 giugno 1982 n. 470 concernente l'attuazione della direttiva CEE, n. 76/160/CEE relativa alla qualità delle acque di balneazione" convertito in legge, con modificazioni, dalla L. 12 giugno 1993 n. 185
- L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo"
- D.P.R. 24 maggio 1988 n. 236 "Attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano ai sensi dell'art. 15 della L. 16 aprile 1987 n. 187
- L. 31 dicembre 1982 n. 979 "Disposizioni per la difesa del mare"
- D.P.R. 8 giugno 1982 n. 470 "Attuazione della direttiva 76/160/CEE del 8 dicembre 1975 concernente la qualità delle acque di balneazione"
- R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici"

Principali norme regionali

- DGR 9 luglio 2007, n.1171 Direttiva tecnica regionale "Disciplina degli scarichi delle acque reflue"
- DGR 2 agosto 2006, n. 1423 Direttiva tecnica regionale "Utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari"
- DGR 6 settembre 2006, n. 1492 Direttiva tecnica regionale "Utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento; delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del D.Lgs. 152/06 e da piccole aziende agroalimentari; dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione di cui al D.Lgs. 99/92; dei reflui delle attività di piscicoltura"
- DGR 7 dicembre 2005, n. 2052 "Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola"
- DGR 19 luglio 2005, n. 1201 "D.Lgs. 152/99, art. 19. Designazione e perimetrazione di ulteriori zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, revisione delle zone vulnerabili da nitrati già designate"

D) GEOSFERA

1. Premessa

L'area del comune di Castiglione del Lago è sede di processi geomorfologici attivi che continuamente modellano le forme del paesaggio e condizionano la dinamica fluviale.

L'evoluzione dei processi geologici di lungo periodo e l'interazione degli stessi con l'azione modellatrice delle acque dilavanti produce trasformazioni del territorio apprezzabili anche su scale temporali ristrette, di ordine storico, ove è possibile identificare eventi che scandiscono la naturale evoluzione del bacino.

L'antropizzazione del territorio, nei suoi aspetti insediativi ed infrastrutturali, ha assunto solo negli ultimi decenni del secolo scorso il carattere di forte espansione in ambienti a pericolosità idrogeologica e geomorfologica, ritenuti apparentemente sicuri e stabili.

L'interazione tra aree antropizzate ed eventi estremi, in un ambiente caratterizzato da evoluzione geomorfologica dell'alveo e dei versanti, genera situazioni di rischio, a carattere locale o esteso, che possono risolversi in eventi distruttivi o in danni economici, annoverabili tra le cosiddette calamità naturali.



1.1 Caratteristiche litologiche

I “terreni” più antichi affioranti nel Territorio Comunale di C. del Lago raggiungono come minimo l'età di 15.20 milioni d'anni, corrispondente al Miocene medio-superiore /Era Cenozoico, Periodo Terziario, epoca Miocene) e sono rappresentati da calcareniti ed arenarie con intercalazioni argillitiche, siltose e marnose. Questi materiali si incontrano a Castiglione del Lago, dove formano “Il Poggio”, a Pucciarelli/Case Poggetto, dove sono stati coltivati da una cava e a N.O. di Paciano.

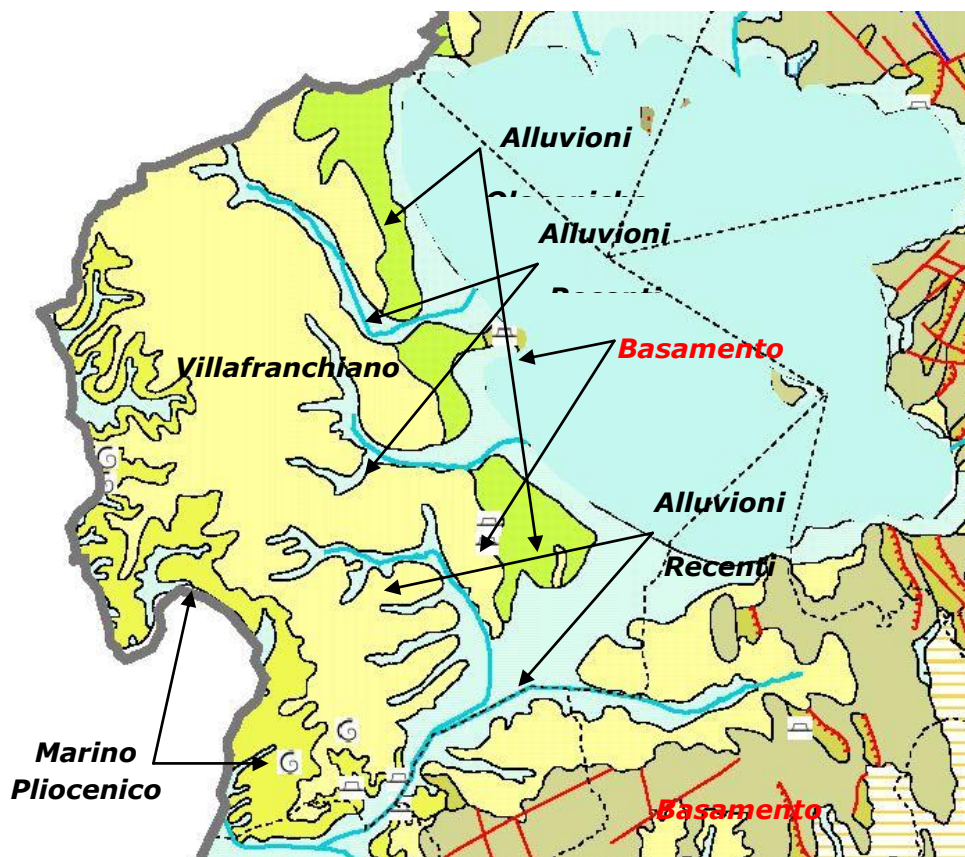
Continuando in ordine di età decrescente, incontriamo terreni sabbioso-argillosi e conglomeratici in ambiente marino costiero o salmastro, affioranti nelle zone occidentali del T.C. fra Pozzuolo, Binami e porto (Era Cenozoica, Epoca Pliocene inf. Medio).

Seguono i terreni del Pliocene superiore e del Quaternario (Pleistocene-Villafranchiano), rappresentati in

genere da depositi di ambiente continentale fluvio-lacustre nelle località Carraia, Badia, Gioiella, Ferretto, Frattavecchia, I Lopi, Petignano, Porto, Pozzuolo, S.Fatucchio ecc., costituiti da miscele percentualmente variabili di argilla, limo e sabbia più o meno ricchi di livelli ghiaioso-conglomeratici, grossolani (porto), più sottili (Pozzuolo), meglio definiti come “depositi del bacino della Val di Chiana”. Questi materiali talvolta sembrano distinguibili in una parte superiore a granulometria più grossolana ed una inferiore più sottile. La compagine limo-argillo-sabbiosa sembra prevalere nettamente sui terreni più grossolani, così come l'insieme fluvio-lacustre copre complessivamente una estensione superiore a tutti gli altri termini della serie stratigrafica.

Il pleistocene superiore è rappresentato da litotipi simili ai precedenti ma meno “elaborati” ed affiora in una fascia parallela alla riva occidentale del Lago.

Le alluvioni recenti ed attuali completano il quadro sedimentario fino ai giorni nostri. Prevalentemente sabbio-limose ma anche con passaggi argillosi, talvolta ricchi in sostanza organica (fluvio-palustre), si rinvengono nelle aree topografiche più depresse, lungo i corsi d'acqua e le rive lacustri e comprendono anche le coltri detritiche eluvio-colluviali. Nella fascia





immediatamente esterna alle mura del Centro Storico del Capoluogo si possono rinvenire lembi di materiale di riporto accumulatosi sin da epoca storica, d'altra parte nelle stesse colluvioni si rinvencono frequenti resti di "cotto" a testimoniare la recente età di deposizione almeno delle porzioni più superficiali.

Negli ultimi due gruppi di terreni si rinvencono testimonianze storiche e preistoriche. Nelle descrizioni successive i terreni fluvio-lacustri del Pleistocene medio e quelli del Pleistocene superiore vengono raggruppati in un'unica "formazione

1.2 Sismica

Il primo e più famoso terremoto di cui si hanno notizie storiche con forte risentimento nell'area del foglio è il sisma del 23 giugno del 217 avanti Cristo, giorno della battaglia del Trasimeno. Di esso Tito Livio scrive : "Tanto animosa fu la battaglia, che nessuno dei combattenti si accorse del terremoto che fece crollare molte case delle città d'Italia". (Ab urbe condita, libro XXII). Il catalogo parametrico dei terremoti italiani NT 4.1 in un'area circolare di 50 Km di raggio, centrata sul Trasimeno (Lat. 43,133°, Log. 12,166°), non riporta terremoti storici con intensità maggiore di 7 fino al 1005; in un'area circolare di 125 Km di raggio, con lo stesso centro, sono indicati forti terremoti storici fino al 76 avanti Cristo poi vi è una lacuna di oltre 1000 anni fino al 1005 d.C.

La mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale riferita all'Ord. P.C.M. del 20.03.2003, n. 3274, per i territori comunali compresi nel foglio, indica valori di accelerazioni massime attese con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (TR 495 anni) pari 0,2 g nei settori più orientali. La classificazione attualmente vigente, approvata a seguito dell'Ordinanza di cui sopra nel giugno 2003, inserisce quasi tutto il territorio del foglio in zona II, che ha come accelerazione d'ingresso 0,25 g, anche in virtù della precedente classificazione in seconda categoria.

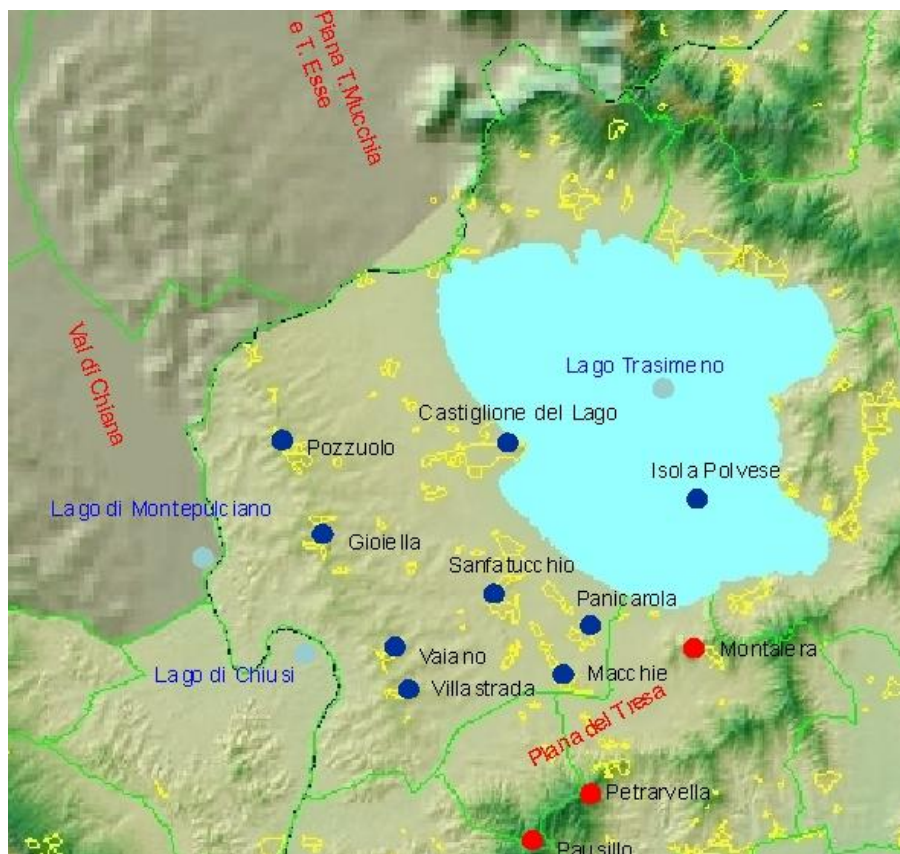
La zonazione sismogenetica più recente, la ZS9, assegna quasi tutto il territorio del Foglio alla zona 920, (Trasimeno-Ceccano o Valdichiana-Ciocciaria) che è contraddistinta da uno strato sismogenetico compreso tra 5 e 8 Km di profondità e da un prevalente meccanismo di fagliazione di tipo normale con valori massimi di magnitudo osservati non superiori a 5,6.



1.3 Inquadramento geomorfologico

Il territorio comunale è delimitato a S da una serie di colline allineate secondo la direttrice WSW-ENE (M.te Petrarvella 627 n slm, M.te Pausillo 620 m slm), ad E dal lago Trasimeno, a nord dalla piana alluvionale del T. Mucchia e del T. Esse e ad W dall'allineamento che comprende rilievi a matrice collinare meno elevati (Villastrada 340 m slm, Vaiano 371 m slm, La Villa 378 m slm, Gioiella 366 m slm, Pozzuolo 351 m slm.).

Per quanto riguarda la presenza di segni morfologici caratterizzati il territorio si deve distinguere un'area occidentale, progredente verso la Val di Chiana, l'area che dall'allineamento dei rilievi da Villastrada a Pozzuolo degrada verso la piana del Trasimeno, la piana alluvionale che circonda lo specchio lacustre da N a S e l'area a S del capoluogo, in corrispondenza della piana del Tresa, al margine pedemontano dei rilievi di M.te Petrarvella (verso Panicale), M.te Pausillo) verso Paciano e Città della Pieve.



In questo quadro morfologico vanno evidenziati tre contesti morfologici anomali rispetto al quadro generale e legati all'area di Sanfaticchio, all'area di Castiglione del Lago ed all'Isola Polvese.

Il Territorio Comunale è per la maggior parte collinare con altitudini comprese fra 380 e 260 m.s.m circa. Tali rilievi sono in genere caratterizzati da una morfologia piuttosto dolce nelle zone dorsali, interessate dai principali insediamenti, che diviene poi più aspra in corrispondenza delle testate erosive dei vari corsi d'acqua. Zone ad acclività elevata si generano anche in corrispondenza di passaggi litologici molto compatti o cementati (scarpate di selezione litologica) come a Pozzuolo "Le Balze".

Complessivamente sembra evidenziarsi una maggiore tendenza erosiva nei versanti occidentali rispetto a quelli orientali, come quelli rivolti al bacino del lago di Chiusi.

Le caratteristiche litologico-stratigrafiche della serie fluvio-lacustre sono determinanti per la conformazione del paesaggio collinare, affiorando spesso i terreni sabbioso-conglomeratici più stabili e competenti sulla sommità dei rilievi e quelli più argillosi e meno competenti, più in basso lungo i fianchi vallivi.



Tale configurazione è però tendenzialmente instabile, perché alcune scarpate di frane più o meno recenti lambiscono o interessano lo spartiacque e comunque i dissesti che si rilevano lungo i versanti, a “mezza-costa”, dove prevalgono appunto limi e argille e sui quali si approfondirà in seguito, tendono, unitamente a tutti gli altri fenomeni erosivi, a risalire il pendio fino ad interessare le parti periferiche delle aree sommitali. Per frenare questa naturale tendenza, occorrerà eliminare o rallentare il più possibile tutti i fenomeni suddetti, sia con interventi (tipo briglie) nell'alveo dei torrenti più a rischio, sia con rimboschimenti mirati, ricorrendo alle metodologie dell'ingegneria naturalistica ed indirizzando verso pratiche agricole più consone.

L'asimmetria di alcune valli e la configurazione del reticolo idrografico si possono ricollegare ai già evidenziati fenomeni di basculamento della zona compresa grossomodo fra la dorsale Porto-Pozzuolo ed alla retrocessione verso Est della sponda occidentale del Lago. In particolare l'allineamento N.O/S.E. delle tratte iniziali dei torrenti Paganico, Pescia, Rigo Maggiore, può ricalcare vecchie linee di costa del Trasimeno, luogo ideale, vista la sua “debolezza” e conformazione, alla creazione di un alveo.

1.4 Morfoselezione

Substrato roccioso

I rilievi sono caratterizzati da un buon controllo strutturale, che realizza morfosculture attraverso fenomeni di morfoselezione, mentre la continuità degli allineamenti e dei versanti è spesso interrotta da discontinuità altimetriche e/o plano-altimetriche.

Depositi di copertura

Nell'area esaminata i litotipi affioranti, al di sopra del substrato roccioso, costituito prevalentemente da rocce silico-clastiche/calcarenitiche, sono:

- fasce di depositi pedemontani e/o colluviali, la cui deposizione è il risultato di processi di dilavamento e/o di fenomeni gravitativi superficiali e, quindi, identificati nell'insieme come colluvioni o *colluvium*, coltri colluviali;
- depositi fluviali s.l./alluvionali;
- conoidi di deiezione;
- depositi lacustri e/o palustri antichi;
- depositi palustri recenti e/o attuali.

I fenomeni di alterazione superficiale, esercitati su un substrato fortemente alterabile, producono, al piede dei rilievi, estese fasce detritiche frequentemente mascherate da colluvioni che, a loro volta, passano talora senza chiare discontinuità morfologiche, ai depositi lacustri, raccolti nelle depressioni lungo la valle del Torrente Tresa.

I depositi lacustri, inoltre, si insinuano profondamente nelle vallate fino alla quota ricorrente di 300/350 m s.l.m., ma si presentano spesso incisi dall'erosione fluviale che ne ha lasciato lembi, come superfici terrazzate, in fregio ad alcuni fiumi e, in molti casi si presentano chiaramente basculati contromonte (bacino del Torrente Tresa; CATTUTO *et alii*, 1983).

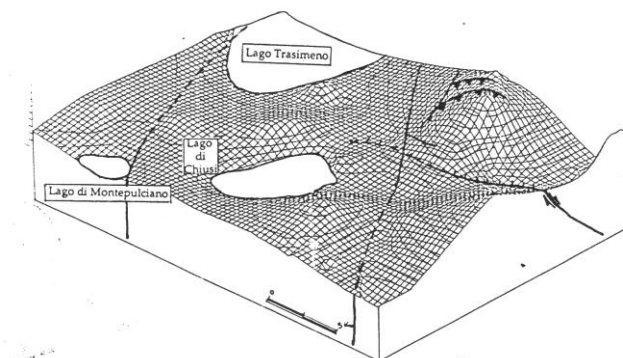
I depositi alluvionali modellano le ampie sezioni vallive a fondo piatto, come nel caso del Torrente Caina o si concentrano in più modeste quantità lungo i principali corsi d'acqua (Torrente Tresa).



Nell'area nord-occidentale, lungo la sponda occidentale del lago Trasimeno, i depositi francamente alluvionali sono pressoché difficilmente individuabili poiché, come già accennato, sfumano nei depositi pedemontani verso monte e in quelli fluvio-lacustri, verso valle.

Conoidi alluvionali coalescenti formano frequentemente una superficie pressoché continua a bassa pendenza al piede dei rilievi (fascia pedemontana) ben distinguibile dalle coltri colluviali messe in posto, talora su ampie superfici, da fenomeni gravitativi e/o di dilavamento. I corpi conoidali svolgono così frequentemente il ruolo di "raccordo" tra i rilievi e le zone pianeggianti, soprattutto lungo le sponde settentrionali del lago.

Lungo il perimetro costiero del lago Trasimeno, tra lo specchio d'acqua e la superficie emersa è facilmente riconoscibile una ristretta e solo a tratti discontinua fascia di sedimenti attuali lacustri - palustri che contraddistingue la zona di oscillazione del livello del lago. La presenza di tali depositi e la loro continuità sono il risultato, in costante evoluzione, dell'oscillazione del livello lacustre e dell'attività di sedimentazione operata dagli immissari. Quando questa prevale (eventi di piena eccezionale o apporti costanti) la continuità dei depositi palustri viene chiaramente e bruscamente interrotta.



Questa fascia è caratterizzata, inoltre, da tipiche associazioni vegetali palustri che, nelle foto aeree, si manifestano con un tono scuro e una tessitura molto più grossolana, facilmente distinguibile dal resto dei depositi.

1.5 Il Lago Trasimeno

La configurazione attuale del Trasimeno è il risultato di una complessa evoluzione (CATTUTO *et alii*, 1992; GREGORI, 2004): attualmente, a causa dal generale basculamento dell'area verso est (PRINCIPI, 1922b; CATTUTO *et alii*, 1992), il lago si presenta attualmente addossato ai rilievi di Montecolognola.

Il bacino lacustre è confinato verso nord dai rilievi montuosi dell'allineamento Monte Castelluccio, Monte Castiglione e Poggio Castelluccio (tra i 740 e gli 800 m s.l.m.) mentre ad ovest è solo parzialmente diviso dalla Valdichiana, attraverso i rilievi dell'allineamento Vaiano - Gioiella, con direzione NW-SE. La depressione lacustre, infatti comunica verso NW con il canale della Chiana e a SW con la stessa Valdichiana, attraverso il Fosso dell'Anguillara (che raccoglie, con opere di adduzione artificiali, anche i Fossi Moiano, Maranzano e Rigo Maggiore).

Il bacino idrografico del Trasimeno appare modesto e segue grossomodo l'andamento dello specchio d'acqua nell'area nord-orientale, mentre in quella sud-occidentale se ne discosta vistosamente. Il risultato è che lo specchio lacustre occupa una posizione eccentrica rispetto alla superficie del bacino idrografico che lo alimenta. Sono circa sessanta i fossi che si immettono nel lago: tra i più importanti, il Fosso dell'Anguillara a SW, il Rio Pescia e Rio Paganico ad ovest (CAROLLO, 1969; DRAGONI *et alii*, 1985; GAMBINI, 1995).

Il territorio che circonda il lago, infatti, si presenta caratterizzato da marcata acclività lungo i versanti dei rilievi che lo delimitano ad est, costituiti da un substrato arenaceo, mentre lungo la



sponda occidentale i versanti, costituiti da depositi fluvio-lacustri e/o palustri, presentano modeste inclinazioni. Come diretta conseguenza la sezione trasversale generale del bacino lacustre appare asimmetrica, con lo specchio d'acqua che si addossa, verso est, al piede del versante occidentale dei rilievi di Magione, mentre, ad ovest del rilievo di Castiglione del Lago, sembra aver lasciato una superficie relitta blandamente inclinata che sfuma nella fascia dei depositi attuali e/o palustri prossimi allo specchio d'acqua.

Tale superficie è anche il risultato morfologico della sedimentazione da parte di depositi assimilabili a delta-conoidi, edificati dai corsi d'acqua che dai versanti si dirigono verso le sponde. Tali fenomeni si riconoscono in particolare nell'area settentrionale e occidentale del lago dove la coalescenza e l'aggradazione dei depositi ha permesso la graduale progredizione ed articolazione della linea di costa (La Punta del Rio e del Maceratone alla base dei rilievi di Tuoro sul Trasimeno).

Cenni storici sulle oscillazioni del livello del lago trasimeno

Durante la sua storia geologico-geomorfologica, il Lago Trasimeno ha subito ripetute oscillazioni di livello che si sono succedute fino in epoca storica. Testimonianze di alterni periodi nei quali il lago modificava il proprio livello sono presenti almeno a partire dagli inizi del sec. XV, quando Braccio di Fortebraccio da Montone realizzò l'emissario di S. Savino (1421-'22), destinato a convogliare le acque delle piene del lago verso la conca di Magione, per limitare le disastrose esondazioni che interessavano le città rivierasche e le campagne. Lungo la sponda settentrionale del lago, il livello dell'acqua arrivò nel 1602 (esiste una targa a Passignano sul Trasimeno: *hic Lacus fuit*) a quota 261,32 (4 m al di sopra dello zero idrometrico dell'emissario di S. Savino; GAMBINI, 1995). Più recentemente, nella seconda metà degli anni '50 e nel 2003 sono state registrate le punte estreme delle ultime oscillazioni negative significative del livello delle acque del Trasimeno.

1.6 Processi antropici

Tra i più rilevanti vanno citati i numerosi laghetti collinari destinati all'uso irriguo e le opere di canalizzazione, che in passato sono state edificate per "gestire" le acque del Trasimeno e del Lago di Chiusi e Lago Montepulciano. Di limitata se non assente l'attività estrattiva, mentre sempre più importante è l'attività agricola coltivata intensamente e la gestione dei fondi, con opere di sterro e riporto che hanno modificato le originarie quote e che hanno fortemente alterato il quadro litologico locale. Considerare inoltre anche l'attività di intensa urbanizzazione delle aree sia per uso residenziale che produttivo, di norma concentrate queste ultime, nelle aree di piana alluvionale, con qualche eccezione in prossimità della località di "Gioiella" e di "Pozzuolo".

Per quanto attiene agli atlanti sul rischio da frana inseriti sui Piani di Assetto Idrogeologico adottati dall'Autorità di Bacino del F. Tevere (2002) e F. Arno (2005), non individuano nell'area del Foglio alcuna situazione a rischio idraulico elevato (R3) e molto elevato (R4). Recentemente è stata avanzata una proposta di nuovo inserimento, come situazione a rischio molto elevato, da parte del Comune di Castiglione del Lago, per le pareti lungo lago in località il Poggio, in prossimità del Centro Storico subito ad Est, Sud Est della Torre. Le pareti sub verticali sono costituite da banchi metrici calcilutitici alternati a più sottili strati marnosi (Formazione del Flysch del Monte Morello). Il pericolo di crollo dei blocchi calcilutitici mette a rischio la transitabilità della strada sottostante. Nel corso del 2003 si sono verificati dei crolli da un settore della parete.

1.7 Il contesto idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico si osserva la presenza nel sottosuolo di una falda idrica permeante per porosità i sedimenti sabbioso-ghiaiosi e limo-sabbiosi e per fratturazione la parte più superficiale del basamento roccioso. Questa che alimenta il lago Trasimeno, ha una superficie



piezometrica che ricalca in buona approssimazione quella topografica ed una quota di reperimento variabile da “prossima al p.c.” nelle fasce più depresse, ad oltre una decina di metri nei punti più alti. Le condizioni litologico-stratigrafiche caratterizzate da una elevata variabilità dei materiali e quindi degli aspetti geotecnici ed idrogeologici, si prestano alla costituzione di più falde sovrapposte con caratteristiche idrauliche ed importanza diverse, ma che in alcune zone potrebbero essere fra loro collegate (sistemi idrogeologici multifalda). Si riporta di seguito la differenziazione delle litologie affioranti in considerazione delle caratteristiche di permeabilità.

Permeabilità del Basamento: per quanto riguarda il dato di permeabilità del basamento litoide carbonatico ed arenaceo va fatta una distinzione tra contesto inalterato e fratturato; in particolare nel caso di basamento il dato di K anche in considerazione della presenza di interstrati marno-argillosi è da considerarsi da medio-basso, mentre per quanto riguarda la stessa condizione inalterata, il basamento mernoso ha un dato di K da basso a molto basso. Altro discorso va fatto in invece nei contesti fratturati, ove la permeabilità diventa di tipo secondario, connessa al dato di fratturazione dell’ammasso ed all’apertura dei vari meati; in tale contesto la K assume certamente un valore medio, soggetto evidentemente a tutte le eterogenità di valore che possono derivare dalla innumerevoli variabili che entrano in gioco (dall’intensità della fratturazione, alla presenza di variabile % di marna, al tipo di riempimento dei meati, etc).

Sono spesso presenti varie falde tra loro indipendenti generalmente di tipo sospeso circolanti nella frattura dei banchi arenacei e calcarenitici. In effetti la circolazione idrica, si sviluppa secondo direzioni predeterminate, entro le fessure e quindi la permeabilità è una caratteristica anisotropa, funzione dello stato di fratturazione e soprattutto dell’esistenza di una rete di fessure aperte.

Permeabilità terreni Plio-Pleistocenici: per quanto riguarda i litotipi presentano valori di permeabilità (principalmente dovuta a porosità primaria) variabili, in funzione che si tratti di sabbie (buon valore di permeabilità), caratterizzate da presenza di falda acquifera, limi-sabbiosi o argille (bassa permeabilità e quindi base degli acquiferi). Idrologicamente si evince che la circolazione idrica sotterranea si può realizzare nei sedimenti clastici sabbiosi e limosi, intercalati tra i livelli limo-argillosi, ove si può generare un acquifero di tipo freatico a ricarica diretta oppure acquiferi del tipo in pressione con le acque di infiltrazione che tendono ad accumularsi con locali variazioni di profondità, legate alla variazione del limite di permeabilità rappresentato dai sedimenti argillosi e limo argillosi. Gli acquiferi, possono presentare ponti idrici e nel quadro generale possono presentare una certa unitarietà; da considerare inoltre nel sistema di acquiferi delle piane prospicienti e l’influenza gerarchica effettuata dalle aste idriche presenti.

Pertanto anche se sedi di una falda acquifera, la capacità produttiva dei pozzi realizzati in questo complesso è estremamente limitata.

Permeabilità delle alluvioni: le alluvioni recenti del Tresa sono costituite da materiali provenienti dal disfacimento dei terreni del bacino imbrifero e si tratta pertanto di sedimenti generalmente fini (sabbie e argille) con rari ciottoli marnosi e arenacei. La produttività delle falde presenti in tali depositi che raggiungono lo spessore anche di una doppia decina di metri è del tutto condizionata dalle condizioni meteorologiche esterne.

I depositi alluvionali della piana del Trasimeno provengono anch’essi dalla disgregazione dei terreni affioranti nel bacino; i depositi alluvionali sono costituiti in prevalenza da sabbie più o meno limo-argillose con lenti e livelli ghiaiosi.



1.8 Processi morfogenetici

Esaminando la morfologia del territori, risultano evidenti alcuni processi di modellamento relativi a:

- Alterazione in posto
- Ruscellamento ed erosione fluviale
- Movimenti Gravitativi
- Processi antropici

Alterazione in posto

Si manifesta con moderate azioni di tipo fisico con umidificazione ed essiccazione, che di tipo chimico con dissoluzione dei carbonati. Molto spesso si verifica nei versanti esposti a sud.

Ruscellamento ed erosione fluviale

Strettamente legati alla densità ed alla frequenza delle precipitazioni. Si manifesta sia in forma concentrata che diffusa, in particolare nelle aree ove la vegetazione è da scarsa ad assente.

Movimenti gravitativi

A causa della elevata presenza di argille e dalla bassa coesione di gran parte dei litotipi in affioramento, i fenomeni di dissesto sono particolarmente diffusi e si manifestano come:

creep – movimento lento riscontrabile nei versanti occidentali della dorsale Vaiano-Pozzuolo ove sono presenti aree coperte da materiale colluviale;

frane – si presentano con la caratteristica nicchia di distacco, con una superficie di scorrimento ben delineata e con il classico accumulo al piede. Nel territorio sono frequenti nell'area di Vaiano e lungo i versanti Occidentali dell'allineamento Villastrada-Pozzuolo. Di rilievo anche le manifestazioni instabili che si riscontrano in tutto il comparto che progredisce verso E, concentrandosi nel particolare (considerata la generalizzata diminuzione del dato di pendenza del versante), nelle aree di pertinenza delle vallate generate dall'erosione delle aste torrentizie che drenano l'area, lungo i versanti N e S, considerato l'allineamento W-E del drenaggio verso il Trasimeno;

processi antropici – tra i più rilevanti vanno citati i numerosi laghetti collinari destinati all'uso irriguo e le opere di canalizzazione, che in passato sono state edificate per "gestire" le acque del Trasimeno e del Lago di Chiusi e Lago Montepulciano. Di limitata se non assente l'attività estrattiva, mentre sempre più importante è l'attività agricola coltivata intensamente e la gestione dei fondi, con opere di sterro e riporto che hanno modificato le originarie quote e che hanno fortemente alterato il quadro litologico locale. Considerare inoltre anche l'attività di intensa urbanizzazione delle aree sia per uso residenziale che produttivo, di norma concentrate queste ultime, nelle aree di piana alluvionale, con qualche eccezione in prossimità della località di "Gioiella" e di "Pozzuolo".

Per quanto attiene agli atlanti sul rischio da frana inseriti sui Piani di Assetto Idrogeologico adottati dall'Autorità di Bacino del F. Tevere e F. Arno (2002), non individuano nell'area del Foglio alcuna situazione a rischio elevato (R3) e molto elevato (R4).

Recentemente è stata avanzata una proposta di nuovo inserimento, come situazione a rischio molto elevato, da parte del Comune di Castiglione del Lago, per le pareti lungo lago in località il Poggio, in prossimità del Centro Storico subito ad Est, Sud-Est della Torre. Le pareti sub



verticali sono costituite da banchi metrici calcilutitici alternati a più sottili strati marnosi (Formazione del Flysch del Monte Morello). Il pericolo di crollo dei blocchi calcilutitici mette a rischio la transitabilità della strada sottostante. Nel corso del 2003 si sono verificati dei crolli da un settore della parete.

2. Raccolta Dati

L'aspetto fondamentale che occorre comprendere è legato alla valutazione che le espansioni residenziali e produttive previste dalle azioni di piano non vanno ad incidere ed a sovrapporsi alle aree non idonee per quanto riguarda la compatibilità geologica. Per quanto di riferimento vedasi quanto riportato nel quadro conoscitivo a supporto del documento programmatico.

E) BIOSFERA

1. Premessa

Per quanto riguarda la naturalità del territorio, aspetto centrale è indubbiamente la presenza del Lago Trasimeno, ambiente importante del sistema paesaggistico-ambientale che può subire la pressione antropica e necessita di una riqualificazione paesistico-ambientale.

Nel territorio comunale sono presenti matrici naturali di primaria importanza, quali siti S.I.C., Z.P.S.

Dal punto di vista biologico il Trasimeno, per le sue caratteristiche fisico-chimiche e morfologiche (scarsa profondità, uniformità della temperatura e di altri parametri in superficie e sul fondo), è molto ricco di vita, sia animale che vegetale. La vegetazione acquatica è rappresentata da alghe sessili e libere e da idrofite sommerse, galleggianti ed emerse che, data la scarsa profondità, crescono anche sul fondo del lago. Nelle sue acque vivono lucci, carpe, tinche, persici, anguille, zatterini e gamberi. Al suo habitat appartengono varie specie di uccelli, quali folaghe, aironi, germani reali, gallinelle d'acqua e cormorani.

L'Isola Polvese, che fa parte del territorio del Comune di Castiglione del Lago, presenta un rilievo centrale che si sviluppa in senso nord-ovest, sud-est su tre vette quasi allineate tra loro. Il rilievo della Polvese è circondato da una zona costiera che si presenta bassa solo nella parte meridionale. La spiaggia, costituita per gran parte da materiali detritici depositati in seguito a processi erosivi, è presente solo nei lati meridionale e sud orientale. La Polvese presenta tre ambienti principali: la zona umida, il bosco, i coltivi. La zona umida è formata da una fascia di idrofite che circondano l'isola in maniera discontinua: di ampiezza massima sui versanti orientale e meridionale (circa 50 metri) si dirada in modo consistente su quello settentrionale a causa della maggiore acclività delle sponde e della natura sassoso-ciottolosa del fondo. La componente vegetazionale più importante della zona umida è rappresentata dal canneto con la cannuccia di palude come specie dominante, accompagnata da altre specie di secondaria importanza. Al largo del canneto prevalgono invece le idrofite natanti e sommerse, rappresentate da ceratofilli, millefoglie d'acqua e dalle varie specie di brasca come l'erba tinca e il favarolo. Ai margini delle rive è presente una fascia ristretta caratterizzata dalla presenza di alberi quali salici e pioppi ed erbe come equiseti ed epilobi che crescono sui terreni umidi.

Il bosco occupa un'area che si estende per circa il 25% dell'intera superficie del versante nord dell'isola. Le specie vegetali che lo caratterizzano sono quelle tipiche dell'orizzonte mediterraneo: nello strato arboreo e arbustivo prevalgono lecci, roverelle, ornielli ed alaterni, nel sottobosco viturno, alloro, pungitopo e ligustro. L'aspetto del bosco è quello di una lecceta pura



nella parte centrale, di un bosco misto di lecci e roverelle sui versanti orientale e di un bosco rado di alaterno e roverella sul versante occidentale.

Le zone coltivate sono rappresentate da un oliveto di circa 40 ettari che si estende sui declivi più o meno lievi del versante meridionale dell'isola. I tre ambienti descritti, nel complesso, presentano dimensioni ridotte, per cui non riescono ad ospitare un popolamento faunistico particolarmente ricco di specie. La distanza dalla terraferma ha limitato e selezionato notevolmente le specie che oggi sono presenti sull'isola. Il paesaggio, quale mosaico di componenti naturali (ecosistemi interagenti) ed antropiche, riveste, nell'ambito del territorio di interesse, una spiccata valenza estetico-culturale ed un rilevante grado di tipicità.

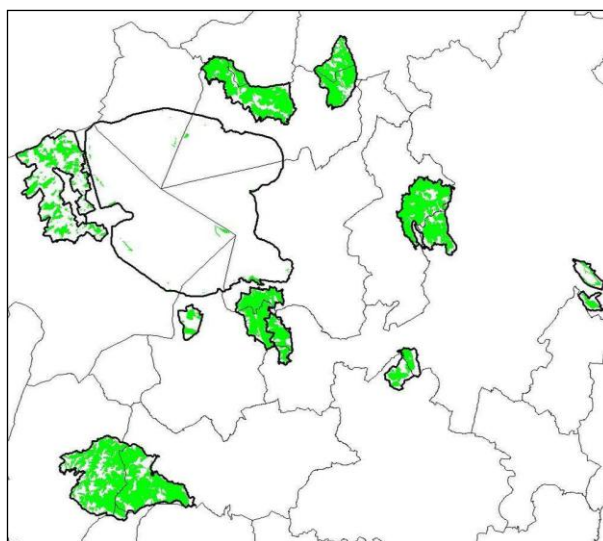
2. Raccolta Dati

2.1 Le aree naturali protette

Il territorio del Comune di Castiglione del Lago è interessato dalla presenza di due Siti di Interesse Comunitario e di una Zona di protezione Speciale. Il Lago Trasimeno ed una parte cospicua del territorio circostante rappresenta una delle aree geografiche in cui assumono una rilevanza particolare e diffusa le componenti naturalistiche. A tale proposito si ricorda che lo specchio lacustre ed una piccola porzione territoriale molto limitata delle sponde costituiscono l'area SIC IT5210018 Lago Trasimeno e l'area ZPS IT525210070 del Lago Trasimeno; esiste inoltre una porzione importante dell'area nord del territorio comunale di Castiglione del Lago compresa nell'area SIC denominata SIC IT5210020 Boschi del Ferretto-Bagnolo. A testimonianza della forte e particolare importanza naturalistica dell'intero contesto territoriale si ricorda che nel bacino imbrifero del lago Trasimeno e nelle aree immediatamente circostanti sono presenti altri 10 Siti di Interesse Comunitario come si può evincere dall'elenco e dalla cartografia qui di seguito riportata:

Siti di Interesse Comunitario

1. IT5210016 Boschi di Castel Rigone
2. IT5210017 Boschi di Pischello - Torre Civitella
3. IT5210021 Monte Malbe
4. IT5210026 Monti Marzolana - Montali
5. IT5210028 Boschi e brughiere di Panicarola
6. IT5210040 Boschi dell'alta valle del Nestore
7. IT5210029 Boschi e brughiere di c. Farneto - p. Fiorello
8. IT5210033 Boschi Sereni - Torricella
9. IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada
10. IT5210025 Ansa degli Ornari





Il mosaico di naturalità fortemente diffuso a livello comunale e comprensoriale è elemento da prendere in forte considerazione nella fasi di valutazione delle connessioni ecologiche presenti, da implementare e delle problematiche gestionali delle aree a forte connotazione di naturalità da governare sia a livello Comunale che di area più vasta.

2.2 Aspetti Faunistici

Dal punto di vista faunistico il lago Trasimeno può essere diviso in tre differenti habitat:

- la zona umida;
- il bosco;
- l'area coltivata.

Ciascun habitat ha la sua comunità biotica peculiare. Quello più interessante è sicuramente la zona umida, che include lo specchio d'acqua, la vegetazione elofita e le sponde. L'attenzione è da rivolgersi soprattutto all'avifauna che, da quella stanziale a quella migratrice, è per biodiversità e consistenza di popolazioni, assolutamente eccezionale.

L'ittiofauna del lago è al momento formata da ben 18 specie appartenenti a 11 famiglie differenti; solo 5 di queste specie risultano indigene (anguilla, cavedano, scardola, tinca e luccio) mentre le altre sono tutte state introdotte dall'uomo, essenzialmente per motivi legati alla pesca.

Tra le specie introdotte si ricordano in particolare quelle non acclimatate come il cefalo e la carpa erbivora, che sono oggetto di periodici ripopolamenti, vista la loro importanza dal punto di vista commerciale.

Uno studio fatto sul lago pubblicato nel 1990 e citato nella Relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Umbria, mostra una diminuzione dell'avifauna; questa è una delle conseguenze delle attività antropiche in continuo sviluppo. La presenza di alcune specie è anche legata al livello dell'acqua del lago e quindi all'estensione e alle caratteristiche dell'area umida.

Il lago comunque continua ad offrire rifugio a più di 20.000 uccelli ogni anno, criterio secondo il quale il Trasimeno rientra tra le zone umide da proteggere in accordo al trattato internazionale di Ramsar e sono state individuate dalla comunità europea aree SIC (sito di interesse comunitario) e ZPS (zone di protezione speciale); alcuni degli uccelli in questione appartengono inoltre a specie in via di estinzione come ad esempio l'airone rosso.

La legge regionale n. 9/95 istituisce il Parco Regionale del Lago Trasimeno e nelle vicinanze dell'emissario artificiale di S.Savino è stata creata l'Oasi "La Valle", che offre un ambiente protetto dalla pressione antropica e ospita molte delle specie più rare del parco.

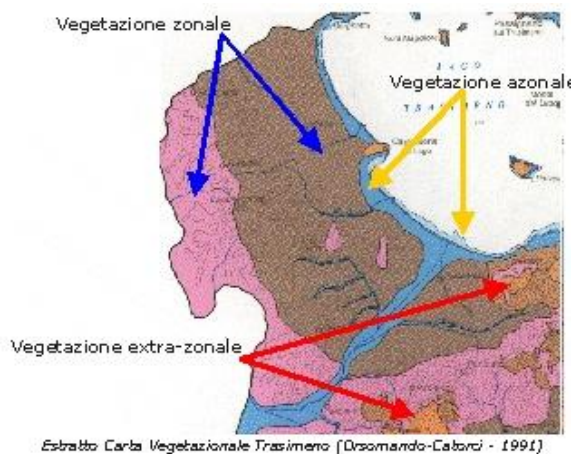
Un discorso a parte è rappresentato dalla presenza della nutria. Tale specie, introdotta almeno dal 1956, è considerata "indesiderata" sia per la sua estraneità all'ecosistema del lago, sia per l'eccessivo numero degli individui che danneggiano i raccolti e possono compromettere la stabilità degli argini.

Al momento è in corso una campagna di controllo della popolazione a cura della Provincia di Perugia.



2.3 Aspetti Vegetazionali e Forestali

L'Umbria, dal punto di vista bioclimatico, può essere suddivisa in tre settori: uno appartenente al Regione Temperata, localizzato nella porzione centro-orientale e settentrionale del territorio; uno, diffuso nella fascia occidentale, appartenente al tipo bioclimatico di transizione tra Regione Temperata e Regione Mediterranea, definibile come Variante Submediterranea della Regione Temperata, ed infine un terzo, di estensione molto ridotta, riferibile alla Regione Mediterranea, localizzato nell'estremo limite meridionale del territorio regionale (Venanzoni *et alii*, 1998).

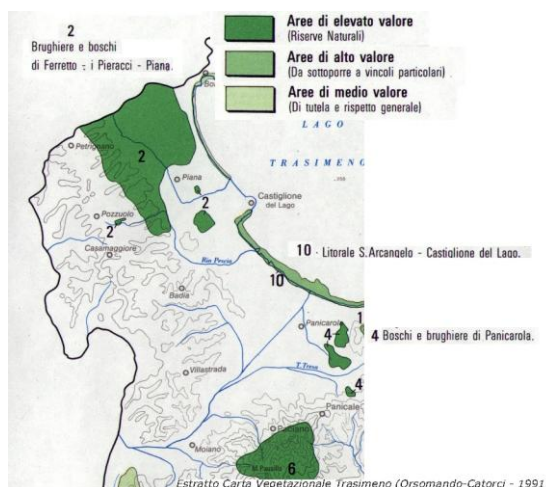


Nel presente contributo vengono presi in considerazione i tipi vegetazionali riferibili all'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis Ubaldi* 1988 em. Scoppola e Filesi 1993, che raggruppa le cerrete subacidofile degli orizzonti submediterraneo e

collinare inferiore dell'Italia centrale e meridionale (Scoppola *et alii*, 1993). Tale alleanza ha il significato di *syntaxon* di transizione tra Regione Mediterranea e R. Temperata, tra i boschi di sclerofille dell'ordine *Quercetalia ilicis* e i boschi di caducifoglie dell'ordine *Quercetalia pubescentis-petraeae*.

La distribuzione di tali cenosi può costituire una buona indicazione fitogeografica e sinecologica per posizionare un confine geografico tra Regione Temperata di Transizione e Regione Temperata vera e propria.

In Umbria queste tipologie boschive si sviluppano prevalentemente su substrati silicei, rappresentati principalmente dai litotipi arenacei della Formazione del Macigno, dai depositi sabbioso-argillosi Villafranchiani, dalle coltri tufacee e piroclastiche dell'apparato Vulsino.



I boschi attualmente inclusi in questa alleanza sono stati riferiti alle seguenti associazioni: *Erico arboreae-Quercetum cerridis* (Arrigoni *et al.* 1990), *Coronillo emeroidis-Quercetum cerridis* (Blasi 1984), *Malo florentinae-Quercetum frainetto* (ass. nova).

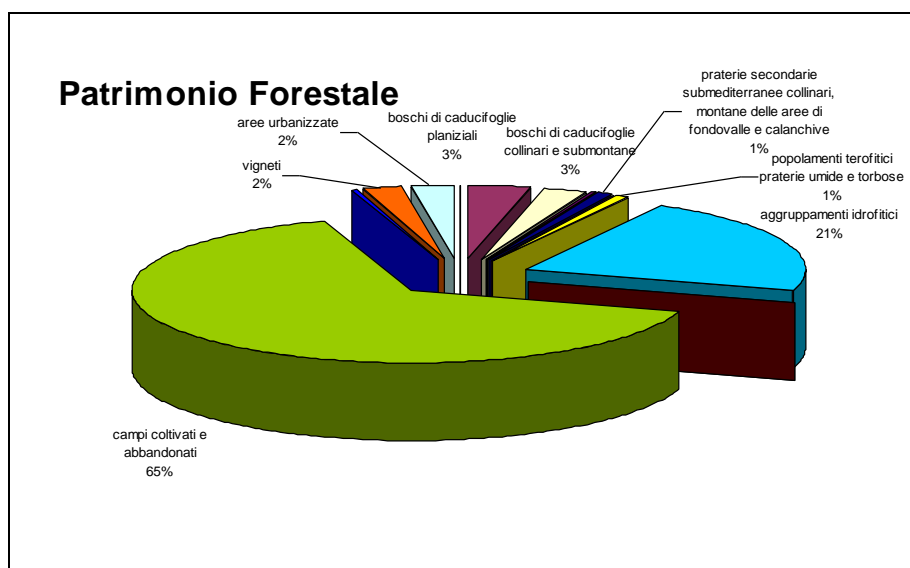


L'associazione *Malo florentinae-Quercetum frainetto* qui proposta per la prima volta inquadra i boschi a dominanza di farnetto che si sviluppano su substrati Villafranchiani con abbondante frazione argillosa e su depositi piroclastici a tessitura fine, in situazioni morfologiche piatte o pianeggianti. La distribuzione di questi boschi è molto frammentaria in relazione sia al fatto che si è in prossimità del limite settentrionale dell'areale di distribuzione della specie dominante, sia alle particolari esigenze edafiche e morfologiche proprie della cenosi. Queste formazioni presentano un buon contingente di specie termofile della classe *Quercetea ilicis*, accanto ad alcune entità mesofile legate alle caratteristiche podologiche. La distribuzione delle aree boschive nel territorio comunale è stimabile attorno a 1086 ha.

- Vegetazione forestale
- Vegetazione arbustiva
- Vegetazione igrofila
- Vegetazione pascolina
- Vegetazione dei prati umidi
- Vegetazione elofitica
- Vegetazione igrofitica natante e sommersa

Per quanto riguarda invece l'ambiente "Lago Trasimeno", esso costituisce un ecosistema naturale in cui predomina una vegetazione di canne, giunchi ed alghe. Le acque

sono particolarmente ricche di lucci, carpe, tinche, persici, anguille e latterini che contribuiscono a formare un habitat adatto per un'avifauna assai varia, costituita, tra l'altro, da folaghe, aironi, germani reali, gallinelle d'acqua e cormorani. L'Isola Polvese, la più grande del Lago, è l'unica area per la protezione della flora e della fauna del Trasimeno. Destinata ad oasi attrezzata e parco didattico-ambientale, l'isola presenta una ricca vegetazione con boschi di leccio, alloro, roverella ed offre la possibilità di ammirare un patrimonio faunistico di grande interesse.



F) USO DEL SUOLO

1.Premessa

Il suolo può essere definito come lo strato più esterno della superficie terrestre, quello che le piante utilizzano e da cui dipendono per le sostanze nutrienti, l'acqua e il supporto fisico. Viene indicato col termine di *pedosfera* ed è costituito da particelle minerali provenienti dalla disgregazione delle rocce e da sostanze organiche decomposte (humus); contiene anche aria e acqua infiltrate tra le particelle minerali e ospita la parte sotterranea della vegetazione e molti altri organismi viventi. Il suo spessore è molto variabile, da pochi centimetri a parecchi metri. Pur traendo origine dagli strati geologici sottostanti, il suolo ha caratteristiche ben diverse da essi a causa della lunga e intensa influenza del mondo biologico e atmosferico a cui è stato ed è tuttora sottoposto.



Il suolo inoltre deve sopportare tutta una serie di pesi della società umana che causano fenomeni di consumo, degrado e spreco incontrollati. L'intensità del degrado può sembrare a volte poco o per niente importante, ma può avere ugualmente ripercussioni significative su altri fattori ambientali o su tratti di territorio distanti. Infatti, la gestione inadeguata del suolo riduce la sua capacità di regolare i flussi delle acque e di mitigare i fenomeni alluvionali, di proteggere le acque di falda e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento e di conservare la biodiversità, contribuendo a creare fenomeni di dissesto idrogeologico (ossia di stati di instabilità negli elementi del paesaggio) come erosioni, frane, valanghe, alluvioni.

L'aspetto del suolo è uno degli elementi che, in comuni a forte componente urbana, presenta una delle maggiori criticità, per una serie di fattori legati, in genere, alla pressione urbanistica.

Le maggiori criticità sono essenzialmente riconducibili, da una parte, al notevole consumo di suolo legato alle espansioni urbane e, dall'altra, al modo in cui il suolo viene poi utilizzato con frequenti interventi di totale impermeabilizzazione delle superfici urbanizzate.

Solo negli ultimi anni si è iniziato a tenere in considerazione la necessità di ridurre l'impermeabilizzazione e le conseguenze negative che questo comporta, in particolare sui tempi di corrivazione delle acque meteoriche e sul grado di rischio idrogeologico (si considera comunemente che le portate in arrivo alla rete scolante si incrementino di un fattore 10 in un'area urbanizzata rispetto alla preesistente area agricola, in assenza di opportuni interventi di preservazione e/o mitigazione e/o compensazione dell'impermeabilizzazione e/o di riduzione dei volumi di invaso).

In pratica, gli effetti dell'urbanizzazione si possono sintetizzare nell'aumento dei volumi di piena, rilevabile dall'aumento dei coefficienti di afflusso, e nell'esaltazione delle portate al colmo conseguente alla diminuzione dei tempi di corrivazione.

Il suolo si degrada quando perde le sue funzioni. I processi di degradazione sono parecchi, spesso interagiscono e variano sensibilmente a seconda della sua composizione, delle condizioni climatiche, della vegetazione, dell'uso agricolo ed extragricolo del territorio.

In molti casi, l'intensità del degrado può apparire poco o per niente importante, ma può avere ugualmente ripercussioni significative su altri fattori ambientali o su tratti di territorio distanti. Infatti, la gestione inadeguata del suolo riduce la sua capacità di regolare i flussi delle acque e di mitigare i fenomeni alluvionali, di proteggere le acque di falda e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento e di conservare la biodiversità, contribuendo a creare fenomeni di dissesto idrogeologico (ossia di stati di instabilità negli elementi del paesaggio) come erosioni, frane, valanghe, alluvioni.

La cattiva gestione del territorio fa aumentare sia il rischio di degrado del suolo (il limite oltre il quale le sue funzioni risultano seriamente compromesse), sia il rischio idrogeologico (i danni che i fenomeni di dissesto possono arrecare ai beni sia naturali che artificiali) e può causare veri e propri disastri ambientali.

Il suolo deve essere dunque protetto e difeso dal degrado immediato e futuro e deve essere utilizzato e gestito tenendo conto delle situazioni di concorrenza e incompatibilità tra le sue funzioni, in particolare tra le esigenze economiche umane e le ragioni della natura.



2. Raccolta Dati

La superficie di territorio senza lago su cui concentrare l'attenzione ed indagare l'uso del suolo si attesta intorno a 15.700 ha. Attraverso l'interpretazione delle foto aeree relative al volo Italia 2005, le rilevazioni statistiche ISTAT concernente gli ultimi censimenti del 1991 e del 2001, e l'analisi dell'archivio delle domande effettuate dalle aziende agricole per ottenere le compensazioni al reddito previste per le coltivazioni agricole, si è potuto definire con precisione quantità e caratteristiche dell'uso del suolo del Comune di Castiglione del Lago.

Dai fascicoli provinciali dell'Istituto Nazionale di Statistica di Perugia del 4° e 5° censimento dell'agricoltura, concernente le caratteristiche strutturali delle aziende agricole, si sono reperiti i dati per la costruzione del Quadro conoscitivo rispetto all'uso del suolo, delle colture in atto e delle aziende agricole in esse impegnate (cfr. elaborato tematico del Quadro conoscitivo).

Le foto aeree e la fonte informativa utilizzata (Agea – Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura) ha consentito di ottenere una descrizione molto dettagliata delle attività agricole svolte nel territorio indagato e la loro localizzazione. Nel Comune di Castiglione del Lago sono presenti le seguenti tipologie di utilizzazione del suolo: seminativo semplice; seminativo arborato; vigneto, oliveto; frutteto ed impianto di arboricoltura da legno; pascolo; bosco (igrofilo, latifoglie, conifere); edificato, cava; invasi artificiali; canneto ed area nuda (cfr. elaborato tematico del Quadro conoscitivo):

- *Seminativi*: le coltivazioni erbacee maggiormente coltivate sono grano tenero, mais da granella, grano duro, orzo, erba medica, girasole, pomodoro, altre ortive, fagiolina del lago Trasimeno, barbabietola e molte altre colture. Per ciascuna di queste coltivazioni sono note le necessità in fatto di caratteristiche dei terreni, di modalità di preparazione e di tecniche colturali (concimazioni, diserbi, trattamenti fitosanitari). Tali coltivazioni sono presenti in maniera diffusa in tutto il territorio comunale ma risultano particolarmente diffuse lungo tutta la fascia di pianura circumlacuale. La superficie irrigabile è di circa 3.500 ettari di cui circa 2.300 sono irrigui ed il sistema di irrigazione più diffuso risulta essere quello ad aspersione.
- *Olivo*: rappresenta circa il 2,9% della superficie del comune di Castiglione del Lago. Si presenta con una media e bassa intensità, gli impianti sono distribuiti sul territorio senza mai prendere il sopravvento sulle altre colture. Gli oliveti sono collocati su piccole superfici ed in prevalenza, circa il 60% sono di età avanzata, il 20-30% è stato ricostituito o reimpiantato dopo la gelata del 1956, il 10% è costituito da nuovi impianti. I terreni su cui l'olivo è coltivato sono variabili dal franco-sabbioso al franco-argilloso mentre possono presentare tessiture più fini di queste nel comune di Castiglione del Lago. Fra le varietà sono rappresentate la Dolce Agogia, ecotipo locale dell'area del Trasimeno, il Frantoio, il leccino, il Moraiolo ed il Pendolino, ecc....La coltura dell'olivo ha un impatto interessante fortemente positivo sulle caratteristiche del paesaggio agricolo comunale.
- *Vite*: nel Comune di Castiglione del Lago la viticoltura si presenta con impianti di media ed anche di grande estensione; l'età media è intorno ai 20-25 anni, ma negli ultimi anni si sono diffusi anche nuovi impianti più rispondenti alle moderne tecniche di coltivazione per forma di allevamento e distanze di piantagione. Nel Comune di Castiglione del Lago la viticoltura ha avuto un ruolo importante ed è necessaria espanderla con alcune cautele escludendo i terreni eccessivamente argillosi. Nel bacino imbrifero del Lago Trasimeno, la viticoltura è collocata per la maggiore parte sulla zona pedecollinare circondante il bacino, sufficientemente distante dal lago su terreni con pendenza molto limitata, di natura argillosa o di medio impasto, ad eccezione di una parte, a nord ovest del lago, nel territorio comunale di Castiglione del lago, dove la vite si è espansa su terreni pianeggianti a tessitura prevalentemente sciolta.
- *Vivai, impianti di arboricoltura da legno e fruttiferi*: esiste una tradizione consolidata delle imprese agricole di Castiglione del Lago verso la produzione in pieno campo di alberi ornamentali di varia tipologia: pinus pinea, cipresso comune, cipresso di Leylandi, magnolia,



leccio, prunus pissardi, acacie ornamentali, ecc. Interessante osservare che nella zona del Ferretto una parte dei vivaia di pino, principale produzione della zona, sono stati abbandonati e si sono trasformati in pinete di varia fittezza in cui si possono ritrovare piccole pozze effimere a seguito della pratica vivaistica dell'estirpazione delle piante di pino, rivelatesi interessanti da un punto di vista floristico. Sono presenti alcune aree destinate all'arboricoltura da legno a seguito delle agevolazioni finanziarie messe a disposizione da parte della Commissione Europea. Assai sporadica è la presenza di aree agricole destinate alla coltivazione delle piante da frutto.

I fattori di pressione ambientale esercitati sul suolo sono legati principalmente al tipo di coltivazioni ed alle pratiche agronomiche correlate; per gli usi diversi da quello agricolo (aree naturali, boschi) si ipotizza che la pressione antropica sia la più bassa possibile sugli ecosistemi. Tuttavia in particolari situazioni di dissesto idrogeologico la presenza regolatrice dell'uomo può avere un importante ruolo positivo.

Per quanto riguarda la vulnerabilità dei suoli, è chiaro che la condizione litologica e idrogeologica dell'area collinare con alternanza di litologie permeabili e non, genera acquiferi sovrapposti e identificabili ai vari limiti di permeabilità, con produttività di norma modeste. In questi ambiti, il contributo antropico può esplicarsi in intense attività di emungimento con forte depauperamento delle falde (soprattutto nei periodi estivi); a tale rischio si aggiunge il rischio di messa in comunicazione delle falde causa la realizzazione di opere di captazione inidonee e prive di cementazione nel tratto superficiale (almeno 7mt) con conseguente possibile contaminazione delle falde profonde. Per quanto riguarda invece l'area di pianura, come evidenziato in precedenza, la presenza di acquiferi sub-superficiali e l'eterogeneità dei depositi di superficie, con elevati valori di permeabilità, genera un'alta vulnerabilità.

Uno degli elementi portanti per giungere ad una definizione compiuta dei caratteri distintivi del territorio è arrivare alla redazione della carta dell'uso del suolo del Comune di Castiglione del Lago, realizzata attraverso la fotointerpretazione delle foto aeree fornite dalla Comunità Montana relative al volo Italia 2005, successivamente verificata tramite un'indagine diretta sul territorio per confermare ed aggiornare all'attualità le indicazioni emerse dall'interpretazione fotografica.

Il lavoro ha evidenziato la presenza nel territorio comunale delle seguenti tipologie di utilizzazione del suolo:

- seminativo semplice;
- seminativo arborato;
- vigneto,
- oliveto;
- frutteto ed impianto di arboricoltura da legno;
- pascolo;
- bosco igrofilo, latifoglie, conifere;
- edificato,
- cava;
- invasi artificiali;
- canneto;
- area nuda.

In questa fase del lavoro viene prodotto una cartografia sull'uso del suolo scala 1/25.000 derivata dalla fotointerpretazione in cui vengono evidenziate le principali categorie di uso del suolo suscettibile di variazioni sulla base delle ulteriori informazioni che verranno acquisite.

Si sono presi in considerazione alcuni elementi statistici rappresentativi della realtà di Castiglione del Lago per arrivare al dimensionamento delle diverse modalità di uso del suolo. Il



primo elemento è derivato dalla consultazione delle statistiche Istat relative all'agricoltura. Allo scopo si sono messi a confronto i dati disponibili dei censimenti 1990, 2000 con i dati statistici relativi all'annualità agraria 2007. Occorre osservare, a tale proposito, che una valutazione ancora più compiuta ed esauriente circa l'uso agricolo presente nel territorio di Castiglione del Lago sarà svolta non appena saranno disponibili le statistiche elaborate dall'AGEA che presentano un maggiore grado di attendibilità. Una volta ottenute le informazioni richieste si potranno dunque apportare le necessarie integrazioni e se necessario modificare le valutazioni di merito qui di seguito esposte.

Dal confronto tra il censimento dell'agricoltura 1990,2000 e 2007 emerge quanto segue nel comune di Castiglione del Lago:

- Nel 2000 le aziende agricole risultano n°. 1041 per una SAU di 10.805 Ha.. Questa superficie è suddivisa nel modo seguente : seminativi - 5913 Ha., colture permanenti (colture legnose + prati permanenti e pascoli) - 2343 Ha. ,boschi -1782 Ha. e agricoltura biologica - 733 ha.
- Rispetto a questi dati è interessante verificare che la dinamica delle attività agricole dal 1990 al 2000 ha portato ad una forte contrazione delle aziende che passano da 2228 a 1041 ; ad una diminuzione della SAU che decresce da 13.552 a 10.805 ha, ad una forte diminuzione delle superficie utilizzate a seminativi che variano da 11.450 a 5.913 Ha., ad un aumento delle coltivazioni permanenti.
- La superficie irrigabile è di circa 3.536 ettari di cui 2.273 ettari sono irrigui ed il sistema di irrigazione più diffuso risulta essere quello ad aspersione.
- Le aziende Vitivinicole che producono vini DOP sono 209 per una superficie complessiva interessata di 294 Ha. mentre sono 494, per una superficie investita di 1692 Ha., le aziende agricole che producono altri tipi di vini.
- Le Aziende che producono olive da olio sono complessivamente 505 per una superficie interessata di 195 Ha..

2.1 Nitrati di origine agricola

Nel periodo settembre 2002 - giugno 2003, sono state perimetrare ed approvate dalla Regione due aree vulnerabili ai nitrati di origine agricola: Petrignano d'Assisi (DGR n. 1240 del 17/09/2002) e S. Martino in Campo (DGRn.881del25/06/2003).

Negli acquiferi alluvionali regionali sono state individuate altre 7 aree critiche per il tenore in nitrati delle acque sotterranee che sono oggetto dall'anno 2003 di specifici studi e monitoraggi ai fini di ulteriori perimetrazioni:

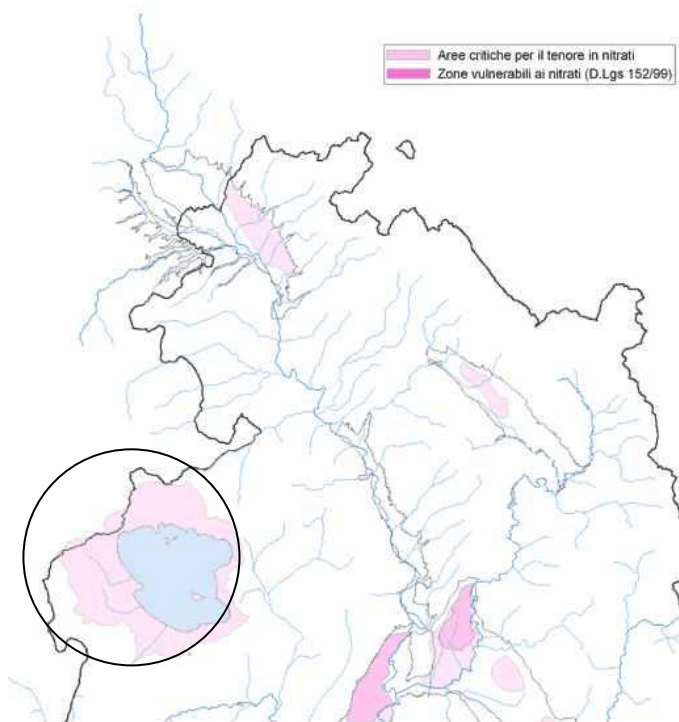
- il settore orientale dell'Alta Valle del Tevere tra gli abitati S.Giustino e Città di Castello;
- il settore della Conca Eugubina prossimo all'abitato di Gubbio;
- l'acquifero della Media Valle del Tevere in destra idrografica del fiume a sud dell'area perimetrata fino all'abitato di Marsciano;



- l'area dell'acquifero di Petrignano di Assisi che si estende esternamente, a sud e a ovest, della zona perimetrata;
- la zona a sud est dell'abitato di Assisi;
- la fascia centrale della Valle Umbra tra gli abitati di Spello e Trevi;
- l'area a nord di Spoleto nella parte meridionale della Valle Umbra.

In queste aree sono state istituite reti di monitoraggio locale con complessivi 308 pozzi.

E' stato inoltre attivato il monitoraggio dei nitrati nelle acque sotterranee del bacino idrografico del **Lago Trasimeno** individuato nel Piano Stralcio come area vulnerabile ai nitrati di origine agricola. Nell'area è stato individuato un reticolo di monitoraggio costituito di 130 punti.



2.2 Allevamenti

Rispetto al 1990 si ravvisa un sostanziale mantenimento della consistenza zootecnica di bovini e suini, una diminuzione degli equini ed una forte contrazione numerica negli allevamenti avicoli. I dati sono stati ricavati dalle statistiche elaborate dall'Ufficio del Comune di Castiglione del Lago.

Dato 2007	Allevamenti avicoli	Bovini	Bufalini	Caprini	Conigli	Equini	Ovini	Struzzi	Suini
	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi	Numero Capi
Castiglione del Lago	383.608	3.190	-	38	6.208	132	4.976	10	58.794

Una quadro di tendenza può essere fatto integrando quanto detto con dati estrapolati dal censimento ISTAT del 1990 e del 2000 risulta il seguente quadro riepilogativo relativo alla consistenza zootecnica presente nel Comune di Castiglione del Lago:

Censimento	Bovini e buf	Equini	Suini	Ovini	Caprini	Avicoli
	N.	N.	N.	N.	N.	N.
1990	2.488	92	29.801	5.556	43	448.770



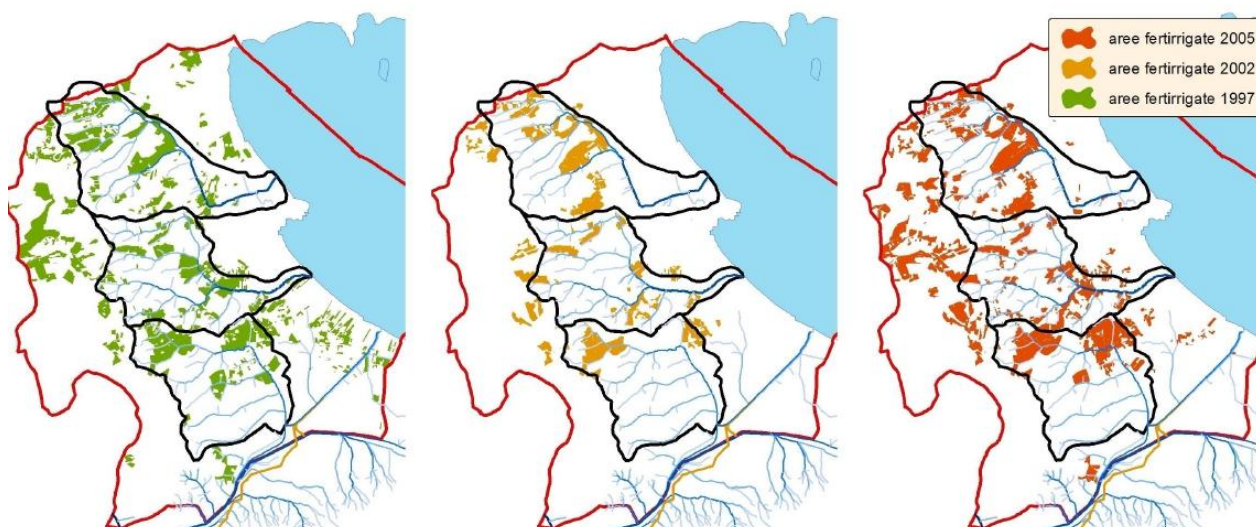
2000	1.595	66	29.397	2488	19	191.804
------	-------	----	--------	------	----	---------

La tabella evidenzia una forte concentrazione di allevamenti suinicoli ed avicoli nel territorio comunale con ovvie ripercussioni negative sul sistema ambientale e naturalistico. La zootecnia rappresenta, infatti più delle coltivazioni, un problema dal punto di vista della protezione e del corretto uso delle risorse naturali. Dalle informazioni reperite presso gli uffici comunali preposti alle attività di controllo sanitario degli allevamenti risultano presenti nel Comune di Castiglione, alla data del 04 giugno 2007, 74 allevamenti suddivisi nel modo seguente:

- 11 allevamenti bovini di cui 9 di piccole e medie dimensioni e 2 di grandi dimensioni per una consistenza complessiva di 1725 animali;
- 7 allevamenti di ovini per una consistenza di 1924 esemplari;
- 42 allevamenti di suini per una presenza complessiva di 29778 animali: da segnalare la presenza di 12 allevamenti con un numero di suini superiore a 1.000 animali;
- 14 allevamenti avicoli per una consistenza complessiva di 138600 animali tra piccioni, polli, tacchini, fagiani, ecc...

Il rilevamento segnala l'ubicazione degli allevamenti, la consistenza numerica dei capi, il loro peso medio approssimativo e la tipologia di raccolta dei reflui zootecnici prodotti.

Negli ultimi decenni l'evoluzione tecnologica nel settore zootecnico ha determinato un fattore di pressione sulla qualità dell'ambiente attraverso le innovazioni di processo introdotte ed indotte dall'evoluzione delle dinamiche produttive. Questa situazione ha determinato evoluzioni nei vari allevamenti con significative differenze tra le specie. Per la specie bovina si è passati dalla stabulazione fissa ad una stabulazione libera con presenza di paddocks esterni. Per l'allevamento suinicolo si è passati dall'allevamento colonico caratterizzato da pochi capi collocati in annessi esterni vicini alla casa ad allevamenti di migliaia di capi inseriti in capannoni muniti di box multipli con pavimentazione grigliata. Per l'allevamento avicolo si sono affermati modelli di allevamento a terra con alimentatori ed abbeveratoi sparsi per il capannone. Si è passati da allevamenti a ciclo chiuso di limitatissimo numero di capi ad allevamenti di notevoli dimensioni (100-200 capi di bovini da latte, 100-300 capi da carne, 1.500-3.000 capi suini, 20.000 ed oltre capi avicoli in più cicli).





Questi elementi evolutivi hanno determinato un incremento dell'impatto e della comparsa di conflitti tra insediamenti produttivi, ambiente ed altre componenti del sistema territorio (attività turistiche, insediamenti residenziali, etc.). Gli impatti sono di varia natura:

1. Un primo impatto è definito rispetto alle acque profonde di falda è legato alla pratica di spandimento delle deiezioni animali sui campi che, qualora venga somministrata in modo sconsiderato, determina un apporto eccessivo nel suolo di nutrienti che non vengono integralmente assorbiti dalle colture con possibilità di percolamento in profondità. La percolazione dei liquami comporta un inquinamento di tipo chimico e/o biologico che danneggia sia le acque sotterranee che quelle superficiali; si determina in questo caso un impoverimento dell'ossigeno presente nell'acqua connesso alla sovrabbondanza di alghe alimentate nella loro crescita dal tenore di azoto e fosforo. La presenza di metalli pesanti e di agenti biologici possono inoltre portare alla mortalità della fauna ittica.
2. Un altro impatto è legato all'emissione di sostanze volatili da parte degli animali e delle loro feci.
3. Altro aspetto negativo è legato agli impatti sul paesaggio delle strutture di ricovero del bestiame.
4. Va detto inoltre che l'attività zootecnica esercita comunque un'azione importante e positiva a livello del sistema socio-economico e della filiera agro-alimentare.

Sono 22 le aziende ad agricoltura biologica e sono 44 le strutture ad attività agrituristiche presenti nel territorio comunale.

G) CLIMA E RISCHI NATURALI

1. Premessa

L'emissione di gas serra in atmosfera è riconosciuta come la causa principale dei cambiamenti climatici del pianeta. Contemporaneamente l'aumento di tali emissioni è strettamente connesso con lo sviluppo economico e demografico verificatosi nell'ultimo secolo. In quest'ottica, anche a livello comunale, il controllo delle emissioni diventa importante per la valorizzazione di una politica energetica e ambientale.

Alla luce degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile e, in particolare, degli obiettivi posti dal Protocollo di Kyoto in tema di riduzione delle emissioni dei gas climalteranti, è importante che i Comuni adottino politiche pianificatorie e programmatiche conformi a quelle nazionali. Il livello delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera costituisce quindi un importante fattore di riferimento per la valutazione della qualità ambientale della politica energetica comunale. La valutazione dello scenario attuale delle emissioni risulta un'utile base di partenza per indirizzare le proposte del Piano e valutarne in seguito l'efficacia.

2. Raccolta dati

Per ciò che riguarda il clima, che è di tipo mediterraneo-continentale, sono disponibili numerosi dati provenienti da varie stazioni situate nell'area, 22 pluviometri e 5 termometri.

Dall'analisi di questi dati emerge che il lago Trasimeno presenta una situazione peculiare rispetto alle aree vicine, il bacino è infatti caratterizzato da una temperatura media superiore e da una minore piovosità, fatto quest'ultimo che contribuisce ad aggravare il problema della carenza di acqua. All'aumentare della quota le temperature e le precipitazioni tendono ad avvicinarsi alla media regionale.



La minore piovosità riscontrata nelle stazioni del lago, rispetto ad altre piuttosto vicine, come quelle dell'alta valle del Tevere, sembrerebbe essere causata dalla struttura orografica dei rilievi che circondano la zona. Nel periodo autunno-invernale i venti spirano prevalentemente da Nord-Est presentando una bassa umidità, mentre nella stagione primaverile-estiva sono dominanti i venti provenienti da Sud-Ovest, che invece presentano un'alta carica di umidità. Le rive situate a Nord risultano protette dai venti settentrionali dell'inverno, mentre sono esposte ai venti estivi da Sud, a causa della particolare conformazione orografica del bacino.

Non è stato possibile reperire dati inerenti altri parametri climatici specifici per il lago Trasimeno, ma può comunque essere utile considerare quelli rappresentativi di aree più ampie che includono il comprensorio. Questi dati relativi al vento e all'esposizione all'irraggiamento solare sono disponibili solo da stazioni di Perugia e rappresentative dell'intera Provincia.

Il territorio comunale è influenzato dalla presenza del lago Trasimeno con un buon numero di giornate nebbiose con inverni non particolarmente rigidi e una meno elevata differenza di temperatura tra i mesi estremi.

Le condizioni più critiche alla dispersione degli inquinanti, sono:

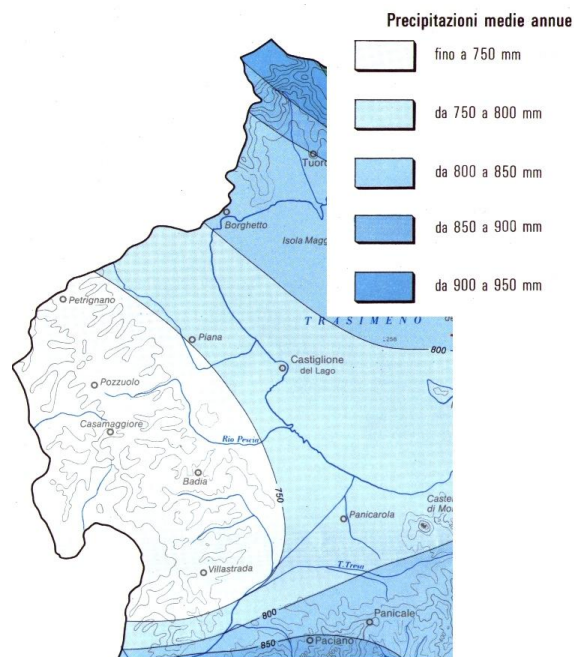
- calma di vento,
- periodo invernale
- assenza di pioggia,
- tempo anticiclonico,
- nebbia.

L'inquinante primario può reagire con altre sostanze formando l'inquinante secondario, può essere trasportato a distanza subendo trasformazioni, oppure può essere rimosso attraverso meccanismi di deposizione per via secca (dry deposition) o umida (wet deposition). Il vento che trasporta gli inquinanti lontani dal punto di emissione ha la benefica azione di diluire le concentrazioni, la pioggia di accelerare la deposizione al suolo. In condizioni meteorologiche avverse la diminuzione degli inquinanti precursori porta all'aumento di inquinanti secondari particolarmente attivi (ozono).

Si riportano, qui di seguito, i dati meteorologici disponibili per il territorio comunale, al fine di poter valutare il potenziale delle fonti rinnovabili.

Le variabili che sono state considerate sono:

- temperatura dell'aria (massima, minima e media giornaliera);
- precipitazioni (millimetri di pioggia);
- radiazione solare;
- vento (direzione e velocità).



Estratto Carta Vegetazionale Trasimeno (Orsomando-Catorci - 1991)



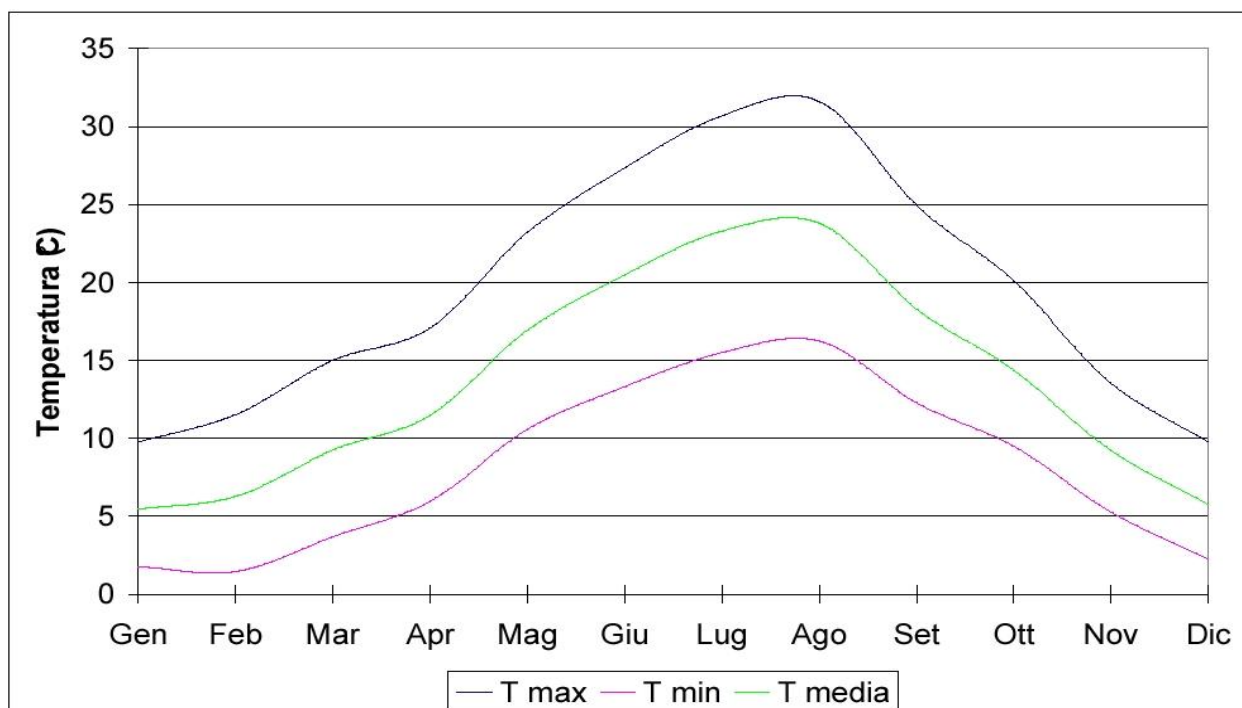
I dati di temperatura dell'aria e di precipitazione sono relativi a due stazioni della rete di monitoraggio regionale presenti sul territorio che, per la particolare posizione geografica, risultano essere le più rappresentative della zona in esame: la prima è quella di Petrignano del Lago – SP 302, situata a nord, mentre la seconda è quella di Villastrada, situata a sud dell'area comunale. Per quanto riguarda invece i dati di radiazione solare e di vento, questi fanno riferimento rispettivamente alla serie storica di ENEA e ad una centralina meteorologica privata situata nel centro abitato di Castiglione del Lago.

2.1 Temperatura dell'aria

I dati trattati di seguito riguardano sia la stazione di Petrignano del Lago – SP 302 sia quella di Villastrada e sono relativi al periodo 1994–2001. Per ogni giorno i dati riportano la temperatura massima, minima e media [1]; a partire da essi sono stati calcolati i valori medi mensili dei tre dati.

Petrignano del Lago – SP302

I dati relativi alla stazione di Petrignano riportano le temperature massime (Tab. 6.1), minime (Tab. 6.2) e medie (Tab. 6.3) del periodo 1994–2001; essi sono stati elaborati per ottenere i valori medi mensili e le medie annuali. La temperatura massima giornaliera più elevata del periodo in esame è stata registrata nell'Agosto del 2001 (34°C) mentre quella più bassa delle minime giornaliere a Gennaio del 2000 (-0,8°C).



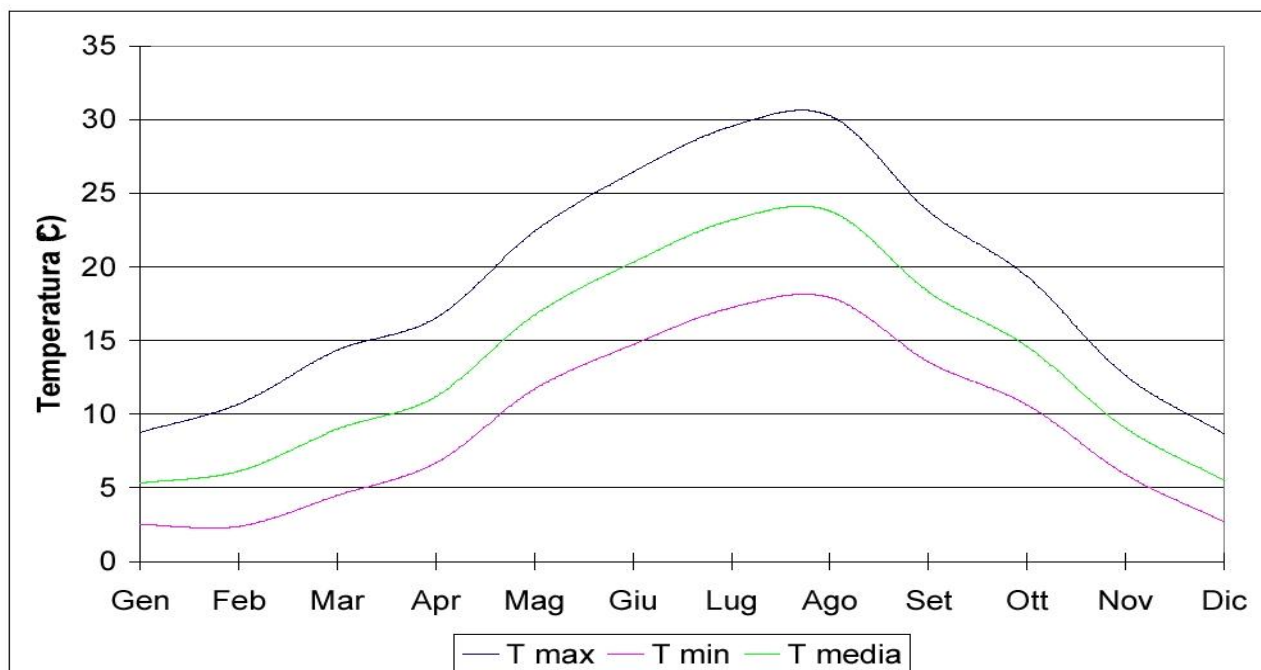
Andamento dei valori medi mensili delle temperature massima, minima e media giornaliera (1994–2001).

Villastrada

Analogamente a quanto effettuato per la stazione di Petrignano del Lago, dall'analisi delle temperature giornaliere massime, minime e medie a disposizione, si riportano i valori medi mensili delle massime, medie e minime di ogni anno del periodo 1994– 2001. La temperatura massima



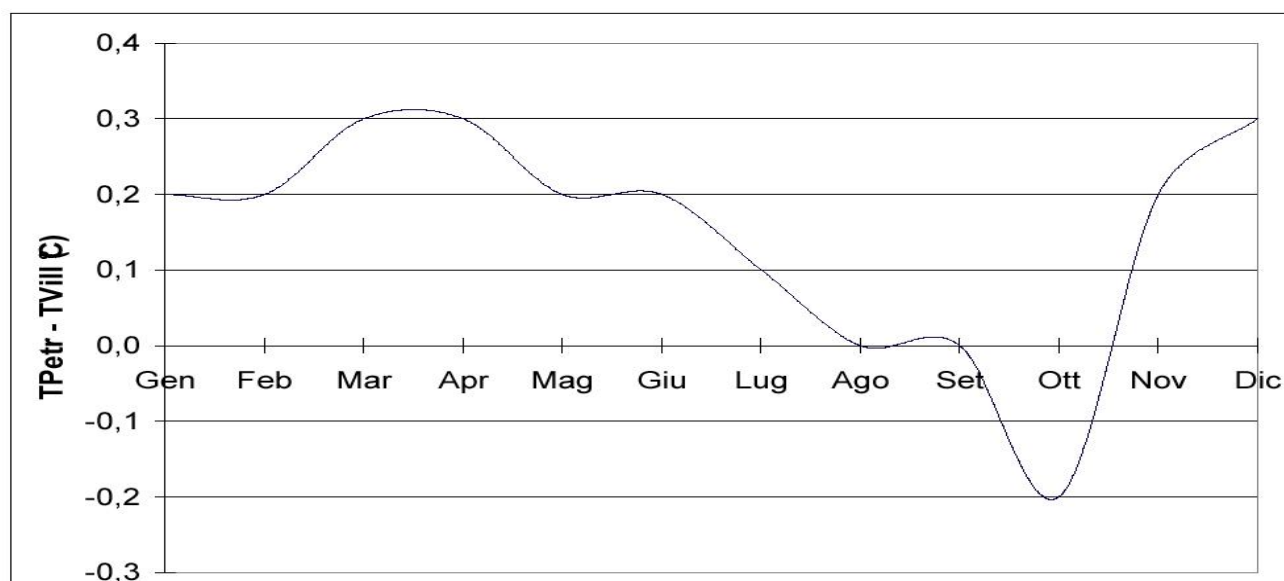
giornaliera più elevata del periodo in esame è stata registrata nell'Agosto del 1994 (33,3°C), mentre quella più bassa delle minime giornaliere a Febbraio del 1999 (-0,2°C).



Andamento dei valori medi mensili delle temperature massima, minima e media giornaliera (1994-2001).

Confronto delle temperature nelle due stazioni

Dall'analisi di questi grafici si può notare come, per entrambe le stazioni, il mese più caldo è Agosto, mentre quello più freddo è Gennaio. Volendo effettuare un confronto tra le due stazioni, si possono considerare i valori medi mensili della temperatura media giornaliera dell'intero periodo in esame. Come si vede nella tabella le differenze non sono marcate e tutte contenute nell'intervallo di $\pm 0,3^\circ\text{C}$; si può osservare comunque una tendenza a temperature maggiori a Petrignano rispetto a Villastrada, ad eccezione che per il mese di Ottobre.





Confronto tra i valori medi mensili della temperatura dell'aria per le due stazioni considerate:

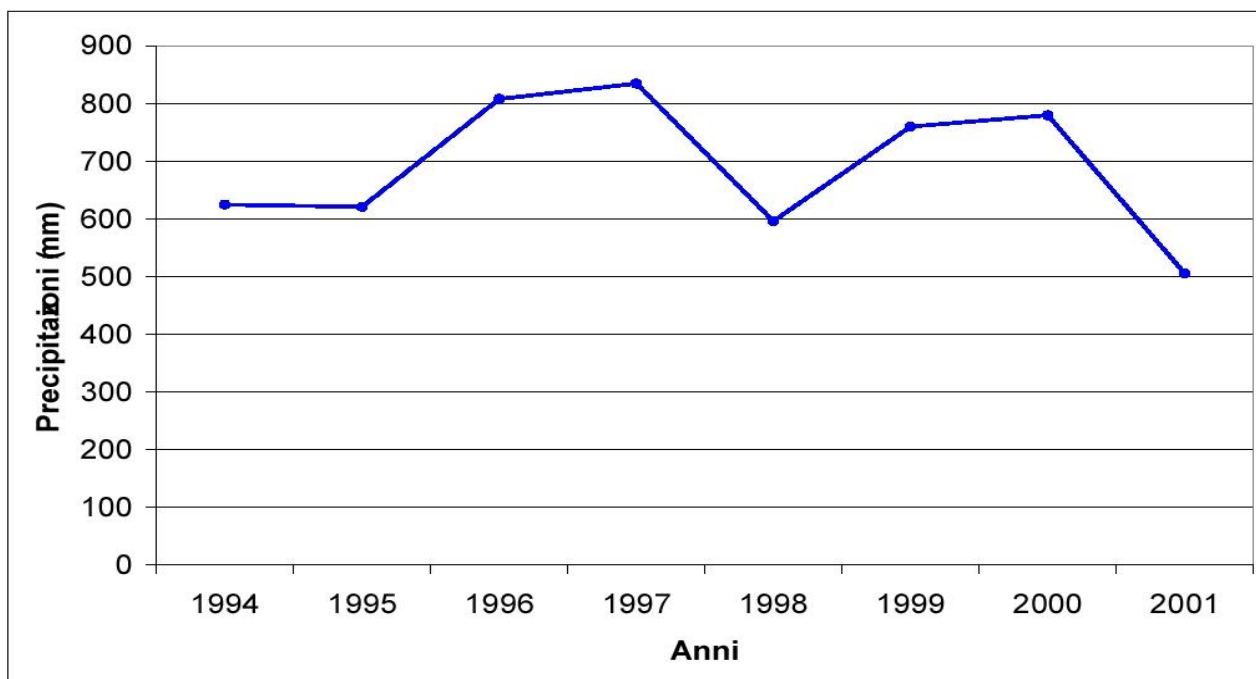
Mese	Petrignano (°C)	Villastrada (°C)	T Petr - TVill (°C)
Gennaio	5.5	5.3	0.2
Febbraio	6.3	5.1	0.2
Marzo	9.3	9.0	0.3
Aprile	11.5	11.2	0.3
Maggio	16.9	16.7	0.2
Giugno	20.5	20.3	0.2
Luglio	23.3	23.2	0.1
Agosto	23.8	23.8	0.0
Settembre	18.3	18.3	0.0
Ottobre	14.4	14.6	-0.2
Novembre	9.3	9.1	0.2
Dicembre	5.8	5.5	0.3

2.2 Precipitazioni

I dati riguardanti le precipitazioni sono sempre riferiti alle due stazioni della rete di monitoraggio (Petrignano del Lago e Villastrada) e relativi al periodo 1994–2001.

Petrignano del Lago – SP302

I dati relativi alla stazione di Petrignano del Lago riportano i mm di pioggia per ciascun giorno dell'intero periodo 1994–2001: a partire da questi sono stati calcolati i valori medi mensili e le medie di tutto il periodo (Tab. 6.8). I risultati mostrano una piovosità media minima nel mese di Luglio, con 20 mm di pioggia, e massima a Novembre, con 108,6 mm di pioggia. Il valore medio annuo varia tra 505,4 mm di pioggia nel 2001 e 834,6 mm di pioggia nel 1997, con un valore medio sull'intero periodo pari a 691,1 mm di pioggia. La figura 6.4 mostra in forma grafica i risultati appena descritti.



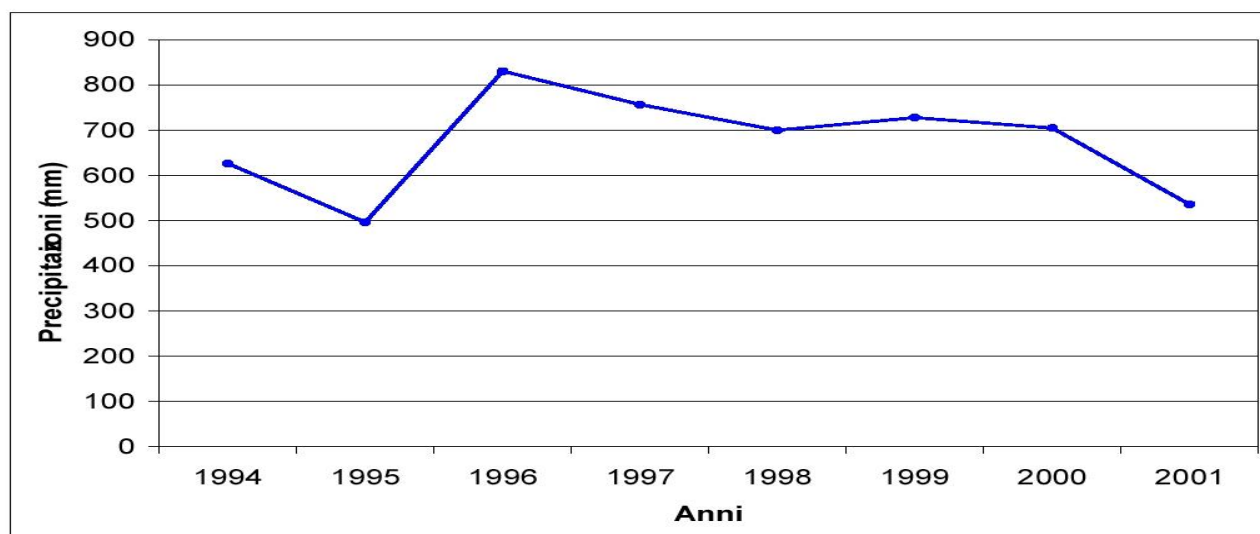
Millimetri annui di pioggia nel periodo di riferimento 1994–2001 a Petignano

Villastrada

Come per la stazione di Petignano del Lago, anche per la stazione di Villastrada sono a disposizione i mm di pioggia giornalieri relativi allo stesso periodo 1994–2001

Dopo analoghi procedimenti, si è giunti alle seguenti considerazioni:

- nel mese di Luglio si ha la piovosità media minima (22.13 mm di pioggia);
- nel mese di Novembre si ha la piovosità media massima (108,5 mm di pioggia);
- il valore complessivo annuo varia tra 496 mm di pioggia nel 1995 e 830,2 mm di pioggia nel 1996, con un valore medio pari a 671,9 mm.





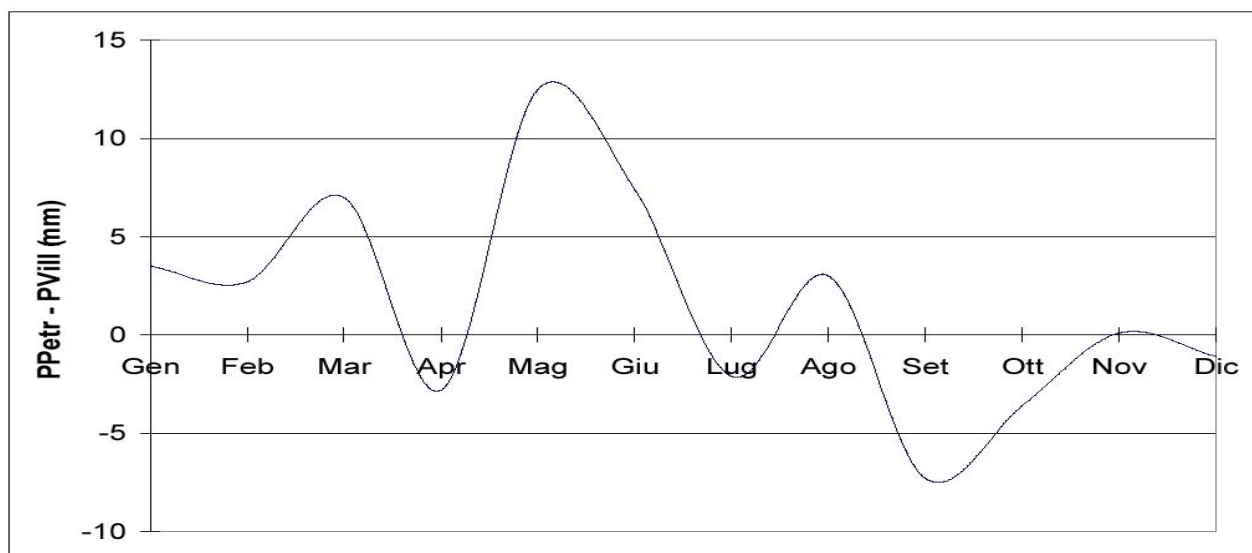
Millimetri annui di pioggia nel periodo di riferimento 1994-2001

Mese	Petrignano (mm)	Villastrada (mm)	T Petr - TVill (mm)
Gennaio	45.8	42.3	3.5
Febbraio	45.2	42.5	2.7
Marzo	49.3	42.3	7.0
Aprile	68.0	70.8	-2.8
Maggio	52.0	39.5	12.5
Giugno	51.1	43.7	7.4
Luglio	20.0	22.1	-2.1
Agosto	37.1	34.1	3.0
Settembre	88.1	95.4	-7.3
Ottobre	65.2	68.8	-3.6
Novembre	108.6	108.5	0.1
Dicembre	60.9	62.0	-1.1

Confronto delle precipitazioni nelle due stazioni

Dall'analisi di questi grafici si può notare come per entrambe le stazioni i mesi più piovosi siano Settembre, Ottobre e Novembre, ma anche Marzo e Aprile; ciò in accordo con il clima mediterraneo, che presenta autunni e primavere con abbondanti precipitazioni.

Volendo effettuare un confronto tra le due stazioni, si possono considerare i valori medi mensili delle precipitazioni. Come si vede nella tabella nel primo semestre dell'anno Petignano è più piovoso di Villastrada, ad eccezione del mese di Aprile, mentre nel secondo semestre è più piovosa Villastrada, ad eccezione dei mesi di Agosto e Novembre.



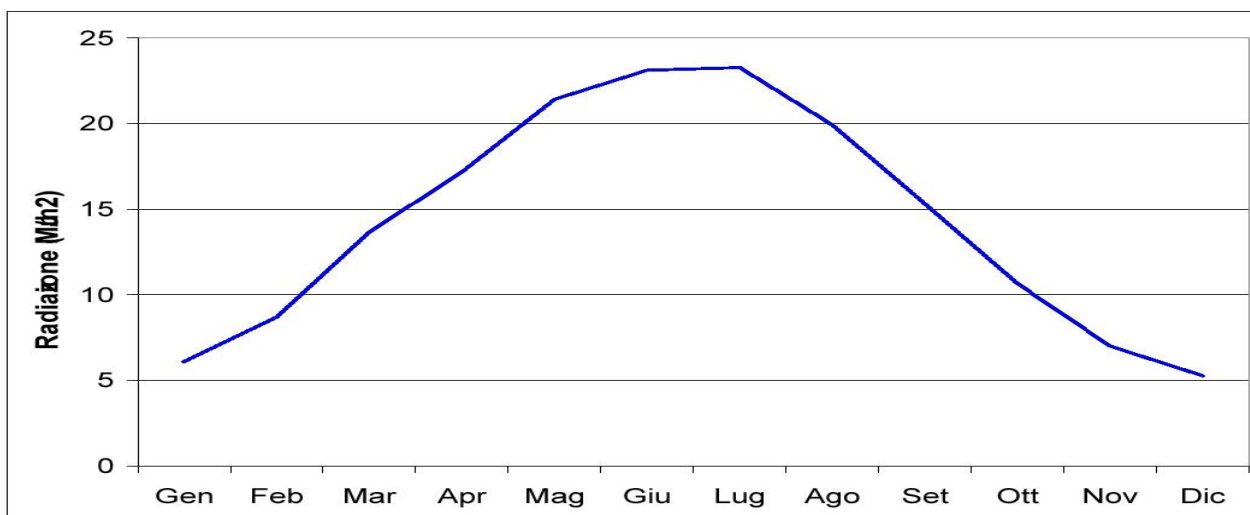
Confronto pioggia relativi alle due stazioni considerate

2.3 Radiazione solare

I dati disponibili sono forniti dall'ENEA che, dall'elaborazione delle immagini trasmesse dal satellite Meteosat, ha stimato la radiazione solare globale sul piano orizzontale in Italia. L'archivio fornisce i dati della radiazione solare globale al suolo sul piano orizzontale in MJ/m² di 1614



Comuni italiani, tra cui anche Castiglione del Lago, relativi al periodo 1994-1999. I dati relativi al Comune di Castiglione del Lago sono riportati in tabella 6.11 e in forma grafica in figura 6.7; da essi si evince che la radiazione solare totale varia da un valore medio di 5,3 MJ/m² nel mese di Dicembre a 23,3 MJ/m² nel mese di Luglio. Il valore dell'insolazione totale annua, calcolato come somma delle radiazioni giornaliere, varia tra 5.114 MJ/m² del 1995 e 1996 a 5.358 del 1997.



Andamento della radiazione solare totale giornaliera su superficie orizzontale (media mensile del periodo 1994–1999).

Al fine di valutare le possibilità di sviluppo del fotovoltaico, può essere utile confrontare l'insolazione totale annua del Comune di Castiglione del Lago con altri valori. Per il confronto sono stati scelti tre Comuni italiani (Milano, Roma e Trapani) che, per la loro collocazione nel territorio nazionale, permettono di farci un'idea più chiara riguardo la possibilità di sfruttamento di questa risorsa: il sole.

I valori dell'insolazione totale annua dei tre Comuni, come media dei dati registrati nel periodo 1994–1999, sono forniti dall'archivio dell'ENEA precedentemente citato e sono riportati in tabella.

Media insolazione annua	
Castiglione del Lago	5250
Milano	4999
Trapani	5935
Roma	5459

Media dell'insolazione totale annua (MJ/m²) nei Comuni di Castiglione del Lago, Milano, Roma e Trapani [fonte ENEA].

Analizzando i dati si può notare che l'insolazione media del Comune di Castiglione del Lago è in linea con i valori relativi all'Italia Centrale.



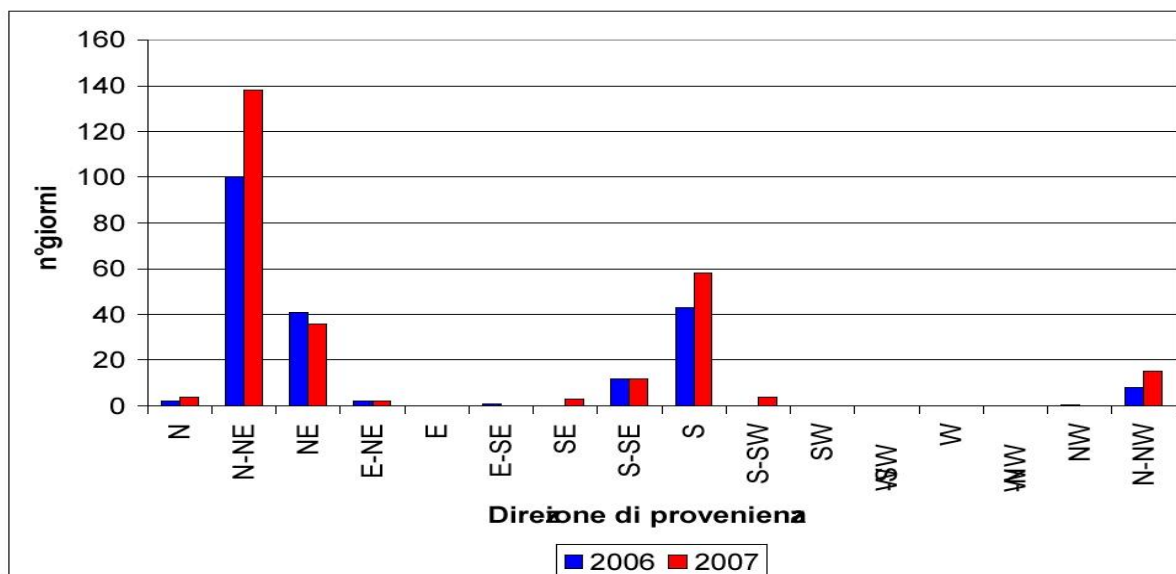
2.4 Vento

I dati relativi a direzione e velocità del vento sono forniti da una centralina meteo privata posta nel centro abitato di Castiglione del Lago e sono riferiti al periodo Marzo 2006 – Gennaio 2008. Dall'analisi dei dati si può notare come le direzioni prevalenti siano N-NE e S sia nei mesi invernali che in quelli estivi, seguite dalle direzioni NE e S-SE e che queste direzioni sono anche quelle a velocità del vento maggiore.

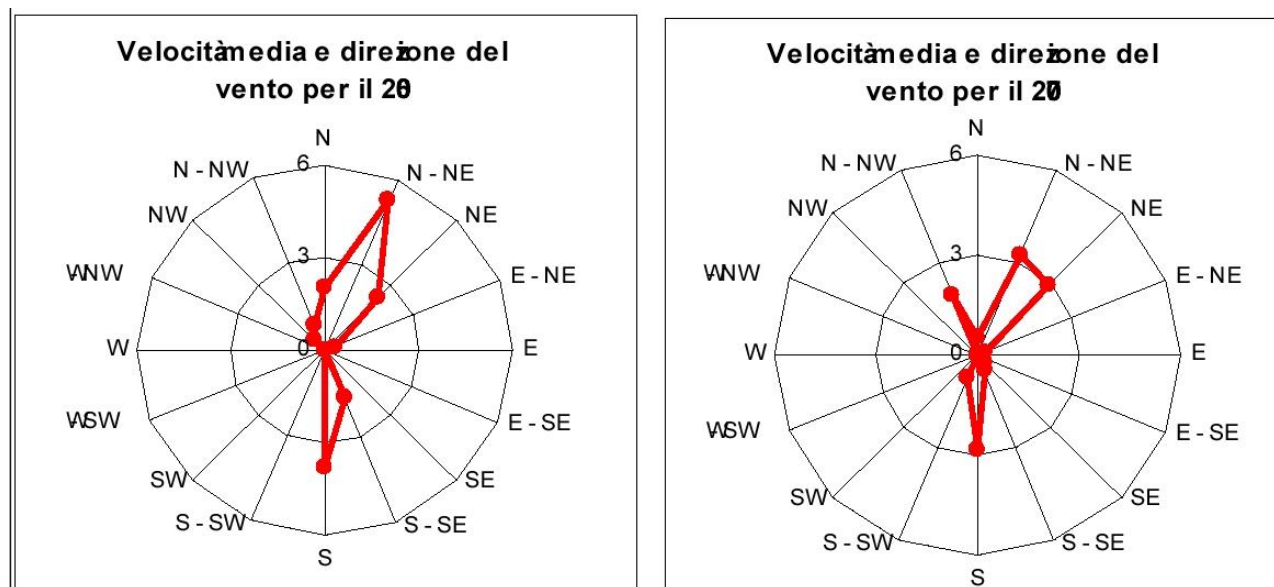
E' stato poi espresso in forma grafica quanto riportato nelle tabelle precedenti, sia per quanto riguarda le velocità del vento che per il numero di giorni in cui il vento ha soffiato da una certa direzione, ponendo l'attenzione sul confronto tra gli stessi mesi degli anni del periodo in esame.

Nella figura che segue è rappresentata la media annuale per ogni direzione, dalla quale si evince che nel 2006 i venti provenienti da N-NE e da S hanno avuto velocità maggiori rispetto al 2007, mentre quelli provenienti da N-NW e da NE hanno avuto velocità minori. Si è poi riportato il numero dei giorni in cui il vento ha avuto una velocità non nulla, proponendo ancora il confronto tra il 2006 e il 2007; da essa si evince che il 2007 è stato un anno più ventoso del 2006; infatti il numero totale dei giorni in cui ha soffiato il vento è 272 contro i 210 del 2006.





Confronto tra le velocità medie del vento (2006-2007).



Confronto tra il numero dei giorni di provenienza del vento da una certa direzione (2006-2007).

2.5 Processi effetto serra (da Piano energetico – Comune di Castiglione del Lago e CIRIAF 2007)

Per quantificare le emissioni di CO₂ sul territorio comunale il piano energetico ha impiegato il principio di responsabilità, formalmente più corretto, calcolando le emissioni totali di gas serra generate sul territorio comunale come somma delle emissioni prodotte all'interno del territorio e di quelle generate all'esterno, riconducibili all'importazione di vettori energetici (energia elettrica).

Nella valutazione del bilancio ambientale, il calcolo delle emissioni di gas climalteranti è stato effettuato in relazione ai tre principali gas serra CO₂, CH₄ e N₂O, espressi in termini di CO₂ eq, e prendendo in esame le attività del sistema energetico (consumi relativi alle diverse fonti di



energia utilizzate: energia elettrica, combustibili per riscaldamento ed autotrazione), e le attività di allevamento (emissioni di CH₄ dalla fermentazione enterica e di CH₄ e N₂O dalla degradazione anaerobica delle deiezioni).

Per determinare il contributo dei singoli gas all'effetto serra viene definito, per ciascuno di essi, il *potenziale di surriscaldamento globale* (GWP ovvero *Global Warming Potential*). Esso è un coefficiente numerico che tiene conto dell'orizzonte temporale (e quindi della vita media in atmosfera) e viene calcolato prendendo come termine di paragone la CO₂. In particolare, considerando l'orizzonte temporale di 100 anni, secondo quanto stabilito dall'IPCC [1], una molecola di CH₄ ha un GWP 21 volte superiore ad una molecola di CO₂, una molecola di N₂O 310 volte.

La metodologia di stima delle emissioni dei suddetti gas serra si basa sul seguente approccio:

$$E/\text{anno} = A/\text{anno} \cdot FE$$

dove:

E = emissioni di CO₂, CH₄ e N₂O;

A = indicatore dell'attività (ad esempio, per il settore dei Trasporti, i consumi di carburanti);

FE = fattore di emissione espresso in grammi per unità di attività.

I fattori di emissione relativi ai combustibili fossili e solidi (costituiti da biomasse legnose) sono stati tratti da [1], per l'energia elettrica si è fatto riferimento ai valori annuali comunicati da ENEL [2], mentre per i fattori di emissione legati alle attività di allevamento si è impiegato il *Manuale dei fattori di emissione nazionali* di ANPA CTN-ACE [3].

Nelle valutazioni eseguite non sono state considerate le emissioni provenienti dalla combustione delle biomasse in quanto si è assunto che la CO₂ generata sia uguale a quella assorbita durante la loro crescita.

Emissioni di CO₂ eq prodotte dal consumo di energia elettrica.

Anno	Consumi kwh	Fattore emissione (g/kwh)	CO ₂ equ (t)
2003	44186000	549	22933
2004	45357000	504	22860
2005	45058000	501	25574
2006	46410000	496	23019

Emissioni di CO₂ eq prodotte dal consumo di gas naturale.

Anno	Consumi mc	CO ₂ equ (t)
Industria		
2003	165548	354
2004	132437	283
2005	128659	277
2006	177832	380
Residenziale /Terziario/Agricoltura		



2003	3276942	7021
2004	4492926	9627
2005	1690560	10050
2006	4665696	9907
Trasporti		
Anno	Consumi mc	CO2 equ (t)
2003	0	0
2004	0	0
2005	47291	106
2006	107990	243

Gasolio da riscaldamento

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	64.2	200
2004	105.4	329
2005	137.9	430
2006	119.9	374

Olio combustibile

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	470.1	1528
2004	500.3	1626
2005	385.9	1254
2006	395.3	1285

Gpl riscaldamento

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	159.6	422
2004	227.4	602
2005	257.8	682
2006	245.3	649

Benzina

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	3873.8	11725
2004	3713.1	11238
2005	3417.9	10345
2006	3102.0	9389

Gasolio da autotrazione

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	7548.6	23822



2004	8404.4	26523
2005	9786.1	30884
2006	9454.9	29838

Gasolio agricolo

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	1934.4	5178
2004	1672.4	5814
2005	1513.2	5261
2006	1269.9	4415

Gpl autotrazione

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	774.6	2090
2004	362.2	1710
2005	518.1	1398
2006	476.7	1286

Combustibili solidi

Anno	Consum (tep)	CO2 equ (t)
2003	1527.2	482
2004	1557.2	491
2005	1575.9	497
2006	1595.6	504

Emissioni totali

Anno	Consum (tep)
2003	75756
2004	81113
2005	83759
2006	81379

Sintesi delle emissioni di CO2 eq per settori nel periodo 2003-2006 evidenzia che:

- le emissioni totali di CO2 eq sono aumentate da circa 75.800 t del 2003 a circa 81.400 t del 2006;
- si è avuta una diminuzione nel 2006 rispetto al 2005, che ha rappresentato l'anno con le emissioni massime (circa 83.800 t di CO 2 eq), in linea con i consumi;
- i settori maggiormente responsabili delle emissioni sono il gasolio per autotrazione e l'energia elettrica e, in misura minore, benzina e gas naturale.

Settore	2003	2004	2005	2006
Agricoltura	6556	7146	6553	5880
Industria	6747	6663	5701	5599



Terziario	10183	11854	12446	13061
Trasporti	37918	39761	43071	41028
residenziale	14358	15684	15989	15806

Da esse si evince che, in linea con i consumi, il settore maggiormente responsabile delle emissioni di CO₂ eq è quello dei Trasporti, seguito, sebbene con valori fortemente inferiori, da Residenziale e Terziario.

2.6 Rischi naturali: aspetti idrogeologici

Il presente paragrafo integra quanto riportato al paragrafo relativo all'idrosfera. E' evidente che le oscillazioni altimetriche dello specchi lacustre influenzino le attività antropiche. Dal 1921 ad oggi si segnalano 2 "picchi" significativi del livello del Lago, il primo nella primavera del "41 di 257,96 m.s.m. con soglia di sfioro dell'emissario a qt. 257,63 m.s.m. e prima dell'incremento artificiale del bacino scolante- il secondo nella primavera del "79 di 257,88 m.s.m. -con soglia di sfioro a qt. 257,33 e dopo l'incremento del bacino scolante (DEFFENU & DRAGONI 1978, DRAGONI 1982)-. Nell'ultimo decennio al "picco" del 1979 ci si è spesso avvicinati specie nell'86 e nell'87 con 257,85 m.s.m..

Tenuto conto che dopo l'adeguamento dell'emissario alla fine del secolo scorso, le massime piene hanno inondato al massimo qualche decina di ha di terreno agricolo e che le previsioni del P.G.R. interessano aree a monte dell'isoipsa 260, si può ragionevolmente ritenere che non sussistano rischi diretti di esondazione, almeno per un periodo di ritorno di circa un secolo. Tutto ciò anche a fronte di una inadeguatezza del sistema emissario che non riesce a smaltire in tempo utile improvvisi sovralti di piena.

E' anche evidenziabile, del resto, il continuo impegno umano, (come avvenuto in passato) per rispondere alla ormai improrogabile necessità di mantenere, per questioni turistico-ambientali e di pesca, un livello del lago ottimale. In tale ottica, il recente periodo siccitoso e quindi in conseguente forte abbassamento del livello del lago, ha posto in essere problematiche opposte a rischio di esondazione, ponendo in essere progetti da un lato di salvaguardia e regimazione delle aste torrentizio affluenti e dall'altro all'aumento del bacino imbrifero originario, di pari passo ad azioni di salvaguardia della risorsa idrica locale.



2.1.1 ANALISI PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: SOCIETA'

A) POPOLAZIONE E SOCIETA'

A.1) CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE ED ANAGRAFICHE

1.Premessa

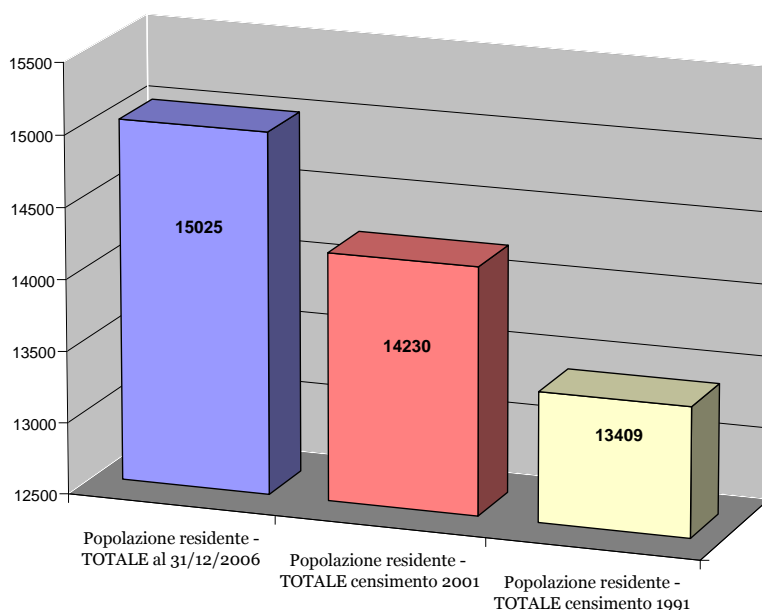
Le informazioni demografiche contribuiscono, all'interno di un percorso di analisi territoriale, alla valutazione delle condizioni socio-sanitarie del comune considerato e sono di grande utilità (e necessità) per chi intenda procedere ad una corretta pianificazione dello sviluppo socioeconomico di una popolazione con particolare riferimento all'attenta risposta ai bisogni e al razionale impiego delle risorse disponibili, anche e soprattutto a livello territoriale e ambientale. L'analisi della dinamica demografica permette l'analisi dei principali indicatori, per poter tracciare un andamento della popolazione comunale nell'arco del lungo periodo considerato, consentendo di fare previsioni di sviluppo verosimili.

2.Raccolta e Valutazione Dati

Ai fini di una analisi degli aspetti socio-economici del territorio comunale è necessario iniziare dalla valutazione delle dinamiche della popolazione residente, anche per gli aspetti legati ai flussi migratori che vi insistono.

I dati di analisi ci pervengono in forma ufficiale dalle seguenti fonti:

- Censimento della popolazione 1991 (fonte ISTAT)
- Censimento della popolazione 2001 (fonte ISTAT)
- Popolazione residente al 31.12.2006 (Anagrafe comunale)



Tutti i dati riportati devono essere considerati come

puri dati statistici di riferimento da valutare soprattutto sulla base degli andamenti delle variazioni demografiche e non come dato assoluto.

L'analisi dei dati demografici del comune di Castiglione del Lago dal 1951 al 2006, dimostra come dopo un sostanziale calo della popolazione dal 1951 al 1971, per i fenomeni di spopolamento delle campagne, l'andamento della popolazione ha continuato a calare, anche se in percentuale minore, fino al 1991 per poi avere un andamento crescente dal 1991 al 2006.



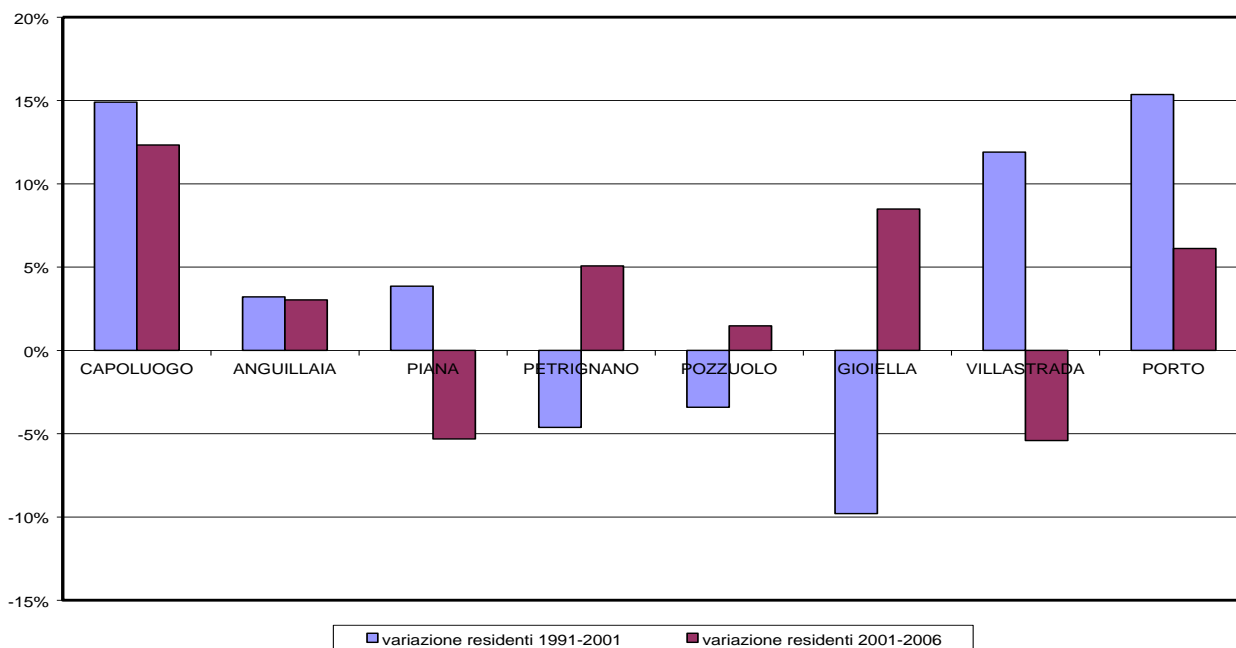
La popolazione residente dal 1991 al 2006 ha avuto un andamento crescente con un aumento dal 2001 al 2006 (5,59%) quasi pari a quello verificatosi dal 1991 al 2001 (6,12%). Tale tendenza è confermata anche dall'attuale andamento dei movimenti demografici visto che dal 2006 al 2007, dai dati derivanti dall'anagrafe comunale, la popolazione residente è aumentata di un ulteriore 1%.

Va tenuto in considerazione che il territorio, per la sua estensione e per le sue caratteristiche di area a vocazione agricola, nell'immediato dopoguerra presentava un numero di abitanti di gran lunga maggiore, variabile intorno alle 17.000 unità.

La ripartizione dei residenti tra sessi evidenzia che, pur valutando l'andamento della popolazione residente nelle tre annualità analizzate, la popolazione femminile è superiore, costante e pari a circa il 52% del totale.

Rispetto alla suddivisione amministrativa del territorio in frazioni, si può notare come l'aumento dei residenti (in valore assoluto cioè calcolato sul totale della popolazione) si è concentrato nel capoluogo passando dal 34% nel 1991 al 36% nel 2001 e al 41% nel 2006, mentre per quanto riguarda le frazioni la percentuale dei residenti è rimasta invariata e in alcuni casi diminuita.

Passando ad un'analisi più dettagliata, cioè valutando la variazione a livello della popolazione delle frazioni, si può notare come i residenti sul capoluogo siano aumentanti del 29,05% dal 1991 al 2006; le frazioni di Pozzuolo, Panicarola, Piana, Gioiella, Villastrada e Badia hanno avuto un andamento oscillante con diminuzione di residenti nel 2006 rispetto al 1991; le frazioni di Vaiano e Sanfatucchio, pur avendo un andamento oscillante hanno riportato un aumento della popolazione residente tra il 1991 e il 2006, mentre un andamento crescente si è verificato nelle frazioni di Macchie, Porto e Casamaggiore mentre su Petrignano è rimasta pressoché invariata.





Come si può notare sia dal tasso di incremento totale che dai movimenti migratori, i fenomeni di incremento della popolazione avvenuti dal 1996 al 2006 sono legati all'entità delle migrazioni, che dopo il 2003 tendono ad un saldo sempre minore.

Anno	Nati	Morti	Iscritti	Cancellati	Popolazione totale
1981	212	141	270	247	13.427
1991	103	152	292	166	13.408
1995	97	156	313	175	13.722
1996	104	161	378	234	13.809
1997	101	157	317	230	13.840
1998	78	183	317	224	13.828
1999	129	163	377	189	13.982
2000	97	168	431	259	14.083
2001	111	142	524	238	14.312
2002	131	181	421	345	14.338
2003	117	180	781	244	14.640
2004	123	164	469	261	14.807
2005	127	170	510	312	14.962
2006	116	204	409	287	14.996

Dopo una prima analisi dei dati, scendendo soprattutto a livello dei territori, abbiamo voluto prendere come riferimento le unità territoriali omogenee, così come individuate per l'analisi del sistema insediativo.

In questo caso, come evidenzia anche il grafico, la popolazione residente mostra notevole interesse sia verso il capoluogo che verso le aree produttive dell'asse intorno all'Anguillaia, ma non è comunque indifferente al fascino delle campagne, soprattutto per le aree di notevole bellezza ambientale e paesaggistica, come denota il dato su Porto. Per tutte le restanti aree del crinale il dato risulta variabile, e con scostamenti comunque minimi che rispetto al dato assoluto danno idea della permanenza della popolazione residente nei luoghi, anche se da valutare comunque rispetto agli aspetti di immigrazione ed emigrazione che analizzeremo in seguito.

Si dimostra invece altalenante, con tendenza inversa, il dato di Gioiella e Villastrada, con variazioni intorno al 10% della popolazione. Il dato su Gioiella si costruisce sulla realizzazione di nuove lottizzazioni che ha apportato nuove residenzialità nei centri abitati. Su Vaiano e Villastrada i dati delle nuove espansioni inizieranno a farsi sentire dal 2008-2009, mentre l'aumento del precedente periodo è dovuto all'insediamento di edilizia popolare di Villastrada. Nel complesso dello sviluppo degli ultimi 15 anni si riconosce una sostanziale costanza nella residenza sul crinale, con un aumento già prima segnalato, ma ancora più importante letto nell'arco dei 15 anni, sull'area di Porto, un notevole incremento dato dall'espansione edilizia del capoluogo, e l'incremento della popolazione intorno alle aree produttive

Con una lettura più approfondita dei dati, verificando soprattutto il dove questa popolazione si è andata a collocare sul territorio, si è voluto valutare la distribuzione della popolazione residente per tipologia di aggregazione (in valore assoluto cioè calcolato sul totale della popolazione) e si può notare come risulta pressochè costante la percentuale dei residenti presenti nei nuclei abitati, è in continuo aumento la percentuale dei residenti nei centri abitati, mentre le case sparse hanno avuto un notevole calo tra il 1991 e 2001 e sono in ripresa nel 2006.



A questo dato aggregato si possono dare alcune chiavi di lettura che danno importanti segnali dell'uso del territorio:

- L'incremento della popolazione dei centri abitati deriva dagli interventi edilizi conseguenti all'espansione edilizia consentita dai Piani Regolatori, in particolare per quei centri abitati come il capoluogo e le frazioni dell'area produttiva, dove la concentrazione anche dei servizi al cittadino rendeva luogo alla richiesta di alloggio;
- Il dato costante che si rileva nei nuclei abitati fa prevedere comunque un uso costante delle abitazioni presenti, anche con ricambio di popolazione, e questo si potrà vedere anche dai dati rilevati in tema di immigrazione e di emigrazione;
- Per l'utilizzo delle case sparse è evidente che, nel decennio compreso tra il 1991 ed il 2001, aveva la tendenza a spostarsi verso i centri abitati, ove era più semplice trovare l'alloggio, ma anche i servizi; con l'introduzione di norme specifiche, quali la possibilità di trasformazione degli annessi agricoli in residenza (L.R. 31/97), nonché le norme sulla detraibilità delle ristrutturazioni, hanno fatto spostare l'attenzione di una certa tipologia di investitori ed acquirenti nelle aree agricole, ove si è potuto ristrutturare, ampliare, o trasformare gli edifici esistenti, anche con interventi di pregio e di carattere signorile, tanti anche sfruttate come seconde case.

In questo senso si è voluto verificare un ulteriore dato, possibile da reperire solamente per gli anni di censimento 1991 e 2001 e non aggiornabile al 2006, relativo all'utilizzo delle abitazioni. Nel periodo rilevato il numero di abitazioni è aumentato del 5%, ma il dato notevole è che il numero delle abitazioni occupate è invece aumentato del 22%, intendendo tra queste anche le cosiddette abitazioni turistiche, cioè le seconde case di soggetti non residenti utilizzate nei periodi festivi. Il maggior utilizzo delle abitazioni è dovuto sia all'incremento della popolazione residente, ma anche un costante riutilizzo del patrimonio dismesso, soprattutto nelle aree agricole, dove oltre alla semplice residenza si è concretizzato l'uso turistico dei fabbricati.

Naturale conseguenza dell'aumento della popolazione è l'aumento del numero delle famiglie presenti nel territorio che dal 1991 al 2006 è aumentato del 31%, con però un calo della media dei componenti per famiglie.

Risulta interessante anche la valutazione degli indicatori demografici che il modello statistico dell'ISTAT prende a riferimento per le valutazioni di ordine generale sulla popolazione, in questo caso riferiti ai soli anni dal 2003 al 2006.

INDICATORI DEMOGRAFICI	2003	2004	2005	2006
Densità abitativa	0,91	0,92	0,93	0,93
Tasso di incremento naturale	-4,35	-2,78	-2,89	-5,87
Tasso di incremento migratorio	37,06	14,12	13,30	8,14
Tasso di incremento totale	32,71	11,34	10,41	2,27
Indice di invecchiamento	24,60	24,64	24,65	24,63
Indice di dipendenza	58,92	58,92	59,20	58,81
Indice di vecchiaia	197,10	198,15	196,54	198,39
Anziani per bambini	5,10	4,97	5,11	5,14
Rapporto mascolinità	95,10	95,14	94,62	94,49
Indice della popolazione in età attiva	62,92	62,92	62,81	63,00

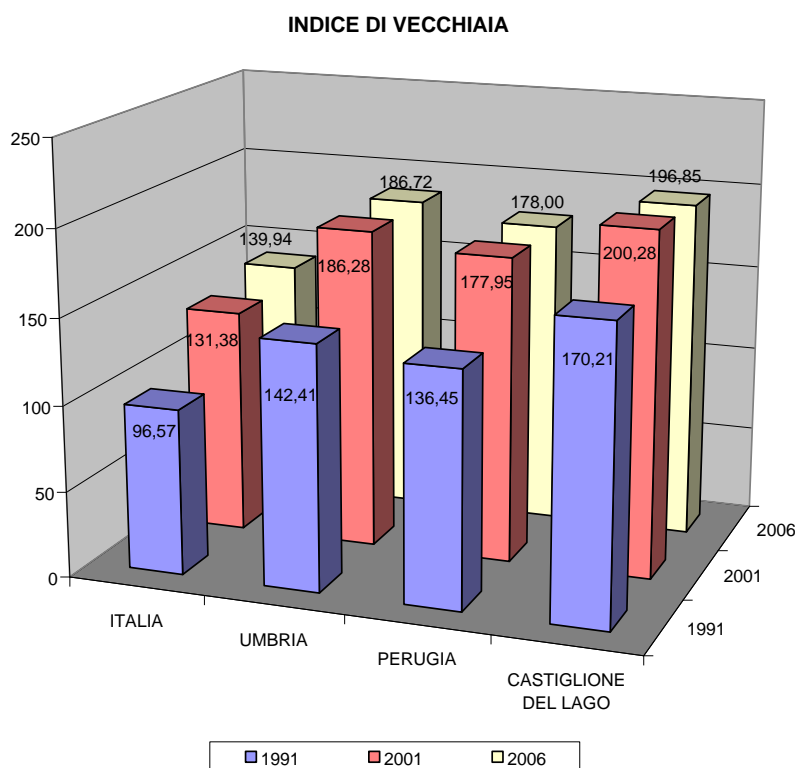
Per completare le analisi del sistema socio demografico si è infine valutato il dato della popolazione per fasce di età, da cui si può notare come nel 2006 la popolazione tra 0 – 14 anni è del 12,5% del totale della popolazione, quella da 15- 39 anni è il 29,5% , quella da 40 a 64 anni è il 33,5% mentre quella superiore a 65 anni è il 24,5%. Si vede quindi che è notevole la percentuale di popolazione anziana, mentre risulta abbastanza contenuta la percentuale di popolazione



infantile. L'ISTAT per fornire notizie più importanti sui dati dell'età della popolazione fa riferimento ad alcuni indici: la vecchiaia, l'invecchiamento.

L'indice di vecchiaia è costruito come il rapporto tra la popolazione ultrasessantacinquenne e quella al di sotto dei 14 anni $(Pop_{>=65}/Pop_{0-14}) * 100$. Il primo dato evidente che emerge dal grafico è che la popolazione residente è mediamente molto più anziana rispetto ai dati di livello nazionale, regionale, e ciò deriva non solamente da un'alta percentuale di popolazione oltre i 65 anni, ma anche dati bassi di natalità. Dal confronto con la tabella dell'indice di vecchiaia nazionale, regionale e provinciale, si può notare come il rapporto tra la popolazione 0-14enne e la popolazione ultra 65enne, nel nostro comune, sia nettamente superiore alle medie, con un andamento parabolico che porta nel 2006 ad avvicinarsi all'indice regionale ma mantenendo uno scostamento di circa 60 punti rispetto alla indice nazionale. Da notare un "ringiovanimento della Popolazione" seppur lieve, supportato dall'Indice di Dipendenza $((Pop_{>=65} + Pop_{0-14} / Pop_{15-64}) * 100)$ che nel 2006 è del 58,74

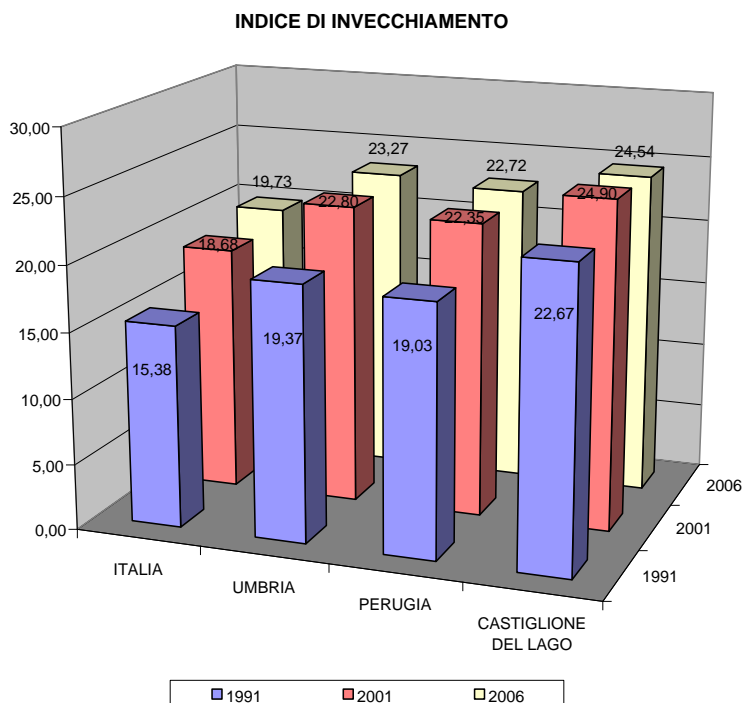
L'indice di invecchiamento è costruito come il rapporto tra la popolazione ultrasessantacinquenne e quella totale residente $(Pop_{>=65}/Pop_{res}) * 100$. Dal confronto con la tabella dell'indice di invecchiamento nazionale, regionale e provinciale, si può notare come il "peso" della popolazione ultra 65enne nel nostro comune sia nettamente superiore alle medie , con un andamento che porta nel 2006 ad avvicinarsi all'indice regionale ma mantenendo uno scostamento di circa 5 punti rispetto all'indice nazionale.



Da queste due analisi si evince una forte presenza di popolazione non produttiva, ancora più evidente se si assume il dato dell'indice di produttività.



Confrontando gli indici di vecchiaia e di invecchiamento con gli indici di dipendenza e della popolazione attiva, la considerazione che nasce è che il saldo migratorio avvenuto negli anni 2003-



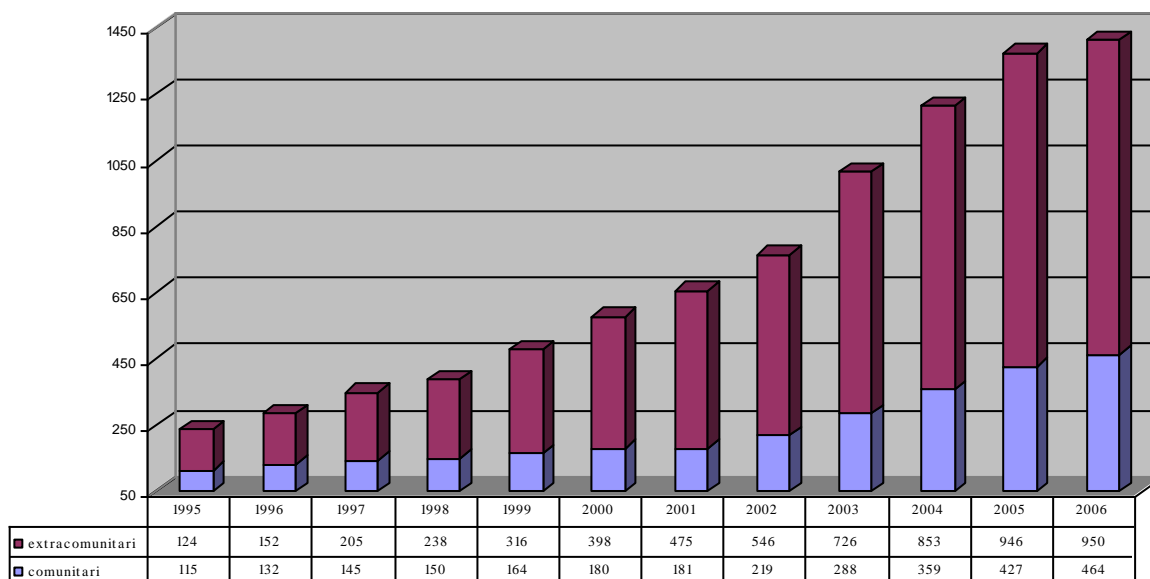
2006, ha portato l'aumento della popolazione attiva, cioè quella tra 15-64 anni, facendo così aumentare, seppur lievemente, l'indice della popolazione attiva e diminuire l'indice di dipendenza, mentre la bassa natalità e l'invecchiamento naturale della popolazione ha comportato l'aumento degli anziani per bambini.

Dalla valutazione del tasso di incremento totale e dei movimenti migratori, i fenomeni di incremento della popolazione avvenuti dal 1996 al 2006 sono legati all'entità delle migrazioni, che dopo il 2003 tendono ad un saldo sempre minore.

Scendendo ad un'analisi sul tipo di popolazione presente si può notare come la popolazione del capoluogo e della frazione Macchie sia "giovane", con gli indici di vecchiaia e di invecchiamento inferiori alla media comunale, fenomeno dovuto alla presenza di una forte immigrazione, con arrivo di popolazione in generale "produttiva" e giovane, arrivo che nella frazione di Macchie è stato particolarmente incentivato dalla presenza di nova edilizia popolare.

Le restanti frazioni in genere hanno avuto nel corso del tempo la tendenza all'invecchiamento della popolazione

Il grafico seguente ci dimostra il notevole aumento della presenza di stranieri nel nostro territorio avvenuto dal 1995 al 2006 e che in circa dieci anni si è più che quintuplicata considerando anche che nel 1995 la popolazione straniera era il 1,7% del totale e che nel 2006 è arrivata al 9,4% della popolazione totale.



Le conclusioni che possono essere tratte dalle valutazioni generali fatte nell'analisi delle situazioni socio-demografiche sono le seguenti:

- L'andamento della popolazione risulta in crescita, per i fenomeni di immigrazione sia nazionale che straniera;
- L'incremento della popolazione dei centri abitati risulta maggiore per le aree come il capoluogo e le frazioni dell'area produttiva, dove la concentrazione dei servizi al cittadino è migliore; il dato viene confermato da una popolazione che nel capoluogo e nella zona produttiva è più "giovane", con gli indici di vecchiaia e di invecchiamento inferiori alla media comunale,
- Negli ultimi anni una certa tipologia di investitori ed acquirenti ha spostato la propria attenzione nelle aree agricole ove l'introduzione di norme specifiche, quali la possibilità di trasformazione degli annessi agricoli in residenza (L.R. 31/97), nonché le norme sulla detraibilità delle ristrutturazioni, hanno permesso il riutilizzo di una cospicua parte del patrimonio agricolo dimesso.

B) IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

B.1) AGRICOLTURA

1. Premessa

Le attività legate all'agricoltura hanno vissuto forti trasformazioni nel secolo scorso che hanno determinato ripercussioni importanti e dinamiche evolutive nel contesto agricolo e rurale di Castiglione del Lago. Negli anni che vanno dalla fine degli anni cinquanta alla fine degli anni settanta si è avuto un processo di industrializzazione e meccanizzazione, una concentrazione delle produzioni nelle terre più fertili, un incremento dell'uso dei mezzi tecnici (meccanici, chimici, irrigazione ecc...) che hanno determinato maggiori pressioni sulle risorse naturali e perturbato l'equilibrio dell'ecosistema.

Il Comune di Castiglione del Lago ha vissuto la destrutturazione della precedente organizzazione produttiva legato all'impresa mezzadrile a favore dello sviluppo diffuso di coltivazioni estensive (grano, mais, girasole, ortive, barbabietola, ecc...) e di allevamenti industriali (suini, avicoli, ecc...). Successivamente, anche grazie alla collettività ed al decisore comunitario,



si è venuto a legittimare il ruolo multifunzionale che l'attività agricola può svolgere nel contesto territoriale di Castiglione del Lago. Si è rinnovato l'interesse del cittadino per la vita nei campi, dopo la precedente fase di abbandono, che si è espressa con lo sviluppo delle attività agrituristiche (74 agriturismi) e di produzioni di qualità per la crescente attenzione sui prodotti agroalimentari e dei loro effetti sulla salute (produzioni biologiche, fagiolina del lago, filiera produttiva ortofrutta, vino DOC Colli del Trasimeno, Olio DOP, ecc....).

Queste positive caratteristiche presenti a Castiglione del Lago permettono alle attività agricole non solo di produrre i beni primari ma di costituire la spina dorsale dello sviluppo territoriale degli ambienti rurali. Per un'ulteriore affermazione di questa funzione sono da incentivare e valorizzare nell'immediato futuro lo sviluppo di scelte produttive in grado di rispondere alla diversificazione quantitativa e qualitativa della domanda alimentare (potenziamento attività biologiche, produzioni agroalimentari di qualità, realizzazione filiere agroalimentari tipiche locali, ecc...). È da ricercare il potenziamento della capacità di risposta alla maggiore richiesta di servizi ricreativi attraverso la creazione di esperienze legate alle tradizioni culturali e culinarie negli agriturismi, l'incentivazione di modalità di fruizione sostenibile del territorio, l'organizzazione di percorsi enogastronomici, di corsi, di attività e sentieri naturali e di rievocazioni relative alle tradizioni locali. Non meno importante è la ricerca e l'adozione di tecniche in grado di salvaguardare in modo attivo ed efficace le peculiarità naturali al fine di promuovere la conservazione delle risorse e della coscienza culturale insita nell'attività agricola, componente vitale ed essenziale dello sviluppo sostenibile di Castiglione del Lago.

Presenza di allevamenti intensivi

Per quanto riguarda gli allevamenti si evidenzia che gli insediamenti sono perlopiù sparsi nel territorio, e posti anche in stretta vicinanza ai centri abitati e alle zone produttive, (anche ad una distanza < 100 metri dai centri abitati) e creano apparentemente una difficile coabitazione che andrà attentamente valutata sulla base dell'indagine agronomica in corso; nelle cartografie allegate sono riportati gli allevamenti. Diversi di questi allevamenti proprio per la loro vicinanza alle zone residenziali creano problematiche di mosche e di emissioni odorose fastidiose, specie nei periodi caldi e nelle fasi di asportazione delle deiezioni solide.

2. Raccolta e Valutazione Dati

Dal Quinto Censimento Generale dell'Agricoltura dell'anno 2000 emerge che il numero di aziende agricole nel Comune di Castiglione del Lago era pari a 1039, equivalente al 2,72% del totale delle aziende presenti sull'intero territorio provinciale, di cui la maggior parte a conduzione diretta del coltivatore (91%) e per il 74% di proprietà. Dai dati riferiti ad Aprile 2008 (fonte Camera di Commercio) si vede che il numero di aziende agricole è pari a 711, ma questo dato non rappresenta il numero reale di aziende perché, come già spiegato in precedenza, non tutte sono obbligate ad iscriversi alla Camera di Commercio.



Aziende per forma di conduzione (dati Censimento Generale dell'Agricoltura 2000).

Forma di conduzione	Conduzione diretta del Coltivatore	Conduzione con Salariati	Altro tipo di Conduzione	TOTALE
Comune di Castiglione del Lago	945	94	0	1.039
Provincia di Perugia	34.885	3.191	34	38.110

Aziende per titolo di proprietà (dati Censimento Generale dell'Agricoltura 2000).

Titolo di possesso dei terreni	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Altra forma	TOTALE
Comune di Castiglione del Lago	773	48	18	200	1.039
Provincia di Perugia	32.770	1.050	367	3.900	38.087

Le aziende possono essere classificate anche secondo il tipo di coltivazione e si vede che un'azienda può coltivare più di un tipo di seminativo, infatti la somma dei parziali risulta maggiore del totale stesso. La maggior parte delle aziende coltiva cereali, seguiti da viti ed olivi. Alla coltivazione delle viti e degli olivi è legata in parallelo la produzione di vino ed olio. A livello provinciale le aziende coltivano maggiormente olivi, seguiti da cereali e viti.

Aziende per forma di coltivazione (dati Censimento Generale dell'Agricoltura 2000).

Tipo di coltivazione	Comune di Castiglione del Lago		Provincia di Perugia	
	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
Viti	527	536	14.829	8.418
Olivi	515	367	18.089	20.654
Fruttiferi	52	61	2.300	2.151
Cereali	673	5.827	17.257	89.367
Coltivazioni ortive	83	235	2.581	1.801
Coltivazioni foraggere	186	786	9.911	32.608
Altri seminativi	42	—	310	—

Nel Comune di Castiglione del Lago sono presenti anche molti allevamenti, con un numero di capi che rappresenta il 5,4% del totale riferito all'intera Provincia e la maggior parte delle aziende possiede allevamenti avicoli con un numero di capi pari a 191.804, equivalente ad una percentuale di 5,2% rispetto al totale della Provincia. Molto diffuso è inoltre l'allevamento di suini, che rappresentano circa il 13% (29.397 su 223.269) dei capi presenti all'interno del territorio provinciale.



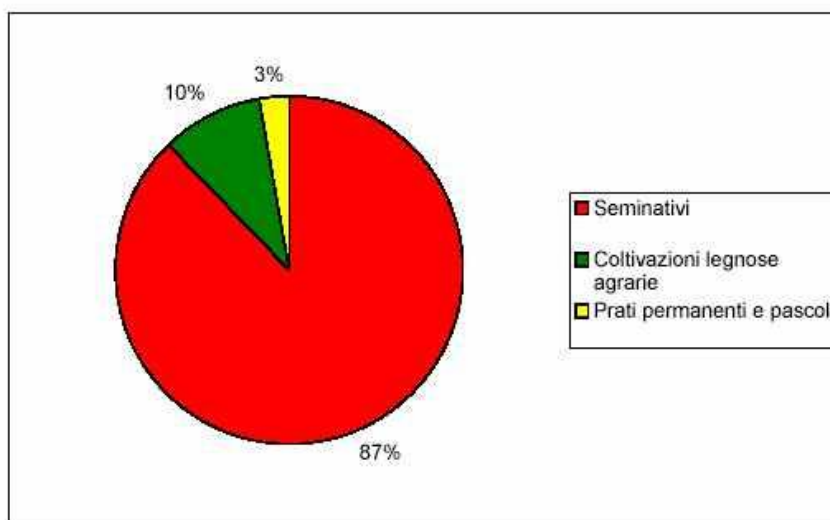
Nel Censimento dell'Agricoltura è analizzata anche la superficie agricola utilizzata (S.A.U.)

Aziende per tipo di allevamento (dati Censimento Generale dell'Agricoltura 2000).

Tipo di allevamento	Comune di Castiglione del Lago		Provincia di Perugia	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi
Bovini	25	1.595	2.694	48.121
Bufalini	—	—	8	126
Suini	43	29.397	5.250	223.269
Ovini	30	2.488	2.728	113.919
Caprini	3	19	451	4.267
Equini	14	66	1.202	6.249
Allevamenti Avicoli	30	191.804	15.824	3.680.706
Altri tipi di allevamento	55	—	9.962	—

secondo il tipo di utilizzazione del terreno (Tab. 2.30). Si vede che la S.A.U. è pari a 10.876,03 ha (86,5% della superficie totale) nel Comune di Castiglione del Lago; invece nella Provincia di Perugia la S.A.U. rappresenta solo il 60% della superficie agricola totale. Diverso è anche il modo in cui tale superficie è utilizzata in quanto nel territorio comunale essa impiegata nella quasi totalità per seminativi, mentre a livello provinciale l'impiego è più omogeneamente distribuito fra i vari tipi di utilizzazione.

S.A.U. (ha)	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale Coltivata	Arboricoltura da legno	Boschi	Totale Superficie Agricola
Comune di Castiglione del Lago	9.533,68	1.054,01	288,34	10.876,03	113,05	861,00	12.561,79
Provincia di Perugia	181.761,97	31.810,34	66.957,69	280.530,00	4.351,53	156.263,44	468.835,57



S.A.U. per coltivazioni. Utilizzazione terreni nel Comune di Castiglione del Lago (dati Censimento Generale dell'Agricoltura 2000).



Ulteriori informazioni possono pervenire dal censimento del 2007:

Tipologia Colturale ha	censimento 2007
<i>Totale seminativi</i>	7.928,50
<i>Totale terreni a riposo</i>	903,62
<i>Totale coltivazioni legnose</i>	818,30
<i>Totale SAU</i>	9.906,99
<i>Arboricoltura da legno</i>	181,17
<i>Totale boschi</i>	861,00
<i>Tare incolti e altre</i>	711,71
<i>Superficie totale</i>	11.660,87

Per quanto riguarda invece le fonti di approvvigionamento le possiamo così identificare:

Anno 2007	acquedotto	acque sotteranee	corsi d'acqua superficiali	laghi naturali e laghetti artificiali	impianto di depurazione	raccolta acque pluviali
	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
Castiglione del Lago	51	29	13	149	1	5

Per quanto riguarda invece le superfici irrigate possiamo riportare il censimento ISTAT del 2000 dal quale si evidenzia:

U.M.	Ha Sup.	Ha Sup.	Sistemi di irrigazione e Superfici dominate Ha						
C.Lago	Irrigabile	irrigua	Scorr. e Infiltraz	Som mer.	Asper sione	Micro irrigaz.	goc cia	altro	Sup. Tot.
		3536	2273	59	0	1767	2	0	11

B.2) ATTIVITÀ COMMERCIALI E PRODUTTIVE

1.Premessa

Il concetto contemporaneo di “produzione” è molto ampio, infatti non soltanto i beni ma anche i servizi rientrano a pieno titolo nell’attività di azienda (vedi D.P.R. n. 447/98).

Il territorio di Castiglione del Lago, nella sfera produttiva, può definirsi, molto, contemporaneo; intriso comè di attività ricettivo turistiche (alberghiere, extralberghiere, agrituristiche), di attività di balneazione e pesca, di attività di produzione di beni e logistiche.

Nello specifico la condizione per i vari settori è la seguente:

- attività ricettive turistiche alberghiere, sono concentrate soprattutto nell’ambito di Castiglione del Lago, localizzati all’interno del tessuto urbano prevalentemente lungo la S.R. n. 71, via Buozzi e il Centro Storico; la categoria turistica di riferimento è di norma quella a tre stelle;



- b. attività turistiche extralberghiere e agriturismi, sono diffuse su tutto il territorio con una più alta concentrazione sul sistema del crinale che si stende da Petrignano a Cantagallina, godono tutte di luoghi ameni e paesaggi straordinari, molte sono dotate anche di attrezzature per lo sport (piscine, maneggi, ...); soltanto alcune di queste attività sono inserite in circuiti o reti del turismo enogastronomico;
- c. attività di balneazione e pesca, sono concentrate lungo le sponde del lago Trasimeno nel tratto compreso fra Badiaccia e Castiglione del Lago; si segnala la specializzazione di alcune nel settore camping. Tutte sono collegate dalla nuova ciclabile perilacustre. Nel settore specifico della pesca segnaliamo le “attrezzature” dei pescatori a Panicarola (molo, annessi di ricovero mezzi, ...) ad oggi completamente avulse dal circuito turistico e culturale; mentre i laghi di Montepulciano e Chiusi rientrano in quei luoghi umidi della godibilità percettiva riferita alla flora e fauna acquatica, anche questi laghi possono essere valorizzati meglio, con particolare riferimento al bird-watching;
- d. attività di produzione di beni e logistico/direzionali, sono le attività normalmente ricomprese nei comparti D e CAI della pianificazione comunale vigente; in questa sede segnaliamo la presenza di piccole aziende che mantengono le loro produzioni ad altissimi livelli qualitativi (verso mercati internazionali) anche in sinergia con altre comprese nei territori contermini, in particolare i settori interessati da tali eccellenze sono quello dell'elettromeccanica e dell'alimentare.

Per il restante scenario produttivo si rimanda alla seguente descrizione dei vari “*comparti produttivi*”.

2. Raccolta Dati

I dati raccolti sulle attività economiche provengono dagli annuari della Regione Umbria e contengono sia dati ISTAT che dati della Camera di Commercio. I dati attuali, riferiti ad Aprile 2008, provengono solamente dalla Camera di Commercio; bisogna precisare che nei dati di quest'ultima non sono presenti tutte le attività. Infatti alcune di esse, come ad esempio gli studi professionali, i venditori porta a porta e le aziende agricole che hanno un volume di affari annuo minore di € 7.200, non hanno l'obbligo di iscriversi ad essa.

Imprese

Dai dati della Camera di Commercio, elaborati dall'ISTAT, nel 2001 risulta che le imprese presenti nel Comune di Castiglione del Lago erano 1777, contro le 1714 del 1999 e parallelamente il numero di unità locali era pari a 1867 nel 1999 e 1960 nel 2001.

Nel 2001 il Comune di Castiglione del Lago registrava il maggiore numero di imprese nell'Agricoltura (47%), seguito dal Terziario (34%) e dall'Industria (19%).



Nel Terziario il settore prevalente è il Commercio, con il 55% del totale. Osservando i dati del 2006 si vede come sia aumentato il numero di imprese nel settore dell'Industria ed in quello Terziario, diminuendo nell'Agricoltura.

SETTORE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Agricoltura	807	859	835	831	843	836	813	790	772	765	736
Manifatturiera	149	146	150	141	142	144	145	139	137	131	135
Costruzioni	172	162	170	177	186	192	203	218	231	252	273
Altre industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Commercio	338	322	309	309	330	332	344	348	351	348	350
Alberghi	67	70	73	74	80	82	85	87	93	92	93
Trasporti	45	44	48	44	42	41	40	42	40	39	38
Credito	15	15	14	16	19	20	19	23	25	26	23
Altri servizi	120	115	112	116	118	125	133	127	141	152	162
Senza codifica	1	3	5	6	4	5	8	7	6	5	1
TOTALE	1.714	1.736	1.716	1.714	1.764	1.777	1.782	1.781	1.796	1.810	1.811

Analizzando gli stessi dati, si può dedurre che per il Comune di Castiglione del Lago dal 1996 al 2006 c'è stato un aumento del numero di imprese pari al 5,3%. Parallelamente la percentuale di imprese del Comune di Castiglione del Lago nel 1996 era pari al 3,1%, nel 2001 pari al 2,9%, nel 2006 pari al 2,8%.

Forma Giuridica						
Anno	Impresa individuale	Società di persone	Società di capitali	Altre forme	TOTALE	di cui artigiane
1999	1.369	269	59	17	1.714	415
2001	1.390	300	67	20	1.777	420
2003	1.379	303	79	21	1.781	429
2004	1.378	204	92	22	1.796	433
2005	1.379	307	102	22	1.810	440
2006	1.351	323	113	24	1.811	451

Addetti

Per quanto riguarda l'analisi del numero di addetti, si è fatto riferimento ai dati ISTAT raccolti nel Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi del 1996 e nell'Ottavo Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi del 2001, nei quali si trova una classificazione secondo i vari settori. Il settore del Comune di Castiglione del Lago con il numero maggiore di addetti è quello del Commercio, con il 33%, seguito da quello dell'Industria manifatturiera con il 22%; il numero medio di addetti per impresa nel 2001 era pari a 3,16. Nel 2006 tali percentuali sono cambiate in quanto nel Comune di Castiglione del Lago il maggior numero di addetti è nel settore del Commercio, con una percentuale pari al 59%



SETTORE	1996	2001	2003	2004	2005	2006
Industria	631	678	560	590	583	600
Costruzioni	362	373	478	480	525	542
Commercio	767	1.046	2.847	2.966	3.081	3.150
Alberghi e ristoranti	203	234	315	300	296	304
Trasporti	67	60	62	65	71	70
Attività finanziarie	15	26	29	31	37	37
Altri servizi	363	702	552	613	633	638
TOTALE	2.408	3.119	4.843	5.045	5.226	5.341



Settore edile

In termini quantitativi, per i dati provenienti dagli ultimi anni, si rileva un dato costante dell'attività edilizia in essere con interventi che negli ultimi anni hanno consentito la realizzazione di oltre 60.000 mc/annui, prevalentemente nel settore del residenziale.

Anno riferimento	di Permessi Costruire rilasciati	di DIA rilasciate	Nuove costruzioni	Volumi	Ristrutturazioni
2001	290	294	25	27.500	122
2002	274	370	34	41.650	103
2003	314	378	44	58.080	98
2004	475	326	48	48.720	109
2005	401	355	47	61.570	90
2006	346	382	44	67.760	67
2007	369	377	57	71.535	80



B.3) TURISMO

1.Premessa

Il settore del turismo è in crescita sostenuta, soprattutto per quanto riguarda le strutture extralberghiere. Cardine portante della presenza di turisti nel territorio castiglione, come d'altronde succede in tutti gli altri comuni del comprensorio, è indubbiamente la 'risorsa' Lago Trasimeno. Unitamente a ciò, in questi ultimi anni, va consolidandosi un turismo legato all'enogastronomia ed alla natura, in maniera tale che Castiglione si presenta come vero e proprio bacino turistico integrato TAC (turismo-ambiente-cultura).

Il problema su cui operatori ed amministratori lacustri è la maniera tale di passare da un turismo essenzialmente mordi e fuggi a presenze più stabili e continuative.

2.Raccolta Dati

Sono disponibili i dati regionali in merito di servizio turistico da parte delle strutture presenti sul territorio comunale:

Strutture

Anno	Alberghi							Altre strutture ricettive					
	5*	4*	3*	2*	1*	Res.epoca	Total e	Camer e case	Campeg gi	Allog gi Agrt.	Alt ri	Total e comp l.	Total e Gen.
2006	11	12	13	14	15	16	10	21	22	23	24	40	50
2007	11	12	13	14	15	16	10	21	22	23	24	40	50
2008	11	12	13	14	15	16	10	21	22	23	24	40	50
2009	11	12	13	14	15	16	10	21	22	23	24	40	50

Capacità ricettiva

Anno	Alberghi	Altre strutture ricettive	Totali
2006	126862	1129094	1255956
2007	129774	1182040	1311784
2008	136662	1213117	1349779
2009	132671	1244549	1377261

Arrivi e presenze

Anno	Arrivi	Presenze	Totali	
2006	13074	38117	51191	Alberghiero
	40424	204531	244955	Extra-



				alberghiero
2007	14799	41473	56272	Alberghiero
	44257	231187	275444	Extra-alberghiero
2008	13950	40128	54078	Alberghiero
	37896	219924	257820	Extra-alberghiero
2009	13179	36920	50099	Alberghiero
	31226	197776	229002	Extra-alberghiero

C) MOBILITA'

1.Premessa

I problemi ambientali generati dal trasporto di mezzi e persone sono di rilevante entità, interessando sia le componenti ambientali che quelle antropiche. Gli impatti più rilevanti sono riconducibili all'inquinamento atmosferico, all'inquinamento acustico, agli impatti energetici, alla sicurezza degli utenti, agli impatti urbanistici, alla congestione veicolare nei centri urbani, alle disfunzioni indotte nei sistemi di distribuzione e di comunicazione e nello scadimento della qualità della vita. Il settore dei trasporti è considerato presupposto allo sviluppo economico dei vari paesi, la domanda di trasporto varia al variare del periodo storico di riferimento, risultando così una domanda dinamica che favorisce lo sviluppo e l'occupazione promovendo la libera concorrenza.

Il comune di Castiglione del Lago è caratterizzato da un'ubicazione che, seppur periferica prendendo a riferimento il capoluogo di Provincia (e Regione), gode della presenza di un'importante arteria extraurbana che la attraversa da nord a sud (la Strada Regionale 71 Umbro Casentinese) e da una serie di collegamenti di tipo est – ovest che la collegano con alcuni centri importanti, almeno dal punto di vista turistico, della Toscana (da Montepulciano a Chiusi, fino a Chianciano). Il quadro, quindi, scongiura ogni pericolo di isolamento geografico, ed anzi, propone temi di compatibilità di alcuni tipi di traffico con i sistemi urbani del capoluogo e delle frazioni principali.

Il comune di per sé non è interessato da alcuna infrastruttura stradale principale (autostrade, raccordi autostradali), ma viene lambito da due di esse a nord, con il raccordo autostradale Perugia–Bettole, ed ad ovest, con l'autostrada A1.

Attualmente i collegamenti con tali infrastrutture sono da identificarsi nell'uscita del raccordo autostradale "Castiglione del Lago", che si trova tuttavia nel comune di Cortona, lungo la SR71, a poca distanza dal confine comunale, e nell'uscita di Chiusi - Chianciano dell'Autostrada del Sole. Tale uscita è comunque riconducibile ancora alla SR71, anche se fisicamente separata dal centro abitato di Chiusi.

E' interessante notare che lungo l'A1 è identificabile un secondo "attacco" alla viabilità primaria, attualmente non esistente, ma allo studio, costituito dall'intersezione con la SR 454 "Pozzuolese", lungo l'itinerario di collegamento con Montepulciano.

In ogni caso Castiglione del Lago è baricentrica tra 3 ambiti diversi: il Perugino, dal quale dista circa 45 chilometri, la parte meridionale della provincia di Arezzo (Cortona ed i comuni



della Val di Chiana in generale) distante circa 25 chilometri, e la zona ovest della provincia di Siena (Chiusi, Montepulciano) distante sempre circa 25 chilometri.

Da un punto di vista infrastrutturale, infine, è interessante notare la presenza della SR 599 che definisce uno degli assi viari della circumnavigazione del Trasimeno (in particolare la sezione a est e quella a sud del lago) e che costituisce un secondo itinerario di collegamento con il perugino, specie con la zona sud-ovest dello stesso.

La classificazione delle rete viaria extraurbana è di fatto la stessa sia dal punto di vista funzionale che da quello degli enti proprietari. Ribadito infatti il concetto dell'assenza di rete primaria all'interno del territorio comunale, in effetti la viabilità extraurbana secondaria coincide con le tre strade regionali presenti (SS. RR. 71, 454 e 599) alle quali si deve aggiungere la Strada Provinciale 306 di Castiglione del Lago che costituisce l'elemento di ricucitura con la SR 220 Pievaiola.

Su tale impianto la viabilità extraurbana locale va ad individuare una serie di aste a direttrice est – ovest che, a pettine, si innestano sulla SR 71 per collegare le varie frazioni (aste per la maggior parte costituite da strade provinciali), tra le quali possiamo citare Gioiella, Petrignano del Lago, Villastrada, Vaiano; nella parte ovest del territorio comunale è presente poi la Strada Provinciale 302 di Petrignano del Lago che identifica una seconda dorsale nord – sud, quindi parallela alla SR 71, ancorché di rilevanza molto minore, che si snoda più in alto sul crinale collinare e che collega in maniera diretta le frazioni interne di Petrignano, Pozzuolo, Gioiella, Vaiano e Villastrada.

La rete ferroviaria mostra evidenti analogie con quella stradale: anche in questo caso abbiamo due infrastrutture importanti che seguono due itinerari paralleli all'A1 ed al raccordo Perugia – Bettolle, costituiti dalla linea Roma - Firenze nel corridoio nord-sud e della Foligno – Terontola in quello est-ovest. La Foligno – Terontola, linea attualmente a binario singolo, non tocca il territorio castiglionesse, ma lo lambisce a nord, con fermate presso Borghetto (Comune di Tuoro) e Terontola (Comune di Cortona), mentre la Roma – Firenze (linea "lenta" a duplice binario) ha una fermata in esercizio presso la stazione ferroviaria di Castiglione del Lago ed una soppressa presso la ex stazione di Panicale, vicinissima alla zona industriale di Pineta.

Recentemente Rete Ferroviaria Italiana ha consegnato alla Regione dell'Umbria il progetto di velocizzazione della linea Foligno – Terontola, non ancora ufficialmente approvato dalla stessa Regione, nel quale è contenuto un importante progetto per il territorio di Castiglione del Lago, la bretella di Borghetto, la quale permetterà ai convogli ferroviari provenienti da Perugia di entrare nella Roma – Firenze in direzione sud senza manovre a Terontola; in altri termini il collegamento Castiglione - Perugia potrà avvenire senza scambio. Tale infrastruttura, inoltre ripropone il tema storico di un servizio metropolitano fino a Borghetto, costituendo un formidabile corridoio di distribuzione nel territorio comunale.

2.Raccolta Dati

Sul territorio comunale non sono presenti autostrade, superstrade o strade statali; sono presenti invece strade di livello regionale, provinciale e comunale; in base ai volumi di traffico giornalieri, rilevati nell'ambito degli studi per la redazione del quadro conoscitivo preliminare alla stesura del PSC comunale, Nella seguente tabella n°1 si riporta l'elenco delle strade principali presenti sul territorio comunale con i flussi di traffico giornalieri.

Principali infrastrutture stradali presenti sul territorio comunale



Categoria strada e n.	DENOMINAZIONE	CAPISALDI	KM	Classificazione e tecnico-funzionale	Classificazione per tipologia del collegamento (DCP 71/2001)	Flusso medio giornaliero (veicoli)
SR 71	Umbro Casentinese	Da centro abitato di Badiaccia a località Trincea		Extraurbana (C)	Secondaria (Cb)	8240
SR 454	Pozzuolese	Da Fontivegge fino al confine con Montepulciano (loc. Fornacelle)		Extraurbana (C)	Secondaria (Cb)	3296
SR 599	Magionese	Da loc. Muffa a Panicarola via Delle Parti		Extraurbana (C)	Secondaria (Cb)	8688
SP 300/1	DI PORTO	Sottovia Vitellino FF.SS. C/O CASTIGLIONE DEL LAGO - Porto CONFINE PROVINCIA SIENA	11,71	Strada Locale (F)	Primaria	1865
SP 301/1	DI POZZUOLO	VILLA STRADA Bivio loc. Salticchio-P.zza Del Popolo Fraz. POZZUOLO	13,92	Strada Locale (F)	Primaria	1138
SP 301/2	DI POZZUOLO	SP 301/1 IN LOC. CIMBANO - CONFINE PROV. DI SIENA in località Val del sasso basso	3,93	Strada Locale (F)	Primaria	439
SP 302/1	DI PETRIGNANO DEL LAGO	Da viale Perugia Frazione POZZUOLO - CONFINE REGIONE TOSCANA Via Cavour, Frazione Petrignano	3,88	Strada Locale (F)	Primaria	917
SP 303/1	DI ROMEA	SS. 599 LOC. MIRABELLA - SS. 71 LOC. Palazzetto del Lago-Lacaioli	4,7	Strada Locale (F)	Primaria	2837
SP 304/1	DEI LOPI	FATUCCHIO loc. Colonna - SP. 301 LOC. LOPI	8,38	Strada Locale (F)	Secondaria	749
SP 306/1	DI C. DEL LAGO	SS. 220 LOC. TAVERNELLE - SS. 71 LOC. S.FATUCCHIO	11,78	Strada Locale (F)	Primaria	3070

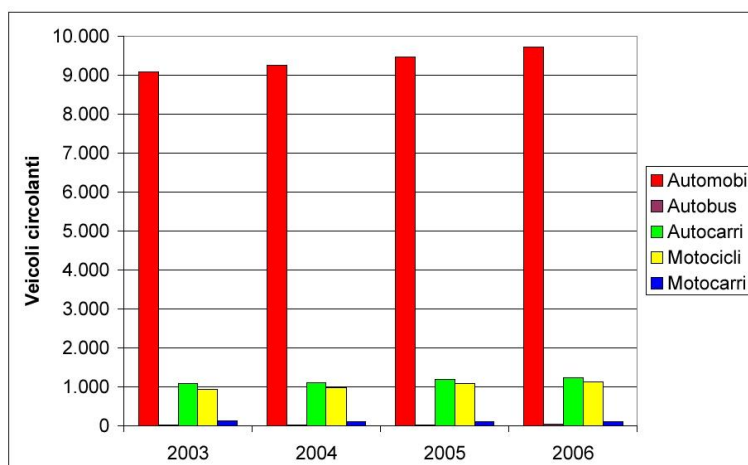


Sono stati individuati due assi viari esistenti quale arterie di comunicazione primaria:

- Strada Regionale 71: tale arteria insiste sulla parte est del territorio comunale che attraversa da nord a sud a breve distanza dalla costa occidentale del lago Trasimeno; rappresenta il principale collegamento tra il capoluogo e il resto del territorio comunale.
- Strada Regionale 599 : tale arteria interessa in minima parte la superficie comunale nella parte sud est, mette in collegamento la SR 71 con i comuni limitrofi in direzione est costeggiando il lato sud del lago.

Sono stati individuati tre assi viari esistenti quali arterie di comunicazione secondaria:

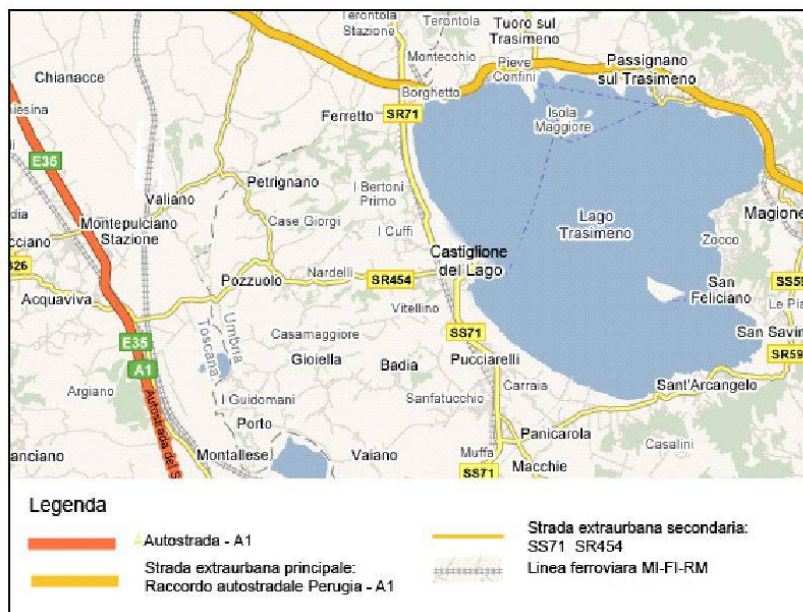
- Strada Regionale 454: tale arteria collega Castiglione col territorio toscano di Montepulciano confinante ad est, attraversa in senso trasversale il territorio terminando nel capoluogo dopo aver attraversato località Pozzuolo.
- Strada Provinciale 303: si sviluppa sempre nella parte sud est del territorio a monte di Pucciarelli , collega la *Veicoli circolanti* SR 71 con la SR 599.
- Strada Provinciale 306: interessa in minima parte la superficie comunale nella parte sud est, mette in collegamento la SR 71 all'altezza di San Fatucchio con il territorio a sud di Castiglione in direzione Paciano.
- Strada Regionale 71 nel tratto che attraversa l'abitato del capoluogo e va dalla SR 454 a via Fratelli Rosselli e la stessa Via Fratelli Rosselli; su tali brevi tratti si divide il traffico che interessa la SR 71



Tutte queste strade sono interessate da un volume di traffico non elevato, in particolare sulle strade a sud si rileva una percentuale importante di veicoli pesanti diretti alle principali aree produttive del territorio comunale.



Il territorio del Comune presenta una discreta dotazione infrastrutturale, che nel seguito viene descritta mettendo in evidenza i maggiori collegamenti sia a livello stradale, che ferroviario. Osservando la cartina, si vede che il territorio è tagliato dalla Strada Extraurbana Secondaria 71 (SS71), la Umbro-Castiglione, grazie alla quale la fascia pianeggiante del Comune ha avuto, dal secondo dopoguerra, un importante sviluppo economico. Altra arteria principale è la Strada Regionale (SR454) denominata di Pozzuolo, che si estende in direzione ovest e taglia trasversalmente il territorio comunale. Inoltre il Comune di Castiglione del Lago è lambito da due importanti vie di comunicazione stradali facilmente raggiungibili: verso ovest l'Autostrada A1 e verso Nord-Est la strada extraurbana principale che collega il Comune con il Capoluogo di Provincia, Perugia.



A livello ferroviario il territorio risulta collegato mediante due linee ferroviarie: la Milano-Firenze- Roma e la Ancona-Foligno-Terontola.

L'aeroporto più vicino è quello di S. Egidio, situato tra Bastia Umbra e Perugia, dal quale, con successivi collegamenti mediante autobus di linea, è facilmente raggiungibile il Comune.

Poiché Castiglione del Lago sorge sul Trasimeno e praticamente il territorio comunale comprende tutta la parte occidentale del lago, è presente anche una linea di navigazione per le isole e i centri litoranei. Interessanti dal punto di vista dei Trasporti sono le licenze di ormeggio [15], i cui dati disponibili sono compresi tra il 1999 e il 2005. Nel 1999 le licenze rilasciate singoli possessori di barche erano 376, per passare ad un numero pari a 390 nel 2003, 373 nel 2004, 363 nel 2005.

Per quanto riguarda le licenze rilasciate ai concessionari, sono rimaste costanti negli anni con un numero pari a 430.

In parallelo si può fare una breve sintesi del parco autoveicolare del Comune di Castiglione del Lago.

Si osserva che nel 2006 il numero totale di veicoli circolanti era di 12.231, di cui 9.717 autoveicoli, 42 autobus, 1.235 autocarri, 103 motocarri e 1.134 motocicli. Il numero di veicoli per abitante del 2006 residente era pari a 0,81, inferiore rispetto a quello della Provincia di Perugia che era pari a 0,84. Il numero di autovetture per abitante era di 0,60 contro lo 0,66 della Provincia.

Parco veicoli distinti per alimentazione



Veicoli	2003	2004	2005	2006
Benzina	7141	7046	7038	6984
Gasolio	3592	4008	4438	4886
Gpl	441	367	318	284
Metano	61	51	67	77
totale	11235	11472	11861	12231

Parco veicoli per tipologia

Veicoli	2003	2004	2005	2006
Auto	9078	9245	9459	9717
Autocarri	1083	110	1184	1235
Autobus	20	26	25	43
Motocarri	120	111	108	103

Motocicli

Anno	motocicli	ciclomotori
2003	934	1266
2004	980	1210
2005	1085	1170
2006	1061	1061



Incidentalità

D) ENERGIA E CONSUMI

1. Premessa

In natura la fonte primaria di energia è l'energia solare, ma gli esseri umani nel corso della loro storia sono riusciti ad utilizzare altre forme e altre fonti di energia costruendo macchine in grado di trasformare l'energia prelevata da una fonte in energia direttamente utilizzabile per le loro esigenze: un'automobile o un motore elettrico sono esempi di macchine capaci di trasformare una forma di energia in un'altra.

Le fonti vengono distinte in primarie e secondarie:

- le prime sono risorse naturali, come i combustibili vegetali (ad esempio legno), i combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale), i combustibili nucleari, il sole, l'acqua, il vento. Le fonti



primarie vengono poi distinte in rinnovabili come i combustibili vegetali, l'energia solare, idraulica, geotermica, eolica, e non rinnovabili, perché presenti in quantità limitata, come i combustibili nucleari e fossili;

- le seconde si ricavano dalle primarie attraverso uno o più processi di conversione, come il coke.

2. Raccolta Dati

Consumi energetici

In questo paragrafo sono analizzati i consumi di energia suddivisi per fonti:

- energia elettrica;
- prodotti petroliferi;
- gas naturale;
- combustibili solidi;
- fonti rinnovabili.

Energia Elettrica

- I dati comunali relativi ai consumi di energia elettrica e ai relativi utenti sono stati forniti dall'ENEL Distribuzione Spa e sono riferiti al periodo 2003–2007 con le seguenti evidenze:
- consumi totali di energia elettrica variano tra 44,186 GWh e 48,080 GWh (3.796– 4.130 tep), con un andamento sempre crescente, eccetto un calo registrato nel 2005;
- i consumi specifici variano tra 4.883 e 5.103 kWh/utente e presentano lo stesso andamento dei consumi totali;
- i consumi di energia elettrica nel Terziario variano tra 15,8 e 18,8 GWh, nel Residenziale tra 15,8 e 16,8 GWh, nell'Industria tra 7,8 e 9,4 GWh, nell'Agricoltura tra 2,5 e 3,1 GWh e nei Trasporti tra 0,5 e 0,7 GWh (Fig. 3.2).

Consumi di energia elettrica per settore nel Comune di Castiglione del Lago [fonte ENEL].

Settore (Gwh)	2003	2004	2005	2006	2007
Agricoltura	2.634	2.607	2.543	2.915	3.089
Industria	9.324	9.359	8.236	7.842	9.124
Terziario	15.818	16.720	17.527	18.305	18.797
Trasporti	0.535	0.562	0.673	0.549	0.631
Domestico	15.875	16.109	16.081	16.799	16.439
Totale	44.186	45.357	45.058	46.410	48.080

Utenti

Settore (nr)	2003	2004	2005	2006	2007
Agricoltura	271	268	285	288	295
Industria	363	362	360	358	372
Terziario	997	986	1014	1023	1024
Trasporti	101	99	104	112	105
Domestico	271	7292	7418	7517	7627
Totale	9050	9006	9182	9297	9422



Dalla tabella si vede che:

- i consumi totali di energia elettrica variano tra 44,186 GWh e 48,080 GWh (3.796– 4.130 tep), con un andamento sempre crescente, eccetto un calo registrato nel 2005;
- i consumi specifici variano tra 4.883 e 5.103 kWh/utente e presentano lo stesso andamento dei consumi totali;
- i consumi di energia elettrica nel Terziario variano tra 15,8 e 18,8 GWh, nel Residenziale tra 15,8 e 16,8 GWh, nell'Industria tra 7,8 e 9,4 GWh, nell'Agricoltura tra 2,5 e 3,1 GWh e nei Trasporti tra 0,5 e 0,7 GWh.

Al fine di effettuare un confronto con la situazione provinciale e regionale, in tabella sono riportati i consumi totali di energia elettrica della Provincia di Perugia e dell'Umbria nel periodo 2003–2006, forniti da Terna Spa [2]. Dai dati si evince quanto segue:

- i consumi totali comunali sono mediamente ripartiti nel seguente modo: 35% settore Residenziale, 1% settore Trasporti, 38% settore Terziario, 20% settore Industriale e 6% settore agricolo;
- i consumi comunali costituiscono mediamente circa l'1,5% dei rispettivi consumi provinciali e lo 0,8% di quelli regionali.

Prodotti petroliferi

I consumi totali di prodotti petroliferi nel Comune di Castiglione del Lago sono stati calcolati a partire dai dati di vendita provinciale forniti dal Ministero dello Sviluppo Economico, suddivisi nelle seguenti categorie:

- olio combustibile;
- gasolio per riscaldamento;
- gpl per riscaldamento;
- gasolio agricolo;
- benzina;
- gasolio per autotrazione;
- gpl per autotrazione.

Sono stati presi in considerazione i dati del periodo 2003–2006, assumendo che le quantità di prodotti petroliferi vendute all'interno del territorio comunale coincidano con quelle effettivamente consumate.

Tabella con la ripartizione dei consumi prodotti petroliferi

Consumi (tep)	2003	2004	2005	2006
Benzina	3874	3713	3418	3102
Gasolio	7548	8404	9786	9454
Gpl	774	637	518	476
Gasolio riscaldamento	64	105	137	119
Olio combustibile	470	500	385	395
Gpl riscaldamento	159	227	257	245
Gasolio agricolo	1489	1672	1513	1269
Totale	14380	15260	16016	26063



Da quanto riportato si evince che:

- la maggior parte dei consumi di prodotti petroliferi è ovviamente dovuta al settore dei Trasporti (benzina, gasolio e gpl) il quale, presentando un andamento in leggera crescita, nel 2006 ricopre da solo l'87% del totale;
- per i consumi di gasolio agricolo si registra un costante leggero calo, attestandosi all'8% nel 2006;
- i consumi di prodotti petroliferi per riscaldamento (gasolio e gpl) costituiscono una piccola quota costante negli anni e pari al 2% del totale;
- i consumi di olio combustibile attribuiti all'Industria coprono anch'essi una quota sostanzialmente costante e pari al 3% dei consumi totali.

Gas naturale

I dati comunali del numero di utenti e dei consumi di gas metano in normal-metri cubi nel Comune di Castiglione del Lago sono stati forniti da ITALGAS per il periodo 1998–2007.

Utenti	Residenziale	Industria e trasporti	Terziario e agricoltura	Totale
1998	2723	5	241	2969
1999	2803	5	266	3074
2000	2912	5	276	3193
2001	2984	7	289	3280
2002	3070	7	299	3376
2003	3206	7	265	3478
2004	3280	5	321	3606
2005	3354	6	327	3687
2006	3484	6	333	3823
2007	3607	6	347	3960

Consumi	Residenziale	Industria e trasporti	Terziario e agricoltura	Totale
1998	2196226	221505	775052	3190233
1999	2470584	193429	732884	3396897
2000	2408461	70170	639665	3118296
2001	2387386	112419	640313	3140118
2002	2356693	152482	836365	3345540
2003	2440614	165548	836318	3442480
2004	3019263	132437	1473663	4625362
2005	3132484	176947	1558076	4867507
2006	2943727	282822	1721969	4951218
2007	2666944	314042	1697394	4678380

Al fine di ottenere la suddivisione per settori in accordo con le altre fonti di energia, i dati forniti sono stati elaborati secondo le seguenti ipotesi:



- i consumi di gas metano del settore Agricoltura sono inclusi nel settore Terziario. A livello italiano i consumi di gas in tale settore risultano praticamente costanti nella serie storica 1999-2005 e costituiscono circa lo 0,2% dei consumi totali di questa fonte (dati ENEA): applicando la stessa percentuale ai dati comunali sono stati stimati i consumi di metano in Agricoltura;
- i consumi del settore Terziario sono stati calcolati sottraendo i consumi di metano per il settore Agricoltura stimati sulla base della precedente ipotesi;
- i consumi del settore Trasporti sono inclusi nel settore Industria. Per la stima di questi consumi si è tenuto conto che l'unico distributore di metano presente nel territorio comunale è entrato in attività nell'Agosto 2005. I consumi di gas metano del settore Industria nel Comune sono stati stimati ipotizzando un andamento identico ai consumi di metano nello stesso settore in Italia (fonte ENEA); estrapolando i dati degli anni 2006 e 2007 dalla serie storica, i consumi registrano un calo pari al 2,1% nel 2005 rispetto all'anno precedente, una crescita dello 0,5% nel 2006 e ancora un calo del 3,5% nel 2007.

Dalla differenza tra i consumi totali forniti da ITALGAS e i consumi stimati del settore Industria sulla base dell'ipotesi precedente, sono state calcolate le vendite del distributore di metano, tenendo conto che il dato relativo al 2005 si riferisce a soli 4 mesi di apertura.

Combustibili solidi

Per stimare il consumo di combustibili solidi (legna da ardere e assimilati) all'interno del territorio comunale, non essendo disponibili dati attendibili al riguardo e supponendo che la totalità dei consumi avvenga a carico del settore Residenziale, è stato utilizzato uno studio fatto dall'ENEA nel 1999 *I consumi Energetici nel settore Residenziale in Italia nel 1999*. Tale studio si basa su un'indagine telefonica su un campione di 6000 famiglie distribuite in maniera proporzionale nelle varie Regioni, in modo da avere stime affidabili: per le Regioni di dimensioni più limitate (Umbria insieme a Valle D'Aosta, Trentino Alto Adige, Molise e Basilicata) è stata posta una numerosità campionaria minima di 100 unità, in modo da avere un errore empirico non superiore al 10%. L'impiego di combustibili solidi è caratterizzato da un'elevata dipendenza dalla morfologia e dal clima del territorio, presentando quindi una forte differenziazione a livello geografico e regionale. L'Umbria, la Sardegna, l'Abruzzo e il Trentino Alto Adige sono le Regioni che presentano una percentuale più elevata di nuclei familiari che fanno uso di combustibili solidi nelle loro abitazioni, con il 40% e oltre (per l'Umbria il 47,4%), mentre la Sicilia e la Liguria sono quelle con la percentuale minore (inferiore al 15%). Da tale studio si evince che il consumo regionale medio per famiglia utilizzatrice è di 3,75 t/anno, contro una media nazionale di 3,07.

In Umbria, in base ai dati ISTAT riportati nel *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni*, la legna come combustibile per riscaldamento è impiegata nel 27,4% delle abitazioni occupate da persone residenti. Applicando tale percentuale e il consumo medio sopraccitato al numero di abitazioni occupate del Comune di Castiglione del Lago (sostanzialmente coincidente con il numero delle famiglie residenti), sono stati stimati i consumi di combustibili solidi, riportati in tabella 3.17 e in figura 3.15, mantenendo costanti il consumo unitario e la percentuale di famiglie utilizzatrici per tutti gli anni considerati. I consumi in tep sono stati calcolati in base al potere calorifico inferiore della legna, assunto pari a 10.465 kJ/kg.

Anno	Famiglie res	Abitazioni occupate residenti	Abitazioni con uso legna	Consumi (t)
2003	5962	5946	1629	6108
2004	6078	6062	1661	6228
2005	6125	6135	1681	6303



2006	6226	6210	1702	6328
2007	6307	6290	1723	3461

Fonti rinnovabili

Energia solare

L'energia solare è la fonte primaria di energia per eccellenza. Il sole distribuisce gratuitamente energia sulla Terra in quantità molto superiori alle nostre necessità. L'energia irradiata continuamente sulla superficie terrestre è migliaia di volte superiore al fabbisogno energetico mondiale ed è la fonte energetica più duratura. Facendo riferimento all'Europa centrale, basterebbe occupare una superficie quadrata di lato 380 km con pannelli fotovoltaici, per ricoprire il fabbisogno energetico mondiale.

L'energia solare presenta una serie di vantaggi importanti rispetto alle altre fonti rinnovabili:

- la densità di potenza della radiazione solare globale sulla superficie terrestre è abbastanza elevata (1.000 W/m²);
- l'andamento temporale medio della radiazione può essere facilmente calcolato e ha un andamento costante;
- è accessibile a chiunque, non ha bisogno di infrastrutture e costi di funzionamento;
- la produzione e il consumo possono avvenire contemporaneamente sullo stesso posto;
- il suo impiego non comporta alcun rischio ambientale, permettendo la produzione di energia senza emissioni di sostanze inquinanti.

L'energia solare incidente al suolo sotto forma di luce e calore potrebbe essere sfruttata in diversi modi: per la produzione di energia termica attraverso collettori solari, per processi chimici e produzione di elettricità attraverso sistemi di concentrazione e per la produzione diretta di elettricità mediante pannelli fotovoltaici.

Energia solare termica

Gli impianti solari termici si stanno diffondendo rapidamente in seguito alle emanazioni delle direttive sulle prestazioni energetiche degli edifici.

Il potenziale del solare termico nelle condizioni climatiche di Castiglione del Lago è elevato. Questa fonte energetica è sfruttabile per la maggior parte dell'anno e potrebbe sostituire una quota consistente di combustibili fossili. Alle latitudini italiane, le applicazioni principali sono quelle a bassa temperatura; quindi si tratta di impianti per la produzione di acqua calda sanitaria o il riscaldamento di abitazioni private.

Altre applicazioni particolari sono rappresentate dal raffrescamento solare (solar cooling) e dagli impianti solari centralizzati realizzati in zone defilate rispetto al centro urbano, privilegiando le zone di nuova edificazione.

Energia solare fotovoltaica

La tecnologia fotovoltaica è molto promettente, in virtù della sua semplicità, modularità, affidabilità e delle ridotte esigenze di manutenzione.



Tali caratteristiche rendono tali sistemi particolarmente adatti all'integrazione negli edifici. In questo modo si elimina anche l'unico inconveniente in fase di esercizio, l'impatto visivo, sfruttando superfici che altrimenti rimarrebbero inutilizzate.

Il limite principale del suo sviluppo è essenzialmente di tipo economico. Per raggiungere una maggiore diffusione occorre una riduzione drastica dei costi di investimento, del costo del materiale e della fabbricazione.

Il settore ha avuto un forte impulso a partire dai primi anni del Duemila con il programma tetti fotovoltaici e, in seguito, con l'introduzione delle tariffe del conto energia.

L'integrazione negli edifici, soprattutto di nuova costruzione, rappresenta l'area di intervento più promettente. Il costo dell'installazione del fotovoltaico, infatti, può essere ridotto sostituendo i moduli ad alcuni elementi costruttivi come tegole, vetrate, frangisole.

Quindi un obiettivo potrebbe essere l'integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie.

Alle latitudini di Castiglione del Lago, la radiazione solare globale presente è di 5.250 MJ/m² pari a circa 1.450 kWh/m²; la potenza fotovoltaica di 1 kWp, con inclinazioni ottimali del pannello, è in grado di produrre in media 1.350 kWh, che corrispondono ad una percentuale di consumi medi per abitazione piuttosto significativa (in alcuni casi arrivano anche al 50%).

Radiazione solare annua (kWh/m²) provincia Perugia			
	orizzontale	verticale	ottimale
minima	1389	1032	1581
media	1436	1074	1640
massima	1455	1092	1663

CASTIGLIONE DEL LAGO: 1471 kilowatt/ora annui

Inoltre, osservando la morfologia del terreno, si nota che il territorio di Castiglione del Lago è prevalentemente pianeggiante, con la presenza di alcuni leggeri rilievi collinari. Perciò si ha un migliore soleggiamento dell'area, evitando sconvenienti ombreggiamenti, proiettati da agglomerati montuosi e permette un numero maggiore di ore di insolazione, estendendo l'irraggiamento agli estremi della giornata, l'alba e il tramonto.

Potenza installata al 2007	466.3 kWp
Potenza installata al 2010	2255.15 kWp



Energia eolica

Da quasi vent'anni l'energia del vento contribuisce, in misura sempre più significativa, alla produzione di elettricità in diversi paesi, anche se gli è attribuito un ruolo integrativo, più che alternativo rispetto alle altre fonti tradizionali. Di questa fonte è importante la caratteristica di essere rinnovabile e di consentire la generazione di energia elettrica da una risorsa gratuita, senza produzione di inquinanti.

È quindi molto importante poter sfruttare, compatibilmente con le potenzialità dei luoghi, una fonte così preziosa. Per questi motivi, si è resa necessaria una stima di massima della ventosità dell'area del Comune di Castiglione del Lago e, ai fini economici, della producibilità annua di energia elettrica.

Prendendo in considerazione il territorio racchiuso all'interno dei limiti comunali (delimitato dalla linea rossa) ed esaminando la mappa relativa alla quota di 25 m s.l.t., si nota che la ventosità dell'area è minima.

La velocità del vento su tutta la superficie è di 3 m/s, ad eccezione della zona corrispondente al Lago Trasimeno, dove sono previste velocità di circa 4 m/s.

Salendo di quota e raggiungendo un'altezza di 50 m s.l.t., le velocità aumentano; le correnti, infatti, risentono meno dell'effetto frenante dovuto alle asperità della superficie terrestre. Qui è possibile osservare velocità medie di circa 4 m/s su quasi tutto il Comune, ad esclusione di una zona a nord-est, corrispondente alle località di Petrignano, Bologni, Castagni, Pieracci, Ferretto. Se si continua a salire di quota, raggiungendo i 70 m di altezza dal suolo, le velocità, come ci si può aspettare, aumentano. Su tutto il territorio si hanno a disposizione velocità medie di 4 m/s, sia sopra la superficie del lago, che sopra la terra ferma. In corrispondenza dell'Isola Polvese, si raggiungono valori anche di 5 m/s

Dopo aver osservato le velocità presenti nella zona del Comune, si passa alla stima della producibilità specifica rapportata alla potenza installata; in questo caso abbiamo a disposizione una sola mappa riferita alla quota di 50 m .

Dall'analisi della mappa notiamo che le producibilità assumono valori compresi tra i 500 e i 1.000 MWh per ogni MW installato in relazione alla zona considerata.



Mappa della velocità media annua del vento a 25 m s.l.t.



I valori più elevati si riscontrano nella zona del lago e in corrispondenza delle località di Gioiella, i Ballotti, Villastrada, Cimbanò, proseguendo verso il Lago di Chiusi. Per tutte le altre Regioni le producibilità risultano minime.

Le località sopra citate presentano una producibilità maggiore rispetto al resto del territorio per la loro posizione geografica e per l'andamento morfologico del terreno nei luoghi circostanti in quanto sono collocate in corrispondenza di leggeri rilievi e che, trovandosi in una posizione di maggiore esposizione al vento, risentono meno della rugosità dei terreni circostanti.

Sulla superficie del Lago Trasimeno, così come su quella del confinante Lago di Chiusi, i valori sono altrettanto alti, anche se l'area è pianeggiante e senza rilievi; questo è dovuto al fatto che la superficie dell'acqua è liscia, senza asperità, e quindi vi è un basso effetto frenante del vento.

Valutazione del potenziale eolico:

Valutando i dati forniti dall'Atlante Eolico, se in questo campo di velocità venisse considerato l'inserimento di aerogeneratori del tipo più diffuso, con altezze comprese tra i 50 e i 70 m e con 2 o 3 pale, la producibilità specifica risulterebbe estremamente bassa o, a seconda del luogo di installazione, addirittura nulla.

Generatori di tali dimensioni sono adatti a velocità ben più elevate. Lo scarso rendimento è dovuto alla loro velocità di cut-in, che si aggira intorno ai 3÷4 m/s. In questo caso, infatti, si avrebbe a stento l'innescò delle pale e, in caso affermativo, i regimi di produzione risulterebbero minimi e lo sfruttamento dell'aerogeneratore limitato.

Negli ultimi anni, si sono diffusi sul mercato nuovi tipi di generatori di taglie inferiori: mini-eolico e micro-eolico. Utilizzando questi nuovi sistemi, le velocità di cut-in sono notevolmente più basse e consentono di sfruttare venti molto più deboli rispetto agli aerogeneratori tradizionali. Nel caso di micro-eolico si può avere la messa in movimento delle pale già a 2 m/s, mentre per il mini-eolico, costituito da impianti di media taglia, le velocità di partenza sono leggermente superiori, pari a circa 2,5÷3 m/s. La stima di producibilità annua di un impianto può essere effettuata prendendo come riferimento un valore di circa 1.500÷2.000 ore medie annue di funzionamento, calcolando:

$$\text{Producibilità} = \text{Potenza installata} \times \text{Ore funzionamento annuo [kWh/anno]}$$

In questo modo possiamo prevedere, ad esempio, che una turbina di potenza nominale pari ad 1 kW produrrà orientativamente tra i 1.500 e i 2.000 kWh/anno.



Mapa della producibilità specifica a 50 m s.l.t.



Biomassa

Per biomassa si può intendere ogni sostanza organica derivante direttamente o indirettamente dalla fotosintesi clorofilliana, durante la quale gli organismi vegetali assorbono dall'ambiente circostante anidride carbonica e acqua, che vengono trasformate, con l'apporto dell'energia solare e di sostanze nutrienti presenti nel terreno, in materiale organico necessario alla crescita.

La biomassa, esclusa la frazione biodegradabile dei rifiuti solidi urbani, può essere classificata in due grandi categorie:

- biomassa dedicata;
- biomassa residuale.

La biomassa dedicata è costituita da tutte le colture coltivate a fini energetici. È strettamente legata ad un uso protettivo del territorio e ad alternative all'agricoltura intensiva e alla forestazione convenzionale. Tipiche coltivazioni a scopi energetici sono le seguenti:

- Short Rotation Forestry (SRF), si intende la coltivazione, per la produzione di biomassa, di specie forestali a rapido accrescimento (pioppo, salice, robinia, eucalipto, ecc.) che, impiantate con un elevato grado di fittezza e gestite con idonee tecniche colturali, vengono raccolte con cicli di taglio assai più frequenti (2, 3, 5 anni) rispetto alle utilizzazioni tradizionali di prodotto legnoso. La materia prima legnosa ottenuta può essere impiegata tal quale oppure trasformata in biocombustibile solido (cippato, pellet, bricchette) o gassoso (syngas o pyrogas, mediante processi di gassificazione o pirolisi);
- colture oleaginose (quali girasole o colza) che, mediante opportuni processi chimici di trasformazione, possono essere convertite in biocombustibili liquidi quali oli vegetali grezzi e raffinati (biodiesel);
- colture alcoligene, amidacee e zuccherine (cereali, barbabietole, sorgo) che, mediante opportuni processi chimici di trasformazione, possono essere convertite in biocombustibili liquidi (bioetanolo) e gassosi (biogas);
- colture erbacee ad alta efficienza fotosintetica (sorgo da fibra, mais, miscanto, arando donax, canna, kenaf), specie coltivate a ciclo annuale o poliennale, il cui prodotto, direttamente o sottoposto a processi di trasformazione industriale, sia in grado di fornire energia attraverso processi di combustione.

La biomassa residuale è vincolata ai cicli produttivi di origine quali le attività agricole, le catene alimentari primarie e secondarie, le utilizzazioni forestali, le lavorazioni agroindustriali, l'ecosistema urbano. Le principali tipologie sono:

- residui agricoli (paglie di cereali, residui verdi, potature di vite, olivo, frutteti, ecc.);
- residui forestali e silvicolture e della lavorazione del legno (frascami, ramaglie, sfridi legnosi, ecc.);
- residui agroindustriali e dell'industria alimentare (vinacce, sanse, lolla di riso, ecc.);
- residui zootecnici (deiezioni suine e bovine, pollina, ecc.).

I processi di conversione in energia delle biomasse possono essere ricondotti a due grandi categorie: processi termochimici e processi biochimici.

I processi di conversione termochimica sono basati sull'azione del calore che permette le reazioni chimiche necessarie a trasformare la materia in energia e sono utilizzabili per i prodotti ed i residui cellululosici e legnosi in cui il rapporto tra il contenuto di carbonio ed il contenuto di azoto



abbia valori superiori a 30 ed il contenuto di umidità non superi il 50%. Le biomasse più adatte a subire processi di conversione termochimica sono la legna e tutti i suoi derivati (segatura, trucioli, ecc.), i più comuni sottoprodotti colturali di tipo ligno-cellulosico (paglia di cereali, residui di potatura della vite e dei fruttiferi, ecc.) e taluni scarti di lavorazione (lolla, pula, gusci, noccioli, ecc.). Tra i processi termochimici si ricordano la combustione diretta, la carbonizzazione, la gassificazione e la pirolisi.

I processi di conversione biochimica permettono di ricavare energia per reazione chimica dovuta al contributo di enzimi, funghi e micro-organismi, che si formano nella biomassa sotto particolari condizioni, e vengono impiegati per quelle biomasse in cui il rapporto C/N sia inferiore a 30 e l'umidità alla raccolta superiore al 50%. Risultano idonei alla conversione biochimica le colture acquatiche, alcuni sottoprodotti colturali (foglie e steli di barbabietola, ortive, patata, ecc.), i reflui zootecnici e alcuni scarti di lavorazione (borlande, acqua di vegetazione, ecc.), nonché alcune tipologie di reflui urbani ed industriali. Tra i processi biochimici si ricordano la digestione anaerobica, la fermentazione alcolica, la transesterificazione, la digestione aerobica (compostaggio).

Tramite un censimento degli allevamenti redatto dal Comune di Castiglione del Lago è stato possibile individuare le aziende agricole zootecniche presenti sul territorio, da cui sono state ricavate le seguenti informazioni: il proprietario dell'azienda, la localizzazione sul territorio, la capacità dell'impianto ed il numero dei suini presenti attualmente. Di seguito viene riportata la tabella 6.15 comprendente gli allevamenti suinicoli di maggiori dimensioni presenti sul territorio di Castiglione del Lago.

Località	Capacità	Nr suini
Piana-Castagni	1900	1500
Pieracci	2050	1500
Pozzuolo-Bogni	5000	3000
Pozzuolo-Laviano	3000	2000
Casamaggiore	2900	2900
Gioiella	2300	2300
Sanfatucchio-Pescia	1500	1300
Sanfatucchio-Cersaso	1300	1300
Badia	1300	1300
Casamaggiore - Frattavecchia	2900	2000

Dai dati suddetti si evince il notevole potenziale in termini di produzione di biogas, quantificabile in oltre 250 kW di potenza elettrica installabile, dal solo comparto zootecnico. In particolare tale potenziale potrebbe essere sensibilmente incrementato impiegando in codigestione altre matrici organiche ad elevata densità energetica, derivanti tipicamente da colture dedicate e da sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

La codigestione ha infatti lo scopo di aumentare la produzione di biogas per unità di volume di digestore e di conseguenza la redditività dell'investimento.

Analizzando i dati riportati nel Censimento dell'Agricoltura, è evidente che il territorio del Comune di Castiglione del Lago, caratterizzato da oltre 10.000 ettari di Superficie Agricola Utilizzata, può garantire un consistente apporto di biomasse lignocellulosiche da impiegare in codigestione derivanti sia da residui agricoli (ad esempio paglia) sia da colture dedicate a scopo energetico (ad esempio mais, sorgo).



Rete di metanizzazione

Fascia della piana intorno al lago: l'area risulta completamente dotata della *rete di metanizzazione*, che si estende lungo tutta la dorsale delle S.R. 71, e penetra all'interno in direzione Pozzuolo, ove è presente l'area dell'impianto principale di distribuzione.

Fascia di Crinale: area attualmente meno dotata dei servizi di metanizzazione. Lo sviluppo della stessa è legata al percorso che collega Pozzuolo a Castiglione del Lago, e solo di recente è stato possibile rendere il servizio a Petignano. Nelle altre località di crinale si stanno formando alcuni impianti di distribuzione del GPL, di natura estesa, su Vaiano e Villastrada, o di natura locale nelle nuove lottizzazioni delle frazioni. L'estensione della metanizzazione a tutti i centri urbani è legata al contratto in essere con il soggetto gestore, che scadrà nel 2012. In questo periodo l'Amministrazione ha in progetto di sviluppare la rete della distribuzione del GPL, ove non esiste servizio, ma con la possibilità, con l'assegnazione del servizio al nuovo gestore dopo il 2012, di metanizzare l'intero territorio, almeno per la parte dei centri urbani.

Interessante è poi a livello di tutto il territorio il progetto dell'Amministrazione Comunale per lo sviluppo e la diffusione dei sistemi a banda larga, già in fase di esecuzione con la realizzazione del collegamento tra i vari comuni del comprensorio, e con la possibilità di estendere poi questo servizio alla cittadinanza.

Distribuzione energia

Il territorio è inoltre caratterizzato dalla presenza di alcuni tracciati della rete principale di distribuzione dell'energia elettrica in alta tensione nella direttrice Pineta-Vitellino, che passa anche in adiacenza ad aree antropizzate, con problematiche relative all'inquinamento elettromagnetico.

E' invece in corso di realizzazione il completamento della rete di approvvigionamento idrico proveniente dalla diga di Montedoglio, con un tracciato che scendendo da nord parallelamente alla ferrovia, poi si sposta ad ovest fino all'altezza del lago di Montepulciano, per poi risalire a nord proprio in direzione di Montepulciano nella zona delle Fornacelle. Nel percorso saranno realizzati alcuni invasi a scopo di vasche di compenso e con la possibilità dell'approvvigionamento idrico a fini agricoli.

3.Scelta indicatori

Parlare di energia e diversificare le varie attività e consumi è un obiettivo ambizioso, vista la carenza di informazioni, spesso su base non significativa e con matrice di raffronto diversificata, che quindi non ne valida il confronto per la determinazione dei trend evolutivi. Per la selezione degli indicatori relativi all'energia" si è indirizzata l'attenzione verso indicatori che fornissero informazioni relative alle quantità ed alle modalità di consumo di energia in ambiente locale; a tale fine si sono ritenuti particolarmente significati indicatori quali, ad esempio, quelli che informano sul consumo di energia a scopo domestico con particolare riguardo a quelli elettrici e di gas. Meno significativi, in un rapporto dello stato dell'ambiente a scala comunale, si sono ritenuti altri indicatori normalmente utilizzati, quali ad esempio, i consumi energetici a scopo industriale.

Infatti, mentre il consumo di energia elettrica ad uso domestico fornisce una misura dei comportamenti dei cittadini e della diffusione di apparecchiature domestiche ad elevato rendimento, la sola quantità di energia utilizzata a scopo industriale è scarsamente significativa. Vi è comunque l'esigenza di sviluppare indicatori che consentano di valutare le buone pratiche ambientali adottate dalle imprese situate nel territorio comunale ed in tale contesto le quantità di energia utilizzate possono risultare significative se analizzate in relazione ai singoli cicli produttivi.



La scelta degli indicatori ambientali tiene conto che conseguenzialmente all'utilizzo di risorse energetiche si ha:

- sfruttamento di risorse non rinnovabili (combustibili fossili);
- emissioni di gas inquinanti e di gas serra.

Consumi totali finali di energia pro-capite

Il consumo di energia pro-capite è definito come il rapporto tra i consumi e il totale della popolazione residente ed è quindi espresso in tep/abitante. Nel Comune il consumo finale pro-capite varia tra 1,5 e 1,8 tep/abitante, mentre nella Regione Umbria è di circa 2,7 tep/abitante. Riportando l'andamento dei consumi e quello della popolazione (Fig. 3.30) si può notare un miglioramento dell'efficienza, in quanto si registra un aumento della popolazione e una diminuzione dei consumi.

Indicatori energetici nel settore Residenziale

Nel settore Residenziale sono proposti tre indicatori:

- i consumi totali di energia pro-capite;
- i consumi di energia elettrica pro-capite;
- i consumi di combustibile per riscaldamento sui Gradi Giorno.

Il consumo di energia totale pro-capite nel settore Residenziale varia tra 0,3 e 0,4 tep/abitante per il Comune ed è pari a circa 0,4 tep/abitante per la Regione (Fig. 3.31). Dall'andamento dei consumi e della popolazione si può notare che nel settore Residenziale c'è un miglioramento dell'efficienza energetica. Il consumo di energia elettrica pro-capite nel settore Residenziale varia tra 1,05 e 1,15 MWh/abitante per il Comune ed è pari a poco più di 1 MWh/abitante per la Regione.

Dall'andamento dei consumi e della popolazione si può notare che nel settore Residenziale, per quanto riguarda l'energia elettrica, c'è un peggioramento dell'efficienza energetica

Di particolare interesse può rivelarsi il consumo pro-capite di combustibili per riscaldamento sui Gradi Giorno nel comune di Castiglione del Lago varia tra 0,12 e 0,15 tep/GG*1000 abitanti (Fig. 3.35). Per effettuare un confronto con i consumi di combustibili per riscaldamento/GG della Regione si è attribuita a quest'ultima un valore, in GG, pari alla media ponderata dei GG di ogni Comune della Regione pesata rispetto all'estensione territoriale di ciascun Comune. Il valore di Gradi Giorno ottenuto per l'Umbria è 2.204 e il consumo di combustibili/GG nella Regione è di circa 0,14 tep/GG*1000 abitanti

Dall'andamento dei consumi/GG e della popolazione si può notare per il Comune che il valore tende ad aumentare, anche se in maniera molto contenuta, nei primi anni per poi diminuire nell'ultimo anno preso in esame.

Indicatori energetici nel settore Agricoltura

I consumi di energia in Agricoltura sono stati normalizzati rispetto alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), il cui dato è stato ricavato dal Censimento dell'Agricoltura del 2000 e supposto costante in prima approssimazione per tutti gli anni in esame. La SAU nel Comune di Castiglione del Lago è di 10.876,03 ettari, nella Regione Umbria è di 367.141,42 ettari. I consumi comunali



sulla SAU variano tra 0,14 e 0,18 tep/ettaro, mentre quelli regionali sono pari a circa 0,15 tep/ettaro.

Indicatori energetici nel settore Industria e Terziario

I consumi di energia nei settori Industria e Terziario sono stati sommati per effettuare una normalizzazione rispetto al numero delle imprese. I consumi comunali di energia per impresa variano tra 2 e 2,5 tep/impresa, mentre quelli regionali sono circa di 18 tep/impresa. Dall'andamento dei consumi e del numero di imprese negli anni per il Comune si può notare che nei settori Industria e Terziario il numero delle imprese è in continua ma lenta crescita e che solo nel 2005, nonostante l'aumento del numero delle imprese, c'è un calo dei consumi. Con riferimento ai soli consumi di energia elettrica per impresa nei settori Industria e Terziario si ottengono valori variabili tra 14 e 14,5 MWh/impresa per il Comune e tra 64 e 65 MWh/impresa per la Regione. Dall'analisi della figura 3.41 si può notare che nei settori Industria e Terziario l'andamento dei consumi comunali di energia elettrica e del numero di imprese è lo stesso dei consumi totali (con un calo dei consumi nel 2005).

Indicatori energetici nel settore Trasporti

Nel settore Trasporti sono stati calcolati i consumi totali di energia pro-capite e i consumi totali per auto equivalente.

Il consumo di energia totale pro-capite nel settore Trasporti varia tra 0,80 e 0,95 tep/abitante per il Comune ed è pari a circa 0,85 tep/abitante per la Regione. Dall'andamento dei consumi comunali e della popolazione si può notare che nel settore Trasporti c'è una riduzione dei consumi pro-capite. Il consumo di energia totale per auto equivalente varia tra 1,85 e 2,2 tep/auto equivalente e dall'andamento dei consumi e del numero di auto equivalenti si può notare che anche nel settore Trasporti c'è una riduzione di consumi per auto equivalente.

4. Valutazione Dati

Analisi per macrosettori:

- Residenziale;
- Industria;
- Terziario;
- Trasporti;
- Agricoltura.

Residenziale

L'andamento negli anni considerati risulta crescente, con un incremento annuale sempre minore, per poi presentare al 2006 un significativo calo.

Analizzando la ripartizione per fonti, si può notare come le percentuali si mantengano sostanzialmente immutate nell'arco degli anni, con una chiara predominanza del gas naturale.

All'anno 2006 il consumo totale è ricoperto dal metano, il 27% il 24% dall'energia elettrica mentre i derivati del petrolio si attestano al 4%. E' opportuno notare che tali percentuali si riferiscono ai consumi di energia primaria, cioè al lordo dei rendimenti dei vari dispositivi di conversione: il grande peso percentuale della legna da ardere è proprio dovuto al basso rendimento di conversione in energia termica caratteristico dei camini e delle stufe tradizionali.



Industria

L'andamento dei consumi globali per il settore industriale mostra una tendenza all'aumento per i primi due anni considerati, riportando un calo consistente nel 2005 per poi manifestare di nuovo un'uguale tendenza all'aumento. Dall'esame della ripartizione per fonti si può notare come più della metà dei consumi del settore industriale sfruttino l'energia elettrica, che ovviamente ha un peso preponderante per tutte le lavorazioni industriali che si avvalgano di macchinari; seguono i derivati del petrolio e in ultimo il metano, il cui uso è subordinato alle esigenze di conversione in energia termica per particolari processi produttivi. All'anno 2006, i consumi di energia nel settore Industria per il 54% del totale sono ricoperti dall'energia elettrica, per il 33% dai derivati del petrolio e per il restante 13% dal metano.

Terziario

Analizzando i dati dei consumi nel settore Terziario, si può notare come l'andamento sia sempre crescente, con un incremento annuo che dal 2004 diminuisce per poi mantenersi costante. Le fonti energetiche dalle quali attinge questo settore sono il gas metano e l'energia elettrica, per la quasi totalità e all'incirca per la stessa quota percentuale, e in modo marginale i prodotti petroliferi. Al 2006 le quote percentuali delle singole fonti erano il 48% per il metano, 48,5% per l'energia elettrica e solamente 3,5% per i derivati del petrolio. Un importante aspetto da notare per il settore Terziario è che in esso rientrano anche i consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica.

Di grande interesse risulta quindi il confronto tra i valori dei consumi comunali (fonte ENEL, 2003–2007) e provinciali (fonte Terna Spa, 1997–2006), che esprime un efficace termine di paragone rispetto alle problematiche di gestione dal punto di vista del risparmio energetico e dell'inquinamento luminoso. I consumi comunali di energia elettrica per l'illuminazione pubblica costituiscono il 6-7% dei consumi totali del settore Terziario; essi presentano un andamento crescente, salvo una significativa diminuzione nel 2005, e variano tra 1,127 e 1,320 GWh. I consumi provinciali per l'illuminazione, invece, costituiscono mediamente il 9% dei consumi totali del Terziario nella Provincia, presentando anch'essi lo stesso andamento; essi variano da 67,6 GWh nel 1997 a 75,8 GWh nel 2006.

Trasporti

I consumi relativi al settore Trasporti risultano sempre crescenti negli anni, ad eccezione del 2006 in cui segnano una riduzione consistente.

La ripartizione per fonti energetiche rimane invece invariata nel corso degli anni e riguarda per la quasi totalità i derivati del petrolio, con una quota largamente predominante del gasolio, seguito dalla benzina e dal gpl, con quote di gas metano ed energia elettrica praticamente trascurabili.

La ripartizione tra le varie fonti al 2006 è così costituita: 72% gasolio, 23,5% benzina, 3,5% gpl, 0,7% metano e 0,3% energia elettrica.

Agricoltura

I consumi relativi al settore Agricoltura segnano al 2005 un'inversione di tendenza, manifestando un andamento in calo, probabilmente a conferma della situazione di crisi in cui da tempo si trova tale settore a livello nazionale. Dal punto di vista delle fonti energetiche impiegate nel settore agricolo, si rileva una quota fortemente predominante dovuta al gasolio agricolo.



necessario per il funzionamento delle trattrici agricole e di tutti i macchinari mobili, seguito dall'energia elettrica e dal gas metano: le quote percentuali al 2006 segnano l'83% per il gasolio, il 16% per l'energia elettrica e solamente l'1% per il gas naturale.

E) RIFIUTI

1.Premessa

La gestione dei rifiuti urbani è uno dei problemi ambientali più urgenti degli ultimi anni. Il concetto di rifiuto è tipicamente umano. In natura infatti vale il principio che nulla si butta via, ma anzi tutto può, essere riciclato. Gli ecosistemi regolano i flussi di materiali attraverso trasformazioni che avvengono nel mondo fisico e biologico, e che consentono di riutilizzare le sostanze giunte alla fine di un processo come materiali di partenza per avviare un altro. Ogni elemento passa continuamente da una tappa all'altra del suo ciclo naturale, senza raggiungere mai una condizione di inutilità, come quella che l'uomo attribuisce ai rifiuti, gli scarti delle attività di recupero e smaltimento, i fanghi prodotti dai trattamenti delle acque, i macchinari e le apparecchiature, compresi i veicoli a motore e i rimorchi, in disuso.

Della categoria dei rifiuti urbani fanno parte, i rifiuti domestici, quelli provenienti dalla pulizia delle strade, quelli che si trovano sulle rive dei corsi d'acqua o sulle spiagge, i rifiuti vegetali provenienti da parchi e giardini.

Sono rifiuti speciali quelli che provengono da attività agricole, di costruzione, commerciali e di servizio, sanitarie, di lavorazione artigianale e industriale. Ma anche gli scarti delle attività di recupero e smaltimento, i fanghi prodotti dai trattamenti delle acque, i macchinari e le apparecchiature, compresi i veicoli a motore e i rimorchi, in disuso.

Rifiuti solidi urbani (RSU)

Il ciclo degli RSU nel Trasimeno viene gestito dalla TSA società mista pubblico-privato che organizza la raccolta ed il trasporto all'impianto di selezione di Perugia Ponte Rio e attraverso vari processi selettivi si attivano prodotti per i quali è auspicabile un riciclaggio, suddivisi in sostanza organica (compost) e inorganica (prodotti ferrosi, plastici e RDF). gli scarti vengono inviati alla discarica controllata di Borgogigione.



2. Raccolta dati

Per poter comprendere al meglio quelli che sono i dati riepilogativi prima a scala regionale, di ATO e quindi di comune per la della produzione dei rifiuti urbani, va premesso che il dato dei rifiuti urbani, sono scorporati tra rifiuti della Raccolta Differenziata (RD) e Rifiuti non compresi nella Raccolta Differenziata.

All'interno di questo secondo gruppo vengono ulteriormente distinte tre voci:

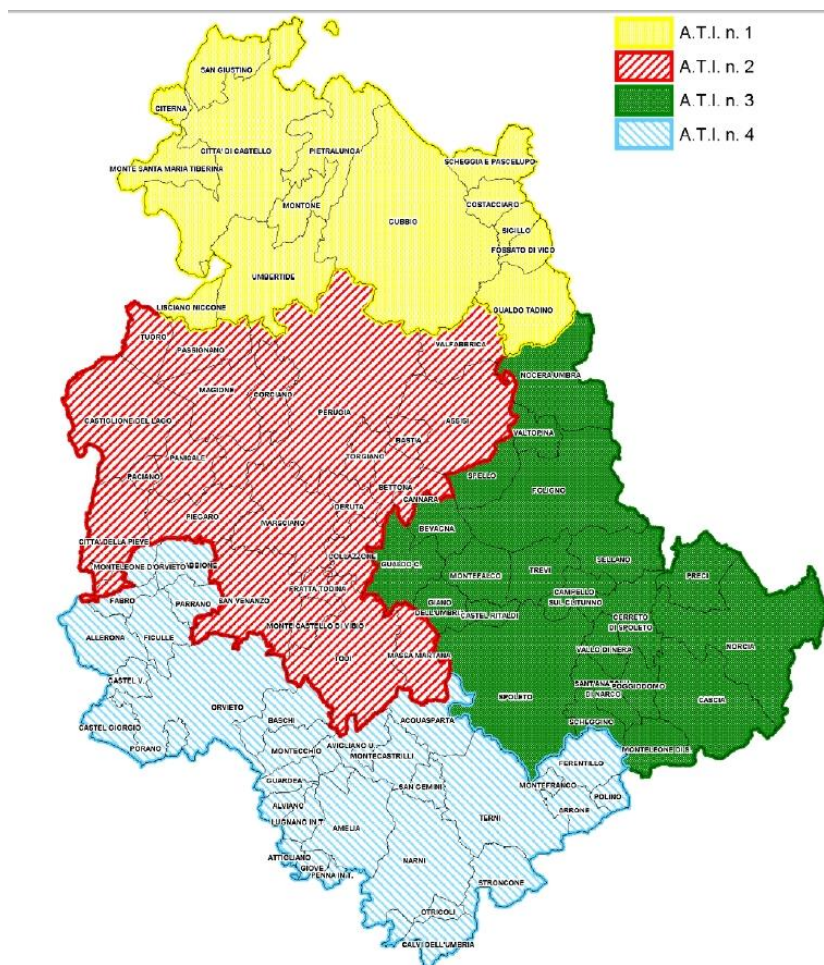
1. Rifiuti raccolti in modo indifferenziato (RND) comprendenti: CER 200301- *Rifiuti urbani non differenziati*, scarti del rifiuto CER 150106 – *Imballaggi in materiali misti*, frazione non inviata a recupero del rifiuto CER 200307 – *Rifiuti ingombranti*.
2. Rifiuti cimiteriali da esumazione e estumulazione: CER 200203 – *Altri rifiuti non biodegradabili*
3. Spazzatura meccanica stradale: CER 200303 – *Residui della pulizia stradale*
4. Rifiuti cimiteriali da esumazione e estumulazione;
5. Ingombranti (sia se dichiarati come Raccolta Differenziata sia se dichiarati come Raccolta indifferenziata)

Nella regione Umbria nell'anno 2008 sono stati prodotti complessivamente circa 555 mila tonnellate di rifiuti urbani. I Comuni di ATO 2 ove è Castiglione del Lago, ambito più popoloso, hanno contribuito alla produzione del 45% di questi rifiuti.

La produzione pro capite media a scala regionale è 602 kg/ab nel 2006, 587 kg/ab nel 2007 e 588 kg/ab nel 2008. A livello di ATO2 tale valore sale a 655 kg/ab nel 2006, a 628 kg/ab nel 2007 a a 631 kg/ab nel 2008

Produzione dei rifiuti urbani

I dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani nell'anno 2008 vengono messi a confronto con gli stessi dati del periodo 2000-2007, al fine di evidenziare l'andamento negli ultimi anni della produzione dei rifiuti urbani totali.





Come indicatore è stato scelto la produzione pro capite la quale lega l'incremento dei rifiuti all'andamento della popolazione. Va notato tuttavia che per alcuni anni il calcolo del pro capite è stato effettuato senza l'aggiornamento della popolazione, il risultato pertanto può portare a considerazioni non corrette, per questo all'analisi del trend del pro capite si affianca l'analisi del trend della produzione totale.

I dati sono stati tratti dai documenti per la Certificazione annuale della raccolta differenziata nella Regione Umbria dello stesso periodo (DGR 1542 del 5 dicembre 2001; DGR 1176 dell'11 settembre 2002; DGR 1240 del 3 settembre 2003; DGR 678 del 26 maggio 2004; DGR 1825 del 3 novembre 2005; DGR 1886 del 8 novembre 2006, DGR 242 del 10 Marzo 2008, DGR 1617 del 24 Novembre 2008).

A scala di ambito, ATO2 presenta per tutto il periodo un valore di produzione pro capite media superiore sia alla media regionale che agli altri ambiti.

Già nel 2000, primo anno del periodo di osservazione, la produzione pro capite, pari a 555 kg/ab, era particolarmente elevata se confrontata al dato regionale (509 kg/ab), per quanto perfettamente in linea con il dato medio delle regioni del Centro. A partire dal 2004 supera la soglia dei 600 kg/ab, il massimo picco si osserva nel 2006 (655 kg/ab) mentre nell'anno successivo si ha una flessione che consente di riportare la media regionale sotto i 600 kg/ab.

Produzione dei rifiuti urbani nel comune di Castiglione del Lago

Nei paragrafi successivi per ciascun Ambito vengono presentati i dati a scala comunale relativi alla produzione di rifiuti urbani nell'anno 2006, 2007, 2008, nonché l'andamento della produzione pro capite nel periodo 2000-2008.

La produzione di rifiuti urbani in ATO2 nel 2008 è stata di 248.918 tonnellate, nel 2007 è stata di 244.000 tonnellate e 248.000 tonnellate nel 2006.

A scala comunale possiamo evidenziare:

Anno	Popolazione totale	Rifiuti urbani totali (kg)	Raccolta Differenziata (kg)	200301 Rifiuti non differenziati	Rifiuti ingombranti (kg)	200303 Spazzamento meccanico delle strade (kg)
2006	16051	9557538	2299768	6950350		307420
2007	16243	10039576	2388476	6463250	833730	354120
2008	16477	9648000	3155000	6493000		294750

Produzioni pro-capite

Rifiuti	2006	2007	2008
Rifiuti non differenziati (kg/ab)	433	-	394
Raccolta differenziata (kg/ab)	143	-	191
Spezzamento delle strade (kg/ab)	19	-	-



Totale	595	618	586
--------	-----	-----	-----

Il comune di Castiglione del Lago presenta un dato pari a 595 kg/ab nel 2006, per divenire 618 kg/ab nel 2007 e 586 kg/ab nel 2008

I comuni che gravitano intorno al lago Trasimeno (Castiglione del Lago, Città della Pieve, Corciano, Magione, Paciano, Panicale, Passignano, Piegara e Tuoro), che sono gestiti dalla TSA spa, portano i propri rifiuti alla stazione di travaso di Bacanella, mentre il 21% del rifiuto "200303 – Spazzamento strade" (all'interno del quale è considerato Castiglione del Lago) viene inviata in discarica o alla stazione di travaso di Bacanella.

Impianti di destinazione 200301 (kg)

Anno	TSA Bacanella	Discarica Borgo Giglione
2006	6.950.350	307.420
2007	6463250	354120
2008	6158680	294750

Raccolta Differenziata

In questo paragrafo vengono presentati i dati riepilogativi a scala regionale e di Ambito relativi ai rifiuti raccolti in modo differenziato nell'anno 2008. I parametri che vengono utilizzati per descrivere la situazione sono la raccolta differenziata pro capite e la percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani.

Il DLgs 152/2006 all'art.205 stabilisce i seguenti obiettivi di percentuale di raccolta differenziata:

- 35% entro il 31 dicembre 2006,
- 45% entro il 31 dicembre 2008,
- 65% entro il 31 dicembre 2012.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti approvato a maggio del 2009 conferma l'obiettivo al 2012 e inserisce un obiettivo intermedio. Si propone infatti il raggiungimento dei seguenti livelli di raccolta differenziata:

- 50% entro il 31 dicembre 2010,
- 65% entro il 31 dicembre 2012.

2006

La percentuale di raccolta differenziata a scala regionale è pari al 29%. L'ATO 2 è al 33,7% mentre a livello comunale siamo a 24.9%

2007

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, il dato medio regionale è 28.3% ovvero 161 kg/ab con ATO 2 che presenta un valore maggiore pari a 32.1% ovvero 193 kg/ab mentre a livello comunale siamo a 143 kg/ab ovvero al 33.7%

2008



Per quanto riguarda la raccolta differenziata, il dato medio regionale è 29.8% ovvero 175 kg/ab con ATO 2 che presenta un valore maggiore pari a 33.3% ovvero 193 kg/ab mentre a livello comunale siamo a 191 kg/ab ovvero 32.7%

Tipologia	Frazione Merceologica	2006	2007	2008
Non pericolosi	Carta	111340	58300	108500
	Carton e	305340	397500	407900
	Vetro	326380	360360	419000
	Plastica	102980	127460	175400
	Metallo	301840	279220	228900
	Alluminio	0	0	0
	FOU	516540	765220	832500
	Sfalciverdi	61100	228200	469200
	Ingombranti	425430	833730	35400
	Olie grassi	2800	3325	3100
	Tessili (indumenti)	17810	16060	16100
	Legno	78140	109140	84300
	Medicinali	527	598	400
	RAEE	0	910	6.3
	Rifiuti cimiteriali	0	0	
RUP	49541	42183		
Pericolosi	Oli, filtri e grassi minerali	3410	4170	5600
	Pile e batterie	12561	12958	11600
	RAEE	33570	25055	32500

Classi di raccolta a Castiglione del Lago:

- Contenitori stradali
- Carta
- FOU
- Tessili
- Vetro
- Multimateriale

Raccolta a chiamata

- RAAE
- RUP

Raccolta con Isola Ecologica:

- Cartone
- Farmaci
- Ingombranti
- Legno
- Metalli
- Oli e grassi



- Plastica
- RUP
- Sfalci
- Vetro

3.Valutazione dati

La produzione di rifiuti ha assunto negli ultimi decenni proporzioni sempre maggiori in relazione allo sviluppo industriale, all'incremento della popolazione e delle aree urbane, all'aumento dei consumi.

L'impatto che i rifiuti generano sull'ambiente non dipende solo dalla loro quantità, ma anche dalla loro qualità. Le sostanze pericolose in essi contenute, anche se in piccole percentuali, possono infatti causare notevoli impatti sull'ambiente in particolare sulle acque, sull'aria e sul suolo.

Dalla serie storica dei dati ISTAT sulla produzione dei rifiuti solidi urbani (RSU), relativa agli anni 1995-2006, si osserva che nel Comune di Castiglione del Lago è praticamente raddoppiata (da 5.497 a 9.558 tonnellate). Analizzando parallelamente il quadro della Provincia di Perugia, si ha un analogo andamento, con una produzione che passa da 248.733 tonnellate nel 1995 a 424.512 nel 2006

Tale aumento non è dovuto solamente all'aumento della popolazione, ma anche all'aumento della produzione pro-capite che nel territorio comunale passa da circa 1 kg/giorno nel 1995 a circa 1,7 kg/giorno nel 2006. A livello provinciale si ha un andamento simile, con una produzione pari a circa 1,13 kg/giorno nel 1995 e 1,8 kg/giorno nel 2006. Dai dati raccolti si deduce inoltre che la produzione pro-capite del Comune di Castiglione del Lago rimane sempre leggermente inferiore a quella dell'ATI di riferimento.

Per quanto attiene alla raccolta differenziata nel Comune di Castiglione del Lago nel 2006 è circa sette volte maggiore rispetto al 1995, nella Provincia di Perugia circa diciassette volte. Negli anni 1997 e 1998 si osserva che la percentuale di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti nel Comune di Castiglione del Lago ha avuto un decremento per poi aumentare in maniera praticamente lineare fino al 2006, anno in cui la percentuale supera il 24%. A livello provinciale tale percentuale ha avuto un andamento più disomogeneo con un valore pari al 28,6% nel 2006. Si osserva inoltre che nel 1995 e 1996 la percentuale di raccolta differenziata nel Comune di Castiglione del Lago era maggiore rispetto a quella della Provincia, per poi rimanere costantemente minore, con una differenza di circa sette punti percentuali nel 2006.

Servizi di igiene urbana

I servizi di igiene urbana sono quell'insieme di attività che hanno l'obiettivo di mantenere in uno stato decoroso i luoghi di convivenza civile: le strade, le piazze e d in genere il territorio Comunale.

Tra questi servizi lo spazzamento stradale e la raccolta dei rifiuti sono quelli che impattano maggiormente con le aspettative del cittadino utente. A Castiglione del Lago questi servizi hanno subito in questi ultimi anni una continua evoluzione: vuoi per l'introduzione di nuove e più efficienti tecnologie, vuoi per l'estensione dei territori serviti. Lo spazzamento stradale si è andato trasformando da spazzamento manuale a meccanico. Le aree spazzate si sono estese dalle aree urbane del Capoluogo a quelle dei centri abitati minori del territorio Comunale.



La raccolta dei rifiuti, con cassonetti stradali copre quasi completamente il territorio. La raccolta recependo le linee guida Regionali e Comunitarie, si va trasformando in raccolta differenziata delle varie frazioni di rifiuto tanto da rendere possibile il recupero di materia ed energia.

In aggiunta a queste attività principali si svolgono servizi complementari, quali: pulizia dei mercati, pulizia durante manifestazioni, pulizia caditoie e pozzetti stradali, taglio erba e/o diserbo delle superfici soggette a spezzamento, ecc.. che qualificano maggiormente il servizio di igiene urbana.

Le trasformazioni che nel tempo hanno subito questi servizi, non sempre riscuotono l'assenso dei cittadini. L'aumento dei costi è la causa principale. E' compito delle istituzioni pubbliche, della scuola e dell'associazionismo in genere, mettere in campo ogni azione volta a favorire questo necessario processo di sviluppo. I servizi di igiene urbana si devono inoltre integrare sempre più con le attività antropiche del territorio tanto da diventare un supporto indispensabile all'evoluzione dei stili di vita dell'uomo, sia in abito domestico che in ambito lavorativo.

4. Normative di riferimento

Normativa comunitaria

- Direttiva 98/2008/CE
Relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Direttiva 12/2006/CE
Relativa ai rifiuti
- Direttiva 76/2000/CE
Relativa all'incenerimento e coincenerimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi
- Direttiva 31/1999/CE
Relativa allo smaltimento di rifiuti in discarica
- Direttiva 61/1996/CE "sulla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento";
Direttiva 62/1994/CE "sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio"
Direttiva 156/1991/CE "sui rifiuti"
Direttiva 689/1991/CE "sui rifiuti pericolosi"

Normativa nazionale

- D.Lgs 152/2006
Norme in materia ambientale
- Legge n. 13 del 27 Febbraio 2009
Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
- D.Lgs n. 135 del 25 Settembre 2009
Disposizioni urgenti per l'attuazione di obblighi comunitari e per l'esecuzione di sentenze della Corte di giustizia delle Comunità europee
- Legge n. 62 del 18 Maggio 2005
Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004
- D.Lgs 151/2005
Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti



- D.Lgs 36/2003
Attuazione della direttiva 31/1999/CEE relativa alle discariche di rifiuti
- D.Lgs 209/2003
Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso

Normativa regionale:

- Legge regionale 13 maggio 2009, n. 11
Norme per la gestione integrata dei rifiuti e la bonifica delle aree inquinate
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti





ANALISI PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: CULTURA

A) PATRIMONIO SOCIO-CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO

Patrimonio culturale e paesaggistico

Il territorio di Castiglione del Lago presenta un significativo patrimonio naturale (i laghi e le aree lacustri, i corsi d'acqua, le colline boscate, i paesaggi tipici protetti, ecc.), alcune delle quali ricomprese nelle aree di interesse naturalistico di livello europeo (Siti di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale). I problemi e le questioni individuati sono stati in tre famiglie: *problemi di origine naturale, problemi di origine antropica, questioni legate alla mancata valorizzazione delle risorse naturali ed antropiche.*

Ciò ha consentito di distinguere ciò che, dipendendo da dati naturali, può essere al più mitigato laddove non ci si debba limitare ad una presa d'atto, da ciò che, dipendendo da comportamenti antropici, può essere, eventualmente nel tempo e con gradualità, non solo non aggravato ma definitivamente risolto; è stato così possibile inoltre fare una sorta di inventario di quanto, allo stato, costituisce, almeno potenzialmente, risorsa.

Territorio di cerniera fra mondi diversi e spesso in lotta fra loro - Roma ed Etruria, Impero e Papato, guelfi e ghibellini, signorie toscane e perugine – il territorio castiglione porta ascritte nel proprio paesaggio e nel possente patrimonio archeologico, architettonico e culturale i segni di una storia ricca di azioni, domini, disfatte e vittorie.

Il territorio castiglione, abitato già in epoca preistorica, è quello che veniva definito "Chiugi Perugino" in età tardo medievale.

Modesto borgo in periodo etrusco e stazione ed accampamento lungo la Via Cassia Aretina in periodo romano, e nel XVI secolo che Castiglione del Lago vede splendere più forte la sua luce. Eroe indiscusso di questo rinascimento e dell'intera storia castiglione è il Duca Ascanio Della Corgna, alla cui casata dobbiamo la gran parte dei lasciti culturali ed architettonici che oggi pongono di diritto Castiglione del Lago come uno dei membri più autorevoli del club 'Borghi più Belli d'Italia'.

Stiamo parlando ovviamente di Palazzo Della Corgna, oggi proprietà del Comune di Castiglione, il cui complesso monumentale si basa sulla presenza del quattrocentesco Palazzetto Baglioni. Il Palazzo racchiude uno dei maggiori cicli pittorici del tardo manierismo umbro-toscano, grazie soprattutto agli affreschi di Niccolò Cirignani, detto Pomarancio, il quale ha dipinto scene legate alla celebrazione delle gesta del condottiero Ascanio Della Corgna.

Il Palazzo Ducale è collegato alla Rocca medievale da un camminamento che si snoda lungo le mura e che fu coperto nel 1617, durante il marchesato dei Della Corgna. La Rocca del Leone è una fortezza medievale dalla forma a cinque punte che ricorda la costellazione del Leone (il nome stesso di Castiglione sembra poter provenire da Castello del Leone). Edificata per volontà di Federico II a partire dal 1247, costituisce uno dei migliori esempi dell'architettura militare del Medioevo umbro.

Da vedere, nel borgo, anche la chiesa barocca di San Domenico e la chiesa di Santa Maria Maddalena, all'estremo opposto del Palazzo Ducale; nella piazza principale si affaccia inoltre il Palazzo del Popolo, provvisto di torretta e di campana di avvistamento.



Il complesso monumentale, la fornitissima biblioteca comunale ed il Cinema-Teatro Caporali rappresentano dunque i migliori strumenti per calarsi nella conoscenza storico-culturale del territorio castiglione.

Senza dimenticare poi un calendario di manifestazioni nel quale sono compresi anche eventi di richiamo sovra-comunale e sovra-regionale: concerti di musica sinfonica a Palazzo Ducale, manifestazioni internazionali come la Sagra del Tulipano e 'Coloriamo i Cieli', il Meeting di Primavera per ultraleggeri e mongolfiere, la Rassegna del Folklore nello splendido scenario all'interno della fortezza, Altrocioccolato, Trasimeno Blues.

La promozione non si ferma solo agli eventi sopra citati, ma è rafforzata anche dall'adesione ad associazioni quali 'Città Slow', la già menzionata 'Borghi più Belli d'Italia', 'Città del Vino', 'Città dell'Olio'.

Tutto questo panorama è arricchito dalla folta presenza di associazioni culturali, sociali e sportive che durante tutto il corso dell'anno animano il territorio castiglione con iniziative le più svariate.



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)

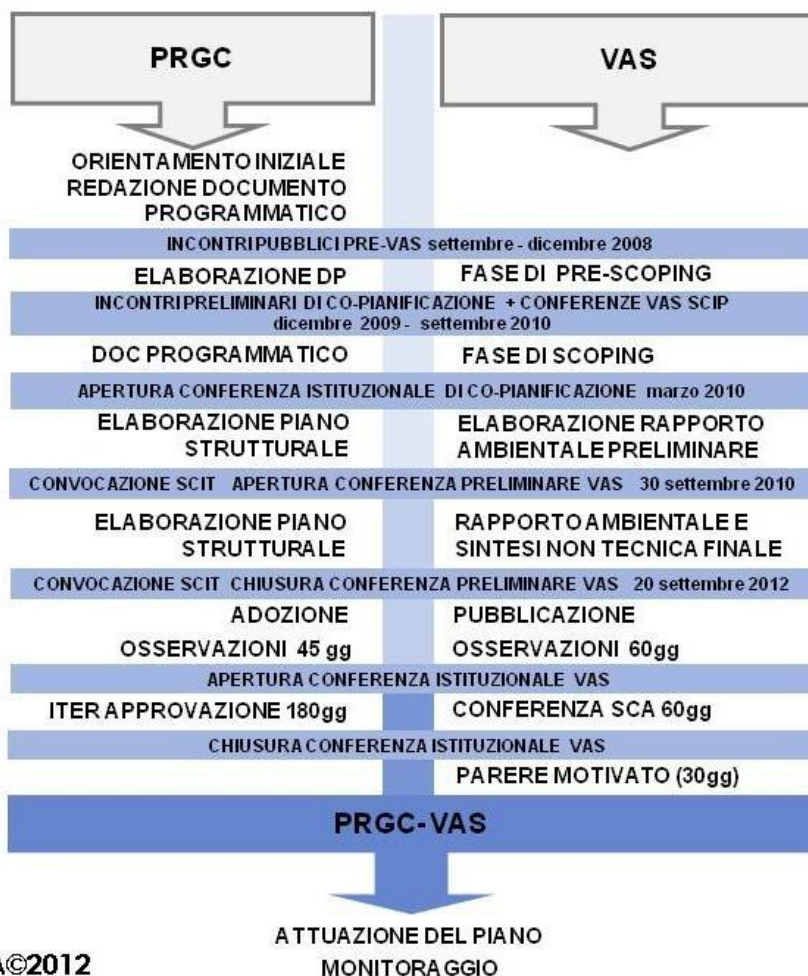
In questo contesto di partecipazione, un importante ruolo gioca anche la **Conferenza di Co-pianificazione**, passaggio istituzionale dell'iter del Piano Regolatore previsto dalla L.R. 12/2005 e ancora attualmente in corso. D'accordo con il tavolo di Sperimentazione con gli Enti Locali della Regione 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 di Castiglione del Lago (©GeoSofia 2010)

nr	Azioni Strategiche PRG	Azioni strategiche PRG																																																		
1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	1																																																		
2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	1	2																																																	
3	Riconnettere la rete ecologica; costituzione di corridoi verdi nel sistema dei tre laghi	0	1	3																																																
4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	0	0	0	4																																															
5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertilizzazione	1	1	0		5																																														
6	Tutela e valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione del Lago	0	1	0	0		6																																													
7	Produzione dolce: strategia integrata (agricoltura- territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta	1	0	0	0	1	1	7																																												
8	Valorizzazione/promozione e tutela delle aree Ex-aeroporto, isola Polvese e del sistema naturalistico ambientale dei Boschi del Ferretto	0	0	0	0	0	0	1	8																																											
9	Promozione della ricettività extra-alberghiera e dell'accoglienza rurale	1	0	0	0	1	1	1	1	9																																										
10	Formazione di itinerari del paesaggio e percorsi tematici del Prodotto Trasimeno	1	0	0	0	0	1	1	1	1	10																																									
11	Riambientamento e mitigazione dei detrattori del paesaggio	0	0	1	-1	1	1	1	1	0	1	11																																								
Az. Gen	Individuazione 7 Paesaggi Locali	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	GEN																																							
12	Riambientamento e mitigazione delle attrezzature e degli usi del suolo non congruenti (cave, depositi all'aria aperta etc.)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	12																																						
13	Completamento e potenziamento dei percorsi ciclopedonali lungo i corsi d'acqua; rinaturazione dell'Anguillara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13																																					
14	Incremento e attrezzamento dei punti panoramici	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	14																																				
15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclo-pedonale	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	15																																			
16	Metropolitana di superficie; potenziamento del trasporto ferroviario locale e integrazione con la rete ferroviaria regionale e nazionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16																																		
17	Depurazione dei reflui (anche attraverso fitodepurazione), funzionalizzazione del ciclo delle acque, potenziamento rete fognaria	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17																																		
18	Completamento del servizio di fornitura di gas metano	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18																																		
19	Evitare la realizzazione di nuovi insediamenti vicino a elementi generatori di inquinamento (acustico, elettromagnetico, ambientale)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19																																	
20	Istituzione collegamento diretto Castiglione del Lago - Isola Polvese	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20																																		
21	Connessione ciclo-pedonale del sistema dei tre laghi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	21																																		
22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfaticchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22																																	
23	Connessione del territorio con autostrada A1 nei pressi di Acquaviva (Comune di Montepulciano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1	0	0	0	0	1	23																																	
24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	24																																	
25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	0		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	25																																	
26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi matrice	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	26																																	
27	Contenimento delle dinamiche insediative dei margini delle frazioni di collina al fine di assicurare la discontinuità che connota quel particolare paesaggio di crinale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	27																																	
28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici nei centri delle frazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	28																																
29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	29																																	
30	Riqualificazione degli insediamenti produttivi esistenti secondo il modello degli eco-industrial park e recupero siti dismessi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	30																																	
31	Ponti per: porte territoriali per la promozione di area vasta	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	31																																	
32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della "Fila di perle", Petrignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32																																	
33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	0	0	1	33																																	
Az. Gen	Struttura Urbana Minima	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1

1 sinergia positiva tra azioni del piano
0 interazione assente
-1 interferenza negativa tra azioni del piano





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.

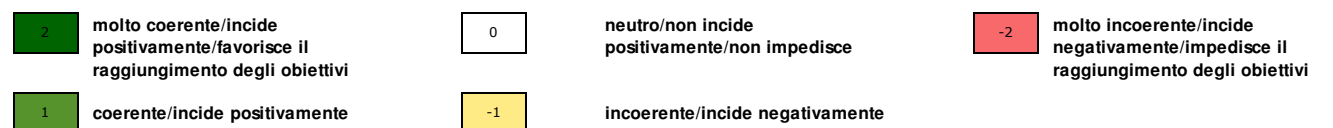
Alcune incoerenze si registrano nella capacità delle azioni del Sistema Mobilità e Reti tecnologiche e del Sistema Insediativo di favorire gli obiettivi di sostenibilità. In particolare, l'azione strategica n.24 (Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle 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 (©GeoSofia 2010)

nr	Azioni strategiche PRG	Ambiente fisico													Ambiente socio-economico					Ambiente culturale		
		Atmosfera e Agenti Fisici		Idrosfera		Clima e rischi naturali			Biosfera			Uso del suolo			Salute umana	Inquinamento acustico	Sistema socio-economico	Mobilità	Energia e consumi	Rifiuti	Paesaggio	Beni culturali e/o storici
		Qualità dell'aria	Inquinamento elettromagnetico	Qualità dei corpi idrici superficiali	Qualità delle acque sotterranee	Rischio idrogeologico	Rischio sismico	Incendi boschivi	Arete naturali e protette	Rete ecologica	Biodiversità (flora e fauna)	Rischio industriale e siti contaminati	Zone vulnerabili	Permeabilità e contaminazione dei suoli								
1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	0	0	1	1	1	0	1	0	1	2	0	2	2	2	0	2	0	1	2	2	2
2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2	1	2	0	0	0	1	2	2	0
3	Riconnettere la rete ecologica; costituzione di corridoi verdi nel sistema dei tre laghi	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	2	-1	-1
5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione	1	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	1	0
6	Tutela e valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione del Lago	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2
7	Produzione dolce: strategia integrata (agricoltura- territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0	1	2	2
8	Valorizzazione/promozione e tutela delle aree Ex-aeroporto, isola Polvese e del sistema naturalistico ambientale dei Boschi del Ferretto	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	1		0	0	2	0	0	-1	2	2
9	Promozione della ricettività extra-alberghiera e dell'accoglienza rurale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	2	0	0	0	1	2
10	Formazione di itinerari del paesaggio e percorsi tematici del Prodotto Trasimeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	2
11	Riambientamento e mitigazione dei detrattori del paesaggio	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	2
Az. Gen	Individuazione 7 Paesaggi Locali	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	1	0	0	2	0	-1	0	2	2
12	Riambientamento e mitigazione delle attrezzature e degli usi del suolo non congruenti (cave, depositi all'aria aperta etc.)	1	0	1	1	?	?	2	0	2	0	1	2	1	2	1	-1	0	0	2	2	2
13	Completamento e potenziamento dei percorsi ciclopedonali lungo i corsi d'acqua; rinaturazione dell'Anguillara	0	0	1	0	1	0	0	0	1	-1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	2
14	Incremento e attrezzamento dei punti panoramici	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2
15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclo-pedonale	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	1
16	Metropolitana di superficie; potenziamento del trasporto ferroviario locale e integrazione con la rete ferroviaria regionale e nazionale	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	2	2	1	1	0	0
17	Depurazione dei reflui (anche attraverso fitodepurazione), funzionalizzazione del ciclo delle acque, potenziamento rete fognaria	1	0	2	2	1	0	0	1	1	1	0	2	1	2	0	0	0	1	2	0	0
18	Completamento del servizio di fornitura di gas metano	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0
19	Evitare la realizzazione di nuovi insediamenti vicino a elementi generatori di inquinamento (acustico, elettromagnetico, ambientale)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	-1	0	0	0	1	1
20	Istituzione collegamento diretto Castiglione del Lago - Isola Polvese	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	1	1	0	-1	0	1
21	Connessione ciclo-pedonale del sistema dei tre laghi	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	2
22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfaticchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	1	2	0	0	-1	0
23	Connessione del territorio con autostrada A1 nei pressi di Acquaviva (Comune di Montepulciano)	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	-1	1	-1	0	-1	-1	0
24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	-1		0	0	1	0	0	-1	0	0	-1	-1	1	1	1	-1		-1	-2	-1	-1
25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	-1		0	0	0	1	0	0	-1	0	0	-1	-1	1	1	1	-1	0	0	-1	0
26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi matrice	0	0	1	1	-1	-1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	2	2
27	Contenimento delle dinamiche insediative dei margini delle frazioni di collina al fine di assicurare la discontinuità che connota quel particolare paesaggio di crinale	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2
28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	0	0	0	0	2
29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	-1	2	1	0	1	-1	1
30	Riqualificazione degli insediamenti produttivi esistenti secondo il modello degli eco-industrial park e recupero siti dismessi	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	0	2	2	2	0
31	Ponti per: porte territoriali per la promozione di area vasta	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	1	1	2	2
33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	2	-1	2	0	1	-1	-2	-2
Az. Gen	Struttura Urbana Minima	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2







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.</p> <p>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** castiglioneese 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** castiglioneese 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:

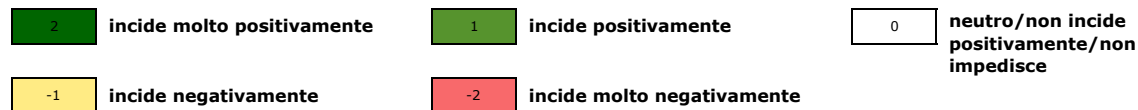
- verde scuro (2): incide molto positivamente
- verde chiaro (1): incide positivamente
- bianco (0): neutro/non incide positivamente/non impedisce
- giallo (-1): incide negativamente
- rosso (-2): incide molto negativamente

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 (©GeoSofia 2011)

	QUALITA' ARIA	EMISSIONI GASSOSE	EMISSIONI GASSOSE	EMISSIONI GASSOSE	CLIMA	CLIMA	CLIMA	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	QUALITA' ACQUE	
	CO	Emissioni di NOx	Emissioni di PM2.5	Emissioni di PM10	Precipitazioni (stazione Petignano del	Temperature medie annuali	Gas clima alteranti (CO2, CH4, N2O)	COD corsi idrici (Paganico)	COD corsi idrici (Rio Pescia)	COD corsi idrici (Angullara)	N-NH4 corsi idrici (Paganico)	N-NH4 corsi idrici (Rio Pescia)	N-NH4 corsi idrici (Angullara)	N-NO3 corsi idrici (Paganico)	N-NO3 corsi idrici (Rio Pescia)	N-NO3 corsi idrici (Angullara)	Ortofosfati corsi idrici (Paganico)	Ortofosfati corsi idrici (Rio Pescia)	Ortofosfati corsi idrici (Angullara)	
	S	P	P	P	S	S	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
nr	Azioni strategiche PRG	mg/m ³	mg	mg	mg	mm	media °C	CO2eq(t)	livello	livello	livello	livello	livello	livello	livello	livello	livello	livello	livello	livello
1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico	0	0	0	0	1	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Riconnettere la rete ecologica; costituzione di corridoi verdi nel sistema dei tre laghi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertilizzazione	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Tutela e valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione del Lago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Produzione dolce: strategia integrata (agricoltura-territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valorizzazione/promozione e tutela delle aree Ex-aeroporto, isola Polvese e del sistema naturalistico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Promozione della ricettività extra-alberghiera e dell'accoglienza rurale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Riambientamento e mitigazione dei detrattori del paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Az. Ger	Individuazione 7 Paesaggi Locali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Riambientamento e mitigazione delle attrezzature e degli usi del suolo non congruenti (cave, depositi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclo-	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Evitare la realizzazione di nuovi insediamenti vicino a elementi generatori di inquinamento (acustico,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Connessione ciclo-pedonale del sistema dei tre laghi	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfatucchio - Pineta); interventi	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Contenimento delle dinamiche insediative dei margini delle frazioni di collina al fine di assicurare la discontinuità che connota quel particolare paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di densificazione degli spazi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Riqualificazione degli insediamenti produttivi esistenti secondo il modello degli eco-industrial park	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Az. Ger	Struttura Urbana Minima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0







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 (©Geosofia 2011)

Questioni ambientali	n.	Azioni strategiche del nuovo PRGC coinvolte	Trend con nuovo PRGC
QUALITA' DELLE ACQUE	1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	
	2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	
	4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	
	5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione	
PERDITE PER IRRIGAZIONE	2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	
	26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi matrice	
SCARICHI	2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	
	26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi matrice	
	32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della "Fila di perle", Petrignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada	
SUBIRRIGAZIONE	2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	
	26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi matrice	
	32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della "Fila di perle", Petrignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada	
AREE FERTIRRIGATE	1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	
	2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	
	5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione	
	7	<i>Produzione dolce</i> : strategia integrata (agricoltura- territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta	
ALLEVAMENTI	1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	
	5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione	
	7	<i>Produzione dolce</i> : strategia integrata (agricoltura- territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta	
PISTE CICLABILI	4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	
	15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclo-pedonale	
	21	Connessione ciclo-pedonale del sistema dei tre laghi	
	22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfatucchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni	
	28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici nei centri delle frazioni	

	29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago	
	32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della "Fila di perle", Petignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada	
TURISMO	1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	
	6	Tutela e valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione del Lago	
	7	Produzione dolce: strategia integrata (agricoltura- territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta	
	8	Valorizzazione/promozione e tutela delle aree Ex-aeroporto, isola Polvese e del sistema naturalistico ambientale dei Boschi del Ferretto	
	9	Promozione della ricettività extra-alberghiera e dell'accoglienza rurale	
	15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclo-pedonale	
	21	Connessione ciclo-pedonale del sistema dei tre laghi	
	22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfatucchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni	
	24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	
	25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	
	26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale, intese come percorsi matrice	
	28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici nei centri delle frazioni	
	29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago	
	32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della "Fila di perle", Petignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada	
QUALITA' DELL'ARIA E EMISSIONI	24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	
	25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	
IFI	24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	
	25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	
SAU	4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	
	24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	
	25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	
	33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	
RIFIUTI	33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	
CONSUMI COMBUSTIBILI SOLIDI	24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	
	25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	
	33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	





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 INDUSTRIE 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.



Tavola 5 Misure di Mitigazione (©GeoSofia 2011)

n.	Azioni PRGC maggiormente critiche	Questioni ambientali interessate	Effetto	Misure di Mitigazione
4	Utilizzo fonti rinnovabili e riduzione del consumo energetico	PAESAGGI LOCALI		Az.Gen.: Individuazione 7 Paesaggi Locali; Piano degli Ambiti Solari
		SAU		
22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfaticchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni	CONSUMO DI SUOLO E IMPERMEABILIZZAZIONE		Prevedere la realizzazione di superfici permeabili
		AREE VULNERABILI		
24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	ARIA (EMISSIONI, GAS CLIMA ATERANTI)		Prendere in considerazione la non realizzazione
		CONSUMO DI SUOLO E IMPERMEABILIZZAZIONE		Progettare un tracciato compatibile; quando non possibile prevedere nuovi elementi di connessione (tunnel sottostrada etc.)
		RETE ECOLOGICA REGIONALE E COMUNALE		
		MOBILITA' (PARCO VEICOLI CIRCOLANTI)		Aumentare il numero di mezzi e linee pubbliche
		SAU		Prendere in considerazione la non realizzazione
		CONSUMO DI COMBUSTIBILI SOLIDI		Prendere in considerazione la non realizzazione
		IFI		Prendere in considerazione la non realizzazione
		PAESAGGI LOCALI		Progettare un corretto inserimento del tracciato
		INQUINAMENTO ACUSTICO		Prevedere la realizzazione di barriere verdi
25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del tracciato della variante SR71	ARIA (EMISSIONI, GAS CLIMA ATERANTI)		Prendere in considerazione la non realizzazione
		CONSUMO DI SUOLO E IMPERMEABILIZZAZIONE		Progettare un tracciato compatibile; quando non possibile prevedere nuovi elementi di connessione (tunnel sottostrada etc.)
		RETE ECOLOGICA REGIONALE E COMUNALE		
		MOBILITA' (PARCO VEICOLI CIRCOLANTI)		Aumentare il numero di mezzi pubblici e nuove linee urbane e extraurbane
		SAU		Prendere in considerazione la non realizzazione
		CONSUMO DI COMBUSTIBILI SOLIDI		Prendere in considerazione la non realizzazione
		PAESAGGI LOCALI		Progettare un corretto inserimento del tracciato
		INQUINAMENTO ACUSTICO		Prevedere la realizzazione di barriere verdi
		AREE VINCOLATE (IDROGEOLOGICO)		Progettare un corretto inserimento del tracciato
		PATRIMONIO FAUNISTICO		Progettare un tracciato compatibile
33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)	CONSUMI IDRICI (EXTRADOMESTICI E USI PUBBLICI)		Prevedere la raccolta e il recupero dell'acqua piovana
		MOBILITA' (PARCO VEICOLI CIRCOLANTI)		Aumentare il numero di mezzi pubblici e nuove linee urbane e extraurbane
		CONSUMO DI SUOLO E IMPERMEABILIZZAZIONE		Forme di compensazione ecologica (extraoneri)
		SAU		Forme di compensazione ecologica (extraoneri)
		CONSUMO DI COMBUSTIBILI SOLIDI		Progettazione bioclimatica; uso fonti rinnovabili; risparmio energetico
		RIFIUTI		Massima raccolta differenziata; stoccaggi adeguati
		PAESAGGI LOCALI		Progettare un corretto inserimento (colori, barriere verdi etc.)





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*.





PARTE 5

ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE IT5210070 - Lago Trasimeno

SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA IT5210018 - Lago Trasimeno

SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA IT5210020 - Boschi di Ferretto - Bagnolo

Relazione per la VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Piano Regolatore Generale - Parte strutturale Comune di Castiglione del Lago

COMMITTENTE: COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO
LOCALITÀ: CASTIGLIONE DEL LAGO (PG)
DATA: 24 SETTEMBRE 2012

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000.

In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.



Pertanto, in relazione al Piano Regolatore Generale - Piano Strutturale del comune di Castiglione del Lago, è stato redatto il presente studio per la Valutazione di Incidenza, in quanto il PRG - PS definisce previsioni all'interno o in adiacenza ai Siti Natura 2000 ZPS IT5210070 – SIC IT5210018 *Lago Trasimeno* e al Sito Natura 2000 SIC IT5210020 *Boschi di Ferretto - Bagnolo*.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992
Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994
Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997
Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997
Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2009/147/CEE
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997
Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;



- DM 20 gennaio 1999
Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000
Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003
Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007
Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa regionale

- LR 31/97
Disciplina della pianificazione urbanistica comunale;
- L.R. 11/98
Norme in materia di impatto ambientale;
- LR 24 marzo 2000, n. 27
Piano Urbanistico Territoriale;
- DGR del 18.05.2004, n 613
Linee di indirizzo per l'applicazione dell'art.5 e 6 del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni;
- DGR del 25.10.2005, n. 1803
Linee di indirizzo per l'applicazione dell'art. 5 e 6 del DPR 357/97 e successive modificazioni e integrazioni in materia di foreste;
- DGR del 02.02.2006 n. 143
Aggiornamento della banca dati Natura 2000;



- DGR del 17.05.2006, n. 812
Modifiche alla DGR del 18 maggio N. 613 linee di indirizzo per l'applicazione dell'art. 5 e 6 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni e integrazioni;
- DGR del 18.10.2006, n. 1775.
Misure di conservazione sulle zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e D.P.R. 357/97 e successive modifiche;
- DGR del 28.12.2006, n. 2344.
Integrazioni alla deliberazione della Giunta regionale 25 ottobre 2005 n. 1803;
- DGR del 07.06.2007 n. 888.
Direttiva 92/43/CEE e DPR 357/97 e s. m. e i. – zone addestramento cani all'interno dei siti Natura 2000;
- DGR n. 1274 del 29.09.2008 e successive integrazioni e modificazioni
- DGR n 5 del 08.01.2009
Modificazione della DGR n1274/2008 relativa alle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti;
- DGR n 161 del 08.02.2010 Piani di Gestione dei siti Natura 2000. Adozione delle proposte di piano e avvio della fase di partecipazione;
- DGR n. 92 del 06.02.2012 Rete Natura 2000 - Approvazione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT 5210018 "Lago Trasimeno";
- DGR n. 1233/2011: Rete Natura 2000 - Approvazione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT 5210020 "Boschi di Ferretto- Bagnolo".

3. METODOLOGIA

La "Valutazione d'Incidenza", è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

Nella stesura dello studio sono stati presi in considerazione alcuni documenti metodologici di riferimento.



3.1 Documenti metodologici di riferimento

I documenti metodologici e normativi consultati sono:

- *Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6 (3) and 6 (4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC”;*
- *La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”;*
- *Allegato G “Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del DPR n. 357/1997, “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;*
- *Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 “Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione”;*
- *Linee guida per la valutazione di incidenza nei siti Natura 2000 - DGR del 29.09.2008, n. 1274 e successive integrazioni e modificazioni.*

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso della Valutazione d’Incidenza è delineato nella guida metodologica *Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa su i siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE*, redatto dalla Oxford Brookes University, per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La procedura proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi:

FASE 1: SCREENING

Processo d’individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d’Incidenza completa.

FASE 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA

Analisi dell’incidenza del piano o progetto sull’integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione.



In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.

FASE 3: VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE

Valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l'integrità del sito.

FASE 4: DEFINIZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE

Individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO

Sulla base di quanto riportato nella LR 11/2005, il PRG 2012 del Comune di Castiglione del Lago è articolato in PRG - Parte Strutturale (PRG-PS) e PRG - Parte Operativa (PRG-PO).

Ai fini dell'applicazione della disciplina di piano, il PRG-PS articola il territorio comunale in Sistemi e Spazi, ciascuno dei quali suddiviso in componenti. Nello specifico sono individuati: il Sistema paesaggistico-ambientale; il Sistema della mobilità, delle reti e degli impianti tecnologici; il Sistema delle dotazioni; lo Spazio naturalistico; lo Spazio rurale; lo Spazio urbano.

Per la definizione della disciplina delle trasformazioni fisiche e d'uso della città e del territorio il PRG-PS articola poi, al suo interno, sia Spazi che Sistemi in componenti e cioè in parti discrete del territorio e della città cui applicare, in modo significativo, poichè mirato e non banale, le regole, le direttive, gli indirizzi, o quant'altro il PRG-PS stesso intende dare per disciplinare le trasformazioni, ovvero per dettare obiettivi, prestazioni e criteri sulla base dei quali procedere alla formazione del PRG-PO.

In particolare la disciplina di PRG-PS ha una definizione perlopiù direttamente applicativa per le componenti strutturali così come identificate all'art. 3, comma 1 della LR 11/2005 e cioè per le componenti dei tre Sistemi sopra richiamati (con esclusione delle componenti di progetto del Sistema della mobilità e del Sistema delle dotazioni), per quelle dello Spazio rurale e per quelle dello Spazio urbano che rivestono valore storico-culturale. Per le altre componenti, nonché per approfondimenti specifici relativi alle componenti strutturali citate, il PRG-PS rinvia la definizione della disciplina applicativa al PRG-PO, stabilendo per esse principi, criteri e limiti.

5. STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000

5.1 Descrizione generale



Denominazione: Lago Trasimeno

Codice Natura 2000: ZPS IT 5210070

Superficie: 14535,7 ha

Altitudine: 250 - 300 m s.l.m.

Comuni: Castiglione del Lago, Magione, Panicale, Passignano sul Trasimeno e Tuoro sul Trasimeno

Provincia: Perugia

Denominazione: Lago Trasimeno

Codice Natura 2000: SIC IT5210018

Superficie: 14199,2 ha

Altitudine: 250 - 300 m s.l.m.

Comuni: Castiglione del Lago, Magione, Panicale, Passignano sul Trasimeno e Tuoro sul Trasimeno

Provincia: Perugia

Denominazione: Boschi di Ferretto - Bagnolo

Codice Natura 2000: SIC IT5210020

Superficie: 2527 ha

Altitudine: 260 - 325 m s.l.m.

Comuni: Castiglione del Lago

Provincia: Perugia

5.1.1 Inquadramento ambientale e paesaggistico

La ZPS IT5210070 *Lago Trasimeno* comprende l'omonimo SIC IT5210018 e si estende per tutta la superficie lacustre del lago, lambendo porzioni più o meno estese delle zone spondali ed interessando i comuni di Castiglione del Lago, Panicale, Magione, Passignano sul Trasimeno e Tuoro sul Trasimeno. La superficie interessata dalla ZPS, pari a 14200 ettari (perimetrazione proposta), coincide con i limiti del Parco Regionale del Lago Trasimeno, occupando quasi esclusivamente lo specchio lacustre, l'altitudine varia tra i 258 e i 309 m s.l.m.

Sulla base delle indagini preliminari effettuate e delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie da tutelare, come riportato nel relativo piano di gestione si è ritenuto opportuno fare coincidere quanto più



possibile i limiti della Zona di Protezione Speciale e del Sito di Importanza Comunitaria, anche nell'ottica di rendere più chiare le norme da applicare, sia per gli abitanti che per le amministrazioni competenti, accogliendo in parte le richieste delle Amministrazioni comunali interessate.

A seguito della nota del 27 luglio 2009 della Regione Umbria, i confini della ZPS sono stati nuovamente modificati limitando le variazioni all'attestazione su limiti cartografici definiti alla scala 1:10.000.

Il Trasimeno è per estensione il quarto lago italiano con un bacino idrografico che ha una superficie di circa 400 kmq. Di origine tettonico - alluvionale è un lago laminare chiuso, con un perimetro di 54 km, una profondità media di 4,72 metri e una massima di appena 6,70 metri.

Privo di un emissario naturale, è stato sempre soggetto ad un regime idrologico irregolare e a continue oscillazioni di livello, determinate dall'andamento delle piogge, con fenomeni d'impaludamento in periodi di siccità e piene disastrose in quelli piovosi.

L'attuale emissario del Trasimeno, realizzato alla fine dell'800 per evitare fenomeni di piena, si origina presso S. Savino e presenta una soglia di sfioro posta a 257,33 m s.l.m (zero idrometrico). Attraverso l'emissario le acque in eccesso raggiungono il torrente Caina, di qui il fiume Nestore e poi il Tevere.

Per evitare l'abbassamento del livello delle acque, negli anni '50, è stato collegato ad altri bacini idrografici attraverso il canale artificiale dell'Anguillara, che convoglia al lago l'acqua proveniente dai sistemi imbriferi dei Torrenti Rigo, Maggiore, Tresa, Moiano e Maranzano.

La cuvetta lacustre è a forma di scodella, presentando un'ampia zona centrale (di massima profondità) a pendenza poco accentuata ed una ristretta fascia costiera leggermente più acclive.

Di seguito sono riportate alcune caratteristiche ecologiche riassuntive relative al Lago Trasimeno (tratto dai Piani di gestione dei Siti Natura 2000).

- Bacino idrografico principale: Fiume Tevere
- Superficie del Bacino: 375,8 Km²
- Superficie dello specchio d'acqua: 124,30 Km²
- Volume (Simpson): 586,075*106 m³
- Perimetro 53,1 Km
- Indice di sinuosità: 1,34
- Profondità massima: 6.30 m
- Profondità media: 4,72 m
- Tempo di ricambio delle acque: 24,4 anni



Il versante occidentale del lago, prevalentemente pianeggiante, dal punto di vista geologico, è formato da sedimenti alluvionali e lacustri Olocenici posti a ridosso dello specchio d'acqua e depositi sabbiosi e ghiaiosi fluvio-lacustri Pleistocenici che affiorano in posizione arretrata rispetto ai primi.

Di natura diversa è il promontorio su cui sorge Castiglione del Lago costituito da Calcareniti del Miocene medio.

Nella tabella seguente vengono riportati i dati di distribuzione percentuale della superficie ascritta alla ZPS, rispetto alle diverse tipologie di uso del suolo.

Tab. 1 - Distribuzione percentuale della superficie nelle diverse tipologie di uso del suolo

Tipologia uso suolo	Superficie interessata
Specchi d'acqua	81,40%
Seminativi	9,38%
Canneto	5,10%
Zone urbane	1,18%
Pascoli	1,06%
Impianti di altre coltivazioni arboree	0,94%
Impianti di arboricoltura da legno	0,19%
Boschi a prevalenza di latifoglie decidue	0,36%
Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi	0,23%
Boschi a prevalenza di conifere	0,16%
Arbusteti	0,01%
Totale	100,00%

Come ricordato la ZPS è occupata in prevalenza dallo specchio lacustre (86,50% compreso il canneto). Le restanti porzioni di territorio risultano interessate soprattutto da zone agricole con i seminativi che rappresentano la componente principale (9,38%).

Il SIC *Boschi di Ferretto - Bagnolo* ricade interamente all'interno del bacino idrografico del Lago Trasimeno, nell'Umbria Nord occidentale, nella porzione di territorio ascritta al comune di Castiglione del Lago, tra gli abitati di Castiglione del Lago (a est) e Pozzuolo (a ovest). Nelle zone limitrofe al sito sono presenti inoltre gli abitati di Ferretto, La Piana e i Pieracci.

Il Sito Natura 2000 *Boschi di Ferretto – Bagnolo* di superficie complessiva pari a circa 2527 ettari, presenta una morfologia prevalentemente pianeggiante, con altitudini comprese tra i 260 e i 325 m s.l.m.



I substrati geologici dell'area sono costituiti prevalentemente da depositi pliocenici (presenti nell'estremità occidentale del territorio, il quale risulta caratterizzato da affioramenti sabbiosi con lenti argillose e conglomeratiche di ambiente marino) e da sedimenti di colmamento lacustre e fluvio-lacustre pleistocenici, costituiti da sabbie e argille con lenti e livelli ciottolosi. Per quanto riguarda i materiali più propriamente lacustri, si osserva il prevalere dei terreni argillosi su quelli più grossolani nelle aree a quota più elevata (Petignano, Pozzuolo, Gioiella, Vaiano, Paciano ecc.) e nelle aree periferiche; mentre abbondano quelli sabbiosi a quota inferiori (Ferretto, Piana, Vitellino, ecc.). Dal punto di vista pedologico il dato più evidente che emerge è la scarsa evoluzione dei suoli. Infatti, la normale pedogenesi risulta contrastata non soltanto dall'erosione e dall'azione antropica, ma anche da altri fattori ed in particolare dal livello superficiale della falda che molto spesso blocca o limita i processi di migrazione e, quindi, di differenziazione degli orizzonti.

5.1.2 Inquadramento climatico

Il lago Trasimeno è inquadrabile nella Regione temperata di transizione con la Regione mediterranea. Sulla base di quanto riportato in Venanzoni *et alii* (1998), prendendo come riferimento le stazioni termopluviometriche di Monte del Lago, San Savino e Isola Maggiore, la tipologia bioclimatica che caratterizza il territorio dei siti presenti nel comune di Castiglione del Lago è riferibile al *Macrobioclima Temperato, Variante Submediterranea, Termotipo Collinare superiore, Ombrotipo Subumido superiore*.

Questo bioclima di transizione, diffuso intorno all'area del lago, è caratterizzato da precipitazioni che si concentrano soprattutto in autunno (con massimo mensile ad ottobre), con una media annuale di circa 810 mm, e da un periodo di aridità estiva lungo almeno un mese.

Le temperature medie annuali sono comprese tra i 12,1 °C (Stazione di San Savino) e i 14 °C (Stazione di Monte del Lago), i valori medi delle temperature massime del mese più caldo sono tra 27 e 28 °C, mentre quelle minime del mese più freddo sono pari a 2 °C. In relazione alle diverse caratteristiche orografiche, le rive settentrionali ed occidentali evidenziano temperature più elevate.

Dall'analisi dei valori di temperatura, si nota come questo tipo bioclimatico faccia registrare le minori escursioni termiche annuali, probabilmente per l'azione mitigatrice del lago.

Il periodo invernale di freddo più intenso si protrae fino a marzo, mentre lo stress da aridità è particolarmente marcato nel mese di luglio (Venanzoni *et alii.*, 1998).

I venti dominanti con sviluppo prevalente nel periodo autunno-invernale provengono dal quadrante nord-est e sono caratterizzati da una bassa carica di umidità, mentre sono quelli del quadrante sud-ovest carichi di umidità che predominano nel periodo primaverile-estivo.

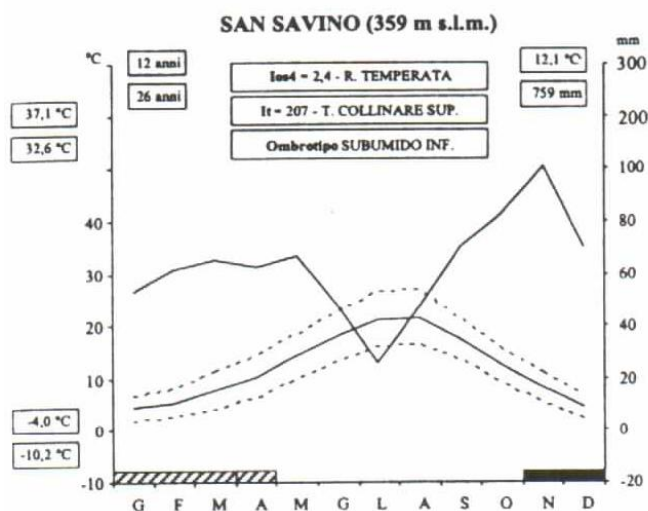


Fig. 1 - Diagramma termopluviometrico di Walter e Lieth relativo alla stazione termopluviometrica di San Savino (Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente. REGIONE UMBRIA, 2003)

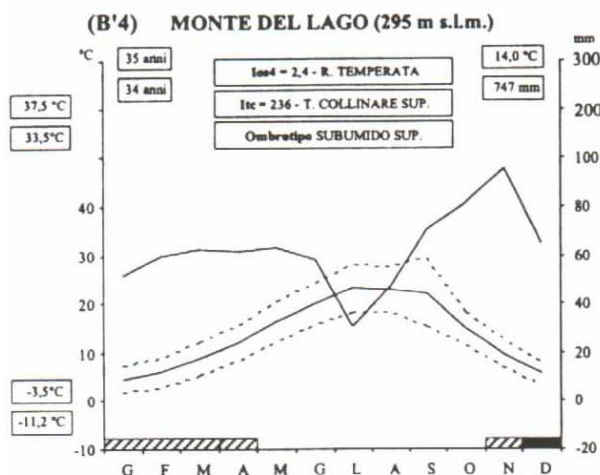


Fig. 2 - Diagramma termopluviometrico di Walter e Lieth relativo alla stazione termopluviometrica di Monte del Lago (Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente. REGIONE UMBRIA, 2003)

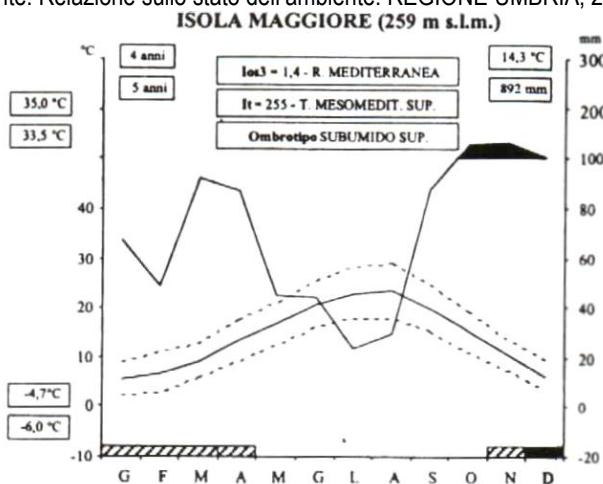


Fig. 3 - Diagramma termopluviometrico di Walter e Lieth relativo alla stazione termopluviometrica di Isola Maggiore



(Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente. REGIONE UMBRIA, 2003)

Di seguito sono riportati alcuni indici bioclimatici (tratti da Venanzoni *et alii*, 2006) sulla base dei quali è stato definito il tipo climatico secondo la classificazione proposta da Rivas-Martínez (1996).

Tabella 1 - Indici bioclimatici per la stazione di Monte del Lago (tratto da Venanzoni *et alii*, 2006).

P	T	Tp	It	Itc	Ic	Io	los1	los2	los3	los4
754	14	1664	233	236	18,6	4,5	1,14	1,47	1,81	2,21

LEGENDA: **P** = precipitazioni annuali; **T** = temperatura media annuale; **Tp** = temperatura positiva annuale; **It** = indice di Termicità; **Itc** = indice di Termicità compensato; **Ic** = indice di continentalità; **Io** = indice ombrotermico annuale; **los1** = indice ombrotermico estivo mensile; **los2** = indice ombrotermico estivo biennale; **los3** = indice ombrotermico estivo triennale; **los4** = indice ombrotermico estivo quadriennale.

5.1.3 Vulnerabilità del sito

Di seguito si riporta l'analisi della vulnerabilità, intendendo con questo termine i principali fattori di minaccia che risultano essere ricorrenti nel territorio in esame.

Per il SIC-ZPS *Lago Trasimeno* si tratta di: riduzione delle fitocenosi naturali per espansione di colture intensive, espansione degli insediamenti e delle opere di urbanizzazione; prosciugamento, bonifica, colmata di corpi idrici statici o stagnanti; captazione, sollevamento, emungimento per qualsiasi scopo da sorgenti e corpi idrici lotici o lentic, senza rilascio di "deflusso minimo vitale"; taglio, rimozione, estirpazione di vegetazione spontanea arborea, arbustiva, erbacea, ripariale, idrofita, elofita; riduzione di cenosi erbacee umide per abbandono di pratiche colturali tradizionali e colonizzazione della vegetazione spontanea; rettificazione, artificializzazione, cementificazione delle sponde di corpi idrici; sbarramento artificiale di corpi idrici naturali; inquinamento idrico di origine civile e/o industriale e/o agraria; inquinamento paesaggistico da discarica abusiva diffusa, da manufatti estranei alle tipologie storiche e/o di materiali estranei a quelli tradizionali e autoctoni.

Per il SIC *Boschi di Ferretto - Bagnolo* si tratta di: utilizzazioni forestali di qualsiasi tipo non corrispondenti a criteri naturalistici; rimozione, taglio, sfalcio, raccolta di piante spontanee erbacee e legnose, senza criteri naturalistici; riduzione di cenosi pascolive per abbandono di pratiche colturali tradizionali e colonizzazione della vegetazione spontanea; incendi ricorrenti di qualsiasi origine; apertura o manutenzione straordinaria di strade e piste; bitumatura e impermeabilizzazione della carreggiata di strade; espansione degli insediamenti e



delle opere di urbanizzazione; prosciugamento e bonifica, colmatatura dei corpi idrici statici o stagnanti; inquinamento floristico e vegetazionale tramite specie alloctone o esotiche (Orsomando *et alii*, 2004).

5.1.4 Vegetazione e flora

SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno

La vegetazione che caratterizza il SIC e la ZPS è prevalentemente legata alla presenza dell'acqua (vegetazione azonale), piuttosto che a condizioni macroclimatiche. In base al gradiente di umidità si hanno differenti fasce di vegetazione:

- **Fascia delle idrofite sommerse o galleggianti.** Comprende la vegetazione che si sviluppa all'interno dello specchio lacustre, sia in acque basse che profonde ed è costituita da idrofite natanti o radicanti.
- **Fascia delle elofite semisommerse.** Occupa il tratto di sponda sommerso da pochi dm a pochi metri di acqua. La specie più rappresentativa di questa fascia e la più diffusa è *Phragmites australis*.
- **Fascia dei prati umidi.** Questa fascia è caratterizzata da sommersione per ampia parte dell'anno e presenta vegetazione erbacea di taglia medio-alta ("grandi carici"). In assenza di disturbo i prati umidi tendono ad evolvere in formazioni arbustive e/o arboree a dominanza di specie dei generi *Salix*, *Populus* e *Alnus*.
- **Fascia delle praterie di transizione.** Si tratta di un habitat ecotonale tra la vegetazione igrofila azonale e quella mesofila/xerofila, caratterizzato da suoli umidi ed inondati per parte dell'anno e asciutti per periodi più o meno prolungati. La vegetazione erbacea, secondaria è rappresentata da praterie emicriprofitiche a dominanza dei generi *Agrostis*, *Festuca*, *Arrhenatherum*, *Juncus*, *Holoschoenus*, ecc. In assenza di mantenimento dei prati si viene a formare vegetazione arbustiva dominata da specie dei generi *Salix*, *Populus*, *Anus*, *Ulmus*, *Fraxinus*.
- **Fascia delle sponde in emersione.** Questa fascia è rappresentata da quei tratti di sponda soggetti a periodiche emersioni dovute a fenomeni di prosciugamento stagionale. Le specie annuali che caratterizzano le cenosi vegetali in queste fasce appartengono ai generi *Bidens*, *Polygonum*, *Cyperus* e *Juncus*.

Nonostante l'area del Lago Trasimeno sia fortemente minacciata dalla pressione antropica, le porzioni prossime alle sponde e lo specchio lacustre presentano ancora nel complesso una vegetazione naturale o seminaturale, in cui sono individuabili la maggior parte degli Habitat comunitari.



Di seguito vengono riportati gli Habitat comunitari presenti all'interno del SIC e della ZPS: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.* (3140); vegetazione idrofita sommersa e natante del *Magnopotamion* e dell'*Hydrocharition* (3150); Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* (3130); Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p. (3270); vegetazione umida del *Molinio-Holoschoenion* (6420); Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile (6430); Boscaglie igrofile del *Salicetalia purpureae* (92A0); Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340), vegetazione a dominanza di *Cyperaceae* (*Magnocaricion elatae*) (I050, Habitat non compreso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE ma proposto per l'integrazione) (*HABITAT PRIORITARI).

SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 "Lago Trasimeno"

Tabella 2 - Tipologie di vegetazione riferibili agli Habitat comunitari presenti nel SIC/ZPS.

Habitat	Nome Habitat	Riferimento fitosociologico
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	<i>Charetalia hispidae</i>
3150_1	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Ceratophylletum demersi</i>
3150_2	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Potametum natantis</i>
3150_3	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Potametum pectinato-perfoliati</i>
3150_4	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Potamo-Vallisnerietum spiralis</i>
3150_5	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Potametum lucentis</i>
3150_6	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Najadetum marinae</i>
3150_7	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>
3150_8	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Lemnetum minoris</i>
3150_9	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Lemnetum gibbae</i>
3150_10	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Salvinio-Spirodeletum polyrhizae</i>
3150_11	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i>
3150_12	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Ricciatum fluitantis</i>
3150_13	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Utricularietum neglectae</i>
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Aggr. a <i>Cyperus cuscus</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Bidenti-Polygonetum mitis</i>
6420_1	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	<i>Holoschoenetum vulgaris</i>
6420_2	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Aggr. a <i>Juncus articulatus</i>
6430_1	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	<i>Convolvulo-Epilobietum irsutii</i>
6430_2	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	<i>Convolvulo-Eupatorietum cannabini</i>
92A0_1	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salicetum purpureo-albae</i>
92A0_2	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salicetum albae</i>
92A0_3	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salici-Populetum nigrae</i>
92A0_4	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Aggr. a <i>Populus canescens</i>



Habitat	Nome Habitat	Riferimento fitosociologico
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Rusco aculeati-Quercetum ilicis</i>
I050_1	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Mentho aquaticae-Caricetum pseudocyperii</i>
I050_2	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Caricetum acutiformis</i>
I050_3	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Gallo palustris-Caricetum ripariae</i>
I050_4	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>
I050_5	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Cyperetum longi</i>
I050_6	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Cypero-Caricetum otrubae</i>
I050_7	Vegetazione palustre a dominanza di <i>Cyperaceae</i> (<i>Magnocaricion elatae</i>)	<i>Equiseto palustris-Juncetum effusi</i>

All'interno del SIC e della ZPS sono presenti anche Habitat non riconosciuti dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ma comunque talvolta di elevato valore ecologico. Tra questi abbiamo:

- **Comunità elofitiche semisommerse** riferibili all'alleanza *Phragmition communis*. Presenti nelle stazioni sommerse per tutto il corso dell'anno, sono rappresentate da cenosi a grandi elofite che si sviluppano sulle sponde di laghi e fiumi con acque dolci o debolmente salate.
- **Comunità terofitiche legate al calpestio** riferibili alla classe *Polygono-Poetea annuae*. Comprende cenosi nitrofile formate da piante annuali di piccole dimensioni e a bassa copertura che si sviluppano su suoli molto compattati a causa del calpestio. Si sviluppano generalmente in ambienti urbanizzati o rurali, come i margini dei sentieri.
- **Praterie perenni di transizione** riferibili all'alleanza *Potentillion anserinae*. Rappresentate da cenosi erbacee a dominanza di emicriptofite che si sviluppano nella fascia interposta tra gli habitat umidi e quelli più asciutti. Dal punto di vista fitosociologico vengono inquadrare nella classe *Molinio-Arrhenatheretea*.
- **Vegetazione nitrofila sinantropica annuale** riferibile alla classe *Stellarietea mediae*. Rappresentata da cenosi a carattere pioniero a dominanza di piante annuali nitrofile in grado di occupano suoli nudi soggetti a forte disturbo. Occupa habitat ruderali, campi coltivati e abbandonati di recente, bordi di vie.
- **Vegetazione sinantropica nitrofila perenne** riferibile alla classe *Artemisietea vulgaris*. Comprende cenosi caratterizzate dalla dominanza di specie perenni, legate a suoli più o meno profondi e umidi.
- **Vegetazione forestale palustre** riferibile all'alleanza *Salicion cinereae*. Comprende i boschi palustri inondati.



All'interno del SIC - ZPS sono inoltre presenti o segnalate specie di rilevante interesse conservazionistico di cui all'allegato II, IV e V della Direttiva 92/43CEE oltre a specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

Di seguito viene riportato l'elenco di queste specie con l'eventuale indicazione dei riferimenti normativi che ne stabiliscono la tutela tenuto conto di:

- Direttiva 92/43/CEE "Habitat";
- Liste rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti *et alii* 1997);
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti *et alii* 1992);
- Legge Regionale 27/00 "P.U.T. Piano Urbanistico Territoriale".

Tabella 3 - Legenda delle simbologie utilizzate per le categorie di rischio delle specie protette presenti nel sito, secondo la Direttiva "Habitat", la I.U.C.N. e il P.U.T.

LEGENDA	
Specie vegetali di interesse comunitario: incluse in All. II, All' IV e All. V Direttiva "Habitat" 92/43/CEE	
Specie vegetali incluse nelle Liste Rosse Nazionali e Regionali delle Piante d'Italia (Conti <i>et alii</i> 1992, 1997)	EW estinto in natura
	V vulnerabile
	R rara
	I indeterminata
	CR in pericolo critico
	EN in pericolo
	VU vulnerabile
	LR a più basso rischio
	DD carenza di informazioni
	NE non valutata

LEGENDA	
Piante vascolari di particolare valore naturalistico - biologico in Umbria: Legge Regionale 27/00, Piano Urbanistico Territoriale (P.U.T.) Allegato A (previsto dall'art. 12, comma 2)	[1] specie endemica dell'Italia centrale
	[2] specie rara a livello regionale
	[3] specie rara a livello nazionale
	[4] specie di interesse fitogeografico, in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione
	[5] specie di ambienti fortemente minacciati di distruzione
	[6] specie rara in quanto raccolta poiché edule, officinale o vistosa

Tabella 4 - Principali specie protette segnalate nel sito. La sottolineatura indica che la specie è probabilmente scomparsa o estinta nell'area del SIC e della ZPS.

Specie di rilevante interesse



Nome scientifico	92/43/CEE	LRI	PUT
<u>Asteriscus aquaticus (L.) Less.</u>		EN	2
<u>Baldellia ranunculoides (L.) Parl.</u>		CR	2-5
<u>Callitriche brutia Petagna</u>		VU	2-5
<u>Callitriche palustris L.</u>		VU	2-5
<u>Caltha palustris L. subsp. palustris</u>		VU	2-5
<u>Carex acutiformis Ehrh.</u>		EN	2-5
<u>Carex pseudocyperus L.</u>		LR	2-5
<u>Ceratophyllum demersum L. subsp. demersum</u>		VU	2-5
<u>Damasonium alisma Mill. subsp. alisma</u>		EW	2-5
<u>Dracunculus vulgaris Schott</u>		EW	2
<u>Elatine alsinastrum L.</u>		EN	2-5
<u>Eleocharis acicularis (L.) Roem. Et Schult.</u>		EN	2-5
<u>Epipactis palustris (Mill.) Crantz</u>		EN	2-5-6
<u>Galium palustre L.</u>		EN	2-5
<u>Glyceria maxima (Hartman) Holmb.</u>		VU	2-5
<u>Gratiola officinalis L.</u>		VU	2-5
<u>Hippuris vulgaris L.</u>		CR	2-5
<u>Hydrocharis morsus-ranae L.</u>		EN	2-5
<u>Hydrocotyle vulgaris L.</u>		EN	2-5
<u>Iris pseudacorus L.</u>		EN	2-5
<u>Juncus acutus L.</u>		EN	2-4-5
<u>Juncus subnodulosus Schrank</u>		VU	2
<u>Lemna gibba L.</u>		EN	2-5
<u>Lemna trisulca L.</u>		EN	2-5
<u>Ludwigia palustris (L.) Elliot</u>			2-5
<u>Menyanthes trifoliata L.</u>		CR	2-5
<u>Myosotis scorpioides L.</u>		EN	2-5
<u>Myriophyllum spicatum L.</u>		VU	2-5
<u>Myriophyllum verticillatum L.</u>		VU	2-5
<u>Najas marina L.</u>		EN	2-5
<u>Najas minor All.</u>		EN	2-5
<u>Nuphar lutea (L.) Sm.</u>		CR	2-5
<u>Nymphaea alba L. subsp. alba</u>		CR	2-5
<u>Oenanthe aquatica (L.) Poir.</u>		VU	2-5
<u>Orchis laxiflora Lam</u>		CR	2-5-6
<u>Phalaris arundinacea L.</u>		VU	2-5
<u>Persicaria amphibia (L.) S.F Gray</u>		VU	2-5
<u>Potamogeton gramineus L.</u>		VU	2-5
<u>Potamogeton nodosus Poir.</u>		VU	2-5
<u>Potamogeton pectinatus L.</u>		VU	2-5
<u>Potamogeton perfoliatus L.</u>		VU	2-5
<u>Ranunculus lingua L.</u>		EN	2-5
<u>Ruscus aculeatus L.</u>	All. V		
<u>Salvinia natans (L.) All.</u>		VU	2-5
<u>Schoenoplectus lacustris (L.) Palla</u>		EN	2-5
<u>Schoenoplectus tabaernemontani (Gmel.) Palla</u>		LR	2-5



Specie di rilevante interesse			
Nome scientifico	92/43/CEE	LRI	PUT
<i>Schoenoplectus triqueter</i> (L.) Palla		EN	2-5
<i>Solenopsis laurentia</i> (L.) C. Presl		CR	2-3-6
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.		EN	2-5
<i>Thelypteris palustris</i> Schott		EN	2-5
<i>Trapa natans</i> L.		EW	2-5
<i>Trifolium suffocatum</i> L.			2
<i>Utricularia minor</i> L.		CR	2-5
<i>Vallisneria spiralis</i> L.		VU	2-5
<i>Zanichellia palustris</i> L.		EN	

SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo

Le indagini sulla vegetazione condotte in fase di redazione del relativo Piano di Gestione hanno confermato i seguenti habitat segnalati nella Scheda Natura 2000:

Habitat naturali di interesse comunitario dell'Allegato I alla Direttiva 92/43/CEE		
Codice	Denominazione	Stato di conservazione
3170*	Stagni temporanei mediterranei	3
4030	Lande secche europee	2
6420	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	3
91M0	Foreste panonico-balcaniche di cerro e rovere	3
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	4

Legenda: Stato di conservazione (1: Ottimo; 2: Buono; 3: Discreto; 4: Mediocre; 5: Cattivo; 6: Pessimo) (*: habitat prioritario)

Nello stesso Piano di Gestione non risultano presenti, per l'area, specie vegetali di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva 92/43/CEE); tuttavia viene segnalata la presenza di specie vegetali "di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale". Tali entità sono elencate nella seguente tabella, in cui vengono riportati gli eventuali riferimenti normativi che ne stabiliscono la tutela e lo stato di conservazione:

Specie	Riferimenti normativi
<i>Airopsis tenella</i> (Cav.) Asch. et Graebn.	-
<i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L. Krause	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN)
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (CR); L.R. 28/2001
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (LR); L.R. 28/2001
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN)
<i>Dactylorhiza romana</i> (Sebast.) Soó	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (LR); CITES AII.B
<i>Genista pilosa</i> L.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (LR)
<i>Gratiola officinalis</i> L.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (VR)
<i>Isoetes hixtrix</i> Bory	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (VR); L.R. 28/2001
<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. et Schult.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (VR)
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN); L.R. 28/2001



Specie	Riferimenti normativi
<i>Juncus bulbosus</i> L.	-
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN)
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (VR)
<i>Juncus tenageja</i> Ehrh. ex L. fil.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (VR)
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN)
<i>Malosorbis ubi dreni</i> (Zuccagni) Browicz	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (LR); L.R. 28/2001
<i>Physospermum cornubiense</i> (L.) DC.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN); L.R. 28/2001
<i>Quercus robur</i> L.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN); L.R. 28/2001
<i>Radiola linoides</i> Roth	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN); L.R. 28/2001
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir.	-
<i>Serapias cordigera</i> L.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. DD; CITES Ali. B; L.R. 28/2001
<i>Solenopsis laurentia</i> (L.) C. Presl	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (CR)
<i>Tuberaria lignosa</i> (Sweet) Samp.	L.R. 27/2000 – PUT; Lista Rossa Reg. (EN); L.R. 28/2001
<i>Teucrium siculum</i> (Raf.) Guss.	-

5.1.5 Fauna e popolamento animale

Per la descrizione del popolamento animale (Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi) relativo ai Siti di Importanza Comunitaria I5210018, alla Zona di Protezione Speciale “Lago Trasimeno” IT5210070 e al SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo si è tenuto conto di:

- Formulario standard Natura 2000 (Regione Umbria) del Sito Natura 2000 - IT5210070 Lago Trasimeno;
- Formulario standard Natura 2000 (Regione Umbria) del Sito Natura 2000 – IT5210018 Lago Trasimeno;
- Formulario standard Natura 2000 (Regione Umbria) del Sito Natura 2000 - IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo”;
- Siti Natura 2000 in Umbria - manuale per la conoscenza e l’uso (Orsomando et alii, 2004);
- dati conoscitivi contenuti nei relativi Piani di Gestione adottati dalla Comunità Montana Associazione dei Comuni “Trasimeno – Medio Tevere”, Siti Natura 2000 SIC - ZPS IT5210018 - IT5210070 “Lago Trasimeno” e SIC IT5210020 “Boschi di Ferretto - Bagnolo”, riguardanti le specie ecologicamente connesse;
- Anfibi e Rettili dell’Umbria (Ragni et alii, 2006);
- Gli Anfibi e i Rettili della Zona di Protezione Speciale Lago Trasimeno (IT5210070) (Carletti e Spilinga, 2006)
- Habitat e specie della Direttiva 92/43/CEE ed altri aspetti di rilevanza naturalistica al Lago Trasimeno (Venanzoni et alii, 2006)



- Atlante Ornitologico dell'Umbria (Magrini e Gambaro, 1997);
- Atlante degli Uccelli nidificanti nel comprensorio del Trasimeno (1989-1998), (Velatta, 2002);
- Analisi delle comunità ornitiche nidificanti di alcuni Siti di Importanza Comunitaria del comprensorio Perugino-Trasimeno (Umbria, Italia centrale) (Velatta e Montefameglio, 2011).
- *Check-list* degli Uccelli del Trasimeno (Velatta *et alii*, 2004);
- Indagini ornitologiche nei parchi regionali di Colfiorito e del Lago Trasimeno (Velatta *et alii*, 2011)
- Atlante dei Mammiferi dell'Umbria (Ragni, 2002);
- dati inediti in possesso degli scriventi.

Per la definizione dello stato di conservazione dei *taxa* rilevati è stato fatto riferimento a:

- Direttiva 79/409 CEE "Uccelli";
- Direttiva 92/43 CEE "Habitat";
- Direttiva 2009/147/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Libro Rosso degli animali d'Italia – Vertebrati (Bulgarini *et alii*, 1998);
- Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Ornit. (Calvario *et alii*, 1999);
- Birds in Europe 12: (BirdLife International 2004).

Tabella 5 - Legenda delle principali simbologie utilizzate per le specie animali protette

Legenda			
Habitat	Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili e Mammiferi specie di interesse comunitario: incluse in All. II e/o All. IV Direttiva 92/43/CEE - * = specie prioritaria		
Ucc.	Uccelli specie di interesse comunitario incluse in All. 1 Direttiva 2009/147/CEE		
SPEC	Uccelli specie con sfavorevole stato di conservazione in Europa secondo Birds in Europe 12 (BirdLife International 2004)	<p style="text-align: center;">1 presente esclusivamente in Europa</p> <p style="text-align: center;">2 concentrata in Europa</p> <p style="text-align: center;">3 non concentrata in Europa</p>	CR in pericolo critico
			EN in pericolo
			VU vulnerabile
			D in declino
			R rara
			H a consistenza ridotta per decremento occorso in passato
			L localizzata
			() status provvisorio

Legenda		
L.R.	Invertebrati specie incluse nel Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati (Cerfolli <i>et alii</i> , 2002) Pesci, Anfibi, Rettili e Mammiferi specie incluse nel Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati (Bulgarini <i>et alii</i> , 1998) Uccelli	EX estinta
		CR in pericolo critico
		EN in pericolo
		VU vulnerabile
		LR a più basso rischio
		DD carenza di informazioni



Legenda		
	specie incluse nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Calvario <i>et alii</i> , 1999)	NE non valutata

Di seguito vengono riportate le liste delle specie presenti nell'ambito dei Siti Natura 2000 SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 e SIC IT5210020.

INVERTEBRATI

Per le specie segnalate si riporta il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

INVERTEBRATI ACQUATICI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno				
Nome comune	Nome scientifico	CEE All. II	CEE All. IV	CEE All. V
	<i>Simocephalus serrulatus</i>			
	<i>Anodonta anatina</i>			
	<i>Unio elongatulus</i>			X
	<i>Ferrissia wautieri</i>			
Granchio di fiume	<i>Potamon fluviatile</i>			
	<i>Agrypnia varia</i>			
	<i>Ceraclea fulva</i>			
	<i>Glyphotaelius pellucidus</i>			
	<i>Oecetis lacustris</i>			
	<i>Tinodes antonioi</i>			
	<i>Ceriagrion tenellum</i>			
	<i>Ischnura pumilio</i>			
	<i>Orthetrum brunneum</i>			
	<i>Selysiothemis nigra</i>			
	<i>Libellula depressa</i>			

INVERTEBRATI TERRESTRI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno			
Nome comune	Nome scientifico	CEE All. II	CEE All. IV
Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>	X	
Cerambycidae delle querce	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	X

INVERTEBRATI SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (All. II)	CEE (All. IV)	LRI
Cerambycidae delle Querce	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	X	
Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>	X		



PESCI

Per le specie di Pesci segnalate si riporta lo stato di conservazione in Italia secondo il Libro Rosso degli animali d'Italia – Vertebrati. (Bulgarini *et alii*, 1998) e il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

PESCI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE AII. II	CEE AII. IV	LRI
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>			
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>			
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>			
Carpa erbivora	<i>Ctenopharingodon idellus</i>			
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>			
Cavedano comune	<i>Leuciscus cephalus</i>			
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>			
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			
Tinca	<i>Tinca tinca</i>			
Cobite	<i>Cobitis taenia</i>	X		LR
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>			
Luccio	<i>Esox lucius</i>			LR
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>			
Latterino	<i>Atherina boyeri</i>			
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>			
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>			
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>			LR
Ghiozzetto lagunare	<i>Knipowitschia panizzae</i>	X		LR
Ghiozzetto cenerino	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	X		LR

ANFIBI - RETTILI

Per le specie di Anfibi e Rettili segnalate si riporta lo stato di conservazione in Italia secondo il Libro Rosso degli animali d'Italia – Vertebrati. (Bulgarini *et alii.*, 1998) e il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

ANFIBI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (AII. II)	CEE (AII. IV)	LRI
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	X	X	
Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i>			DD
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>		X	
Rana di Berger	<i>Rana bergeri</i>			
Rana di Uzzell	<i>Rana klepton hispanicus</i>			
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		X	



ANFIBI SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (AII. II)	CEE (AII. IV)	LRI
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	X	X	
Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i>			DD
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>		X	
Rana di Berger	<i>Phelophylax bergeri</i>			
Rana di Uzzell	<i>Phelophylax klepton hispanicus</i>			
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		X	

RETTILI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (AII. II)	CEE (AII. IV)	LRI
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>			
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	X	X	EN
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		X	
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		X	
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>		X	
Luscengola comune	<i>Chalcides chalcides</i>			
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>		X	
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X	LR
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X	
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>		X	
Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>		X	
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>			

RETTILI SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (AII. II)	CEE (AII. IV)	LRI
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	X	X	EN
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		X	
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		X	
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>		X	
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X	LR
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X	
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			
Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>		X	
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>			

UCCELLI



Relativamente agli Uccelli, distinti in nidificanti e svernanti (quando non espressamente indicato la specie risulta di passo o accidentale), si riporta lo stato di conservazione in Italia secondo la Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia Riv. Ital. Ornit. (Calvario *et alii*, 1999), il loro inserimento nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e lo stato di conservazione in Europa secondo Birds in Europe 12 (BirdLife International 2004).

UCCELLI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid	Sv	CEE	SPEC	LRI
Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>		s	X	3 VU	
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	n	s			
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	n	s			
Svasso collarosso	<i>Podiceps grisegena</i>					
Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>		s			NE
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		s			EN
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>		s	X	3 H	EN
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	n		X	3 (H)	LR
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	n		X	3 H	
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola rallide</i>	n		X	3 (D)	VU
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	n	s			VU
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	n	s	X		
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	n	s	X		NE
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	n	s			LR
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	n		X	3 (D)	LR
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>			X	2 R	
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>			X	2 H	
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>			X	3 (D)	
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>				2 R	
Fenicottero	<i>Phoenicopiterus roseus</i>				3 L	
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>		s			
Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>		s			
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>		s			
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>			X	3 VU	
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>					
Fischione	<i>Anas penelope</i>		s			NE
Canapiglia	<i>Anas strepera</i>		s		3 (H)	CR
Alzavola	<i>Anas crecca</i>		s			EN
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	n	s			
Codone	<i>Anas acuta</i>		s		3 (D)	NE
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	n			3 (D)	VU
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>		s		3 (D)	EN
Fistione turco	<i>Netta rufina</i>		s			



UCCELLI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid	Sv	CEE	SPEC	LRI
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>		s		2 (D)	VU
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	n	s	X	1 (VU)	CR
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>		s		3 (D)	CR
Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>		s	X	3 (D)	
Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>		s			
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	n		X	3 (VU)	VU
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>			X	3 (R)	EN
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>		s	X		EN
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>		s	X	3 H	EX
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>			X		VU
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		s			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		s			
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>		s	X	3 R	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	n	s		3 D	
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>				3 (VU)	
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>		s	X		
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	n				VU
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>		s	X	3 VU	EN
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>		s	X		VU
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	n	s	X	2 (D)	LR
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	n			3 (H)	LR
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	n	s			
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	n	s			LR
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>			X		
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	n		X		CR
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	n	s			
Folaga	<i>Fulica atra</i>	n	s			
Gru	<i>Grus grus</i>			X	3(VU)	
Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>					
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	n		X		LR
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>			X		
Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>			X	3(EN)	
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>					LR
Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>					
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>				3 (D)	
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>			X		
Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>					
Pavoncella armata	<i>Hoplopterus spinosus</i>		s	X	3(EN)	
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		s		2 VU	
Gambecchio	<i>Calidris minuta</i>		s			
Piovanello	<i>Calidris ferruginea</i>					
Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>		s		3 (H)	



UCCELLI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid	Sv	CEE	SPEC	LRI
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>			X	2 (D)	
Frullino	<i>Lymnocyptes minimum</i>				3 (D)	
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>		s		3 (D)	NE
Croccolone	<i>Gallinago media</i>			X	1 D	
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>					
Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>				2 VU	
Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>			X		
Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>				2 D	
Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>				3 (D)	
Pettegola	<i>Tringa totanus</i>				2 D	
Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>					
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>					
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>					
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>			X	3 H	
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>				3 (D)	VU
Gabianello	<i>Larus minutus</i>		s		3 (H)	
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	n	s			VU
Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>	n	s			
Sterna zampanere	<i>Gelochelidon nilotica</i>			X	3(EN)	
Sterna maggiore	<i>Sterna caspia</i>			X	3 R	
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>			X		
Fratichello	<i>Sterna albifrons</i>			X	3 D	
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>			X	3 H	
Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>			X	3 (H)	
Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>					
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	n	s			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	n	s			
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	n			3 D	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	n				
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	n	s		3 (D)	LR
Civetta	<i>Athene noctua</i>	n	s		3 (D)	
Gufo comune	<i>Asio otus</i>		s			LR
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	n		X	2 (H)	LR
Rondone	<i>Apus apus</i>	n				
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	n	s	X	3 H	LR
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>				3 (H)	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	n			3 (D)	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	n			3 (D)	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	n	s		2 (H)	LR
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>		s			
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	n	s		3 (H)	DD
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	n	s		3 (H)	



UCCELLI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid	Sv	CEE	SPEC	LRI
Topino	<i>Riparia riparia</i>				3 (H)	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	n			3 H	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	n			3 (D)	
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>					
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		s			NE
Spioncello	<i>Anthus spino letta</i>		s			
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	n				
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		s			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	n	s			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	n	s			
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		s			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	n	s			
Usignolo	<i>Luscinia megarynchos</i>	n				
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>			X		
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		s			
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				2 (H)	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>					
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	n	s			
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>					
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	n	s		3 (H)	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	n	s			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		s			
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>		s			NE
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>		s			
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	n	s			
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	n	s			
Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>					
Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>					
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>					
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	n				
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	n				
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>					
Canapino	<i>Hippolais poliglotta</i>	n				
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>					
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	n	s			
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>					
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>					
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	s			
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>				2 (D)	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				2 (D)	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	s			



UCCELLI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid	Sv	CEE	SPEC	LRI
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>					
Regolo	<i>Regulus Regulus</i>		s			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	n	s			
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	n			3 H	
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>			X		LR
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>					
Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	n	s			LR
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	n	s			
Cincia mora	<i>Parus ater</i>		s			
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	n	s			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	n	s			
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		s			
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	n	s			
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	n	s			
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	n				
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	n		X	3 (H)	
Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>		s		3 (H)	NE
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>				2 (D)	LR
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		s			
Gazza	<i>Pica pica</i>	n	s			
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	n	s			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	n	s			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	n	s		3 D	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	n	s			
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	n	s		3 (D)	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	n	s			
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	n	s			
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	n	s			
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	n	s			
Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>		s			VU
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		s		2 D	
Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>					
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		s			LR
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	n	s			
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>		s			
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	n			2 (D)	

UCCELLI nidificanti e/o svernanti SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid.	Sv.	CEE	SPEC	LRI
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		s			EN
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	n		X	3 H	



UCCELLI nidificanti e/o svernanti SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid.	Sv.	CEE	SPEC	LRI
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	n	s			VU
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	n	s	X		
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>		s	X		NE
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		s			LR
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	n		X	3 (D)	LR
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	n	s			
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	n		X	3 Umbria	EN
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>		s	X	3 H	EX
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	n	s			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	n	s			
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	n	s		3 D	
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	n	s	X	2 (D)	LR
Starna	<i>Perdix perdix</i>	n	s		3 VU	LR
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	n			3 (H)	LR
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	n	s			
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	n	s			
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>		s			VU
Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>		s			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	n	s			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	n	s			
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	n			3 D	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	n				
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	n	s		3 (D)	LR
Civetta	<i>Athene noctua</i>	n	s		3 (D)	
Rondone	<i>Apus apus</i>	n				
Upupa	<i>Upupa epops</i>	n			3 (D)	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	n			3 (D)	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	n	s		2 (H)	LR
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	n	s			
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	n	s		3 (H)	DD
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	n	s	X	2 H	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	n	s		3 (H)	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	n			3 H	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	n			3 (D)	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		s			NE
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	n				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	n	s			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	n	s			
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		s			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	n	s			
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	n				
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	n	s			
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	n	s			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	n	s			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	n	s			
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	n	s			
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	n	s			



UCCELLI nidificanti e/o svernanti SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo						
Nome italiano	Nome scientifico	Nid.	Sv.	CEE	SPEC	LRI
Canapino	<i>Hippolais poliglotta</i>	n				
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	n				
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	n	s			
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	n				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	s			
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	n			2 (D)	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	s			
Regolo	<i>Regulus regulus</i>		s			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	n	s			
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	n			3 H	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	n	s			
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	n	s			
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	n	s			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	n	s			
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	n	s			
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	n	s			
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	n				
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	n		X	3 (H)	
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	n			2 (D)	LR
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	n	s			
Gazza	<i>Pica pica</i>	n	s			
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	n	s			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	n	s			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	n	s		3 D	
Passera europea	<i>Passer domesticus</i>	n	s			
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	n	s		3 (D)	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	n	s			
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	n	s			
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	n	s			
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	n	s			
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		s			VU
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	n	s		2 D	
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	n	s			LR
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	n	s			
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>		s			
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	n	s		2 (D)	

MAMMIFERI

Relativamente ai Mammiferi si riporta lo stato di conservazione in Italia secondo il Libro Rosso degli animali d'Italia - Vertebrati. (Bulgarini *et al.*, 1998); è inoltre indicato il loro inserimento nella Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II = All. II (specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e Allegato IV = All. IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).



MAMMIFERI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (AII. II)	CEE (AII. IV)	LRI
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>			
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>			DD
Toporagno d'acqua	<i>Neomys fodiens</i>			
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>			
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>			
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>			
Talpa romana	<i>Talpa romana</i>			
Rinolofa minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	EN
Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>	X	X	VU
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	X	X	EN
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X	VU
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X	VU
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	X	X	VU
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LR
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LR
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X	VU
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	LR
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	LR
Orecchione grigio	<i>Plecotus austriacus</i>		X	LR
Lepre italica	<i>Lepus corsicanus</i>			CR
Lepre bruna	<i>Lepus europaeus</i>			
Minilepre	<i>Sylvilagus floridanus</i>			
Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>			VU
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>			VU
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>		X	VU
Campagnolo rossastro	<i>Myodes glareolus</i>			
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>			
Topo selvatico collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>			
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>			
Topolino delle risaie	<i>Micromys minutus</i>			VU
Ratto bruno	<i>Rattus norvegicus</i>			
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>			
Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>			
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>		X	
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>			
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			
Tasso	<i>Meles meles</i>			
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>			
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>			DD
Faina	<i>Martes foina</i>			



MAMMIFERI SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (All. II)	CEE (All. IV)	LRI
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>			
Daino	<i>Dama dama</i>			
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>			

MAMMIFERI SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo				
Nome italiano	Nome scientifico	CEE (All. II)	CEE (All. IV)	LRI
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>			
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>			DD
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>			
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>			
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>			
Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>	X	X	VU
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	X	X	EN
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X	VU
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X	VU
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	X	X	VU
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LR
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LR
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X	VU
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	LR
Orecchione grigio	<i>Plecotus austriacus</i>		X	LR
Lepre bruna	<i>Lepus europaeus</i>			
Sciattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>			VU
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>			VU
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>		X	VU
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>			
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>			
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>			
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>			
Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>			
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>		X	
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>			
Volpe	<i>Vulpes vulpe</i>			
Tasso	<i>Meles meles</i>			
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>			DD
Faina	<i>Martes foina</i>			
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>			
Daino	<i>Dama dama</i>			
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>			

Per l'analisi della qualità ambientale, sono state prese in considerazione le specie segnalate per il territorio del Comune di Castiglione, desunte dall'analisi dalle liste sopra riportate relative ai Siti Natura 2000 in oggetto.



Dal punto di vista faunistico, relativamente agli **Invertebrati**, il cerambicide delle querce e il cervo volante sono incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, tra le specie animali la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione, il cervo volante, risulta inoltre in Allegato IV della stessa Direttiva, tra le specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. I due coleotteri segnalati risultano essere specie xilofaghe in forte riduzione numerica a causa della scomparsa dei grandi alberi cui sono associate soprattutto a seguito delle pratiche di utilizzazione del bosco.

Relativamente alla classe dei **Pesci**, sulle 19 specie presenti nel bacino del Lago Trasimeno, quelle autoctone sono solo cinque e risultano non tutelate a livello europeo. Il ghiozzetto di laguna, il ghiozzetto cenerino e il cobite, tutte specie alloctone, sono inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat tra le specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Delle otto specie di **Anfibi**, il tritone crestato italiano e la rana appenninica sono inserite negli elenchi delle specie di interesse comunitario sia in Allegato II che Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE; la raganella italiana e la rana dalmatina risultano invece in Allegato IV tra le specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Vengono segnalate come presenti nel territorio del Comune di Castiglione del Lago, 14 specie di **Rettili** di cui nove, la testuggine di Hermann, il ramarro occidentale, la lucertola muraiola, la lucertola campestre, il colubro liscio, il cervone, il biacco, la natrice tassellata e il saettone comune incluse tra le "specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa". La testuggine di Hermann e il cervone sono inoltre inserite tra le "specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione". La testuggine di Hermann è inoltre considerata *EN - Endangered* – in pericolo, in Italia.

Relativamente agli **Uccelli** sono state prese in considerazione le specie nidificanti all'interno del territorio del Comune di Castiglione facendo riferimento, relativamente al SIC IT5210018 - ZPS IT5210070 Lago Trasimeno, al tratto di sponda compreso nel territorio comunale (Velatta *et alii*, 2011a); per il SIC IT5210020 Boschi di Ferretto – Bagnolo, è stato considerato tutta l'area ricompresa nel suddetto sito (Velatta *et alii* 2011b).

Nell'area vengono segnalate 64 specie di uccelli nidificanti lungo il tratto di sponda compreso nel territorio di Castiglione del Lago (Velatta *et alii*, 2011a) e 66 specie nidificanti nell'area ricompresa nel SIC IT5210020



Boschi di Ferretto – Bagnolo (Velatta *et alii* 2011b), per un totale di 130 specie nidificanti. Delle 130 specie segnalate, 19 figurano nell'allegato I della Direttiva "Uccelli", che elenca le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione nel territorio della Comunità; 2 sono inserite nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Calvario *et alii*, 1999) come *NE: Not evaluated* – Non valutata, 1 come *DD: Data deficient* – carenza di informazioni, 10 come *LR: Lower Risk* – A più basso rischio, 5 come *VU: Vulnerable* – Vulnerabile e 2 come *EN: Endangered* – In pericolo.

Le specie concentrate in Europa (SPEC 2) che risultano in declino (D) sono 7, mentre 3 specie sono incluse tra quelle a consistenza ridotta per decremento occorso in passato (H).

Nella categoria delle specie non concentrate in Europa (SPEC 3), 1 risulta inclusa tra quelle vulnerabili (VU), 9 tra quelle in declino (D), 10 presentano una consistenza ridotta per decremento occorso in passato (H) ed 1 tra quelle localizzate (L).

Relativamente ai **Mammiferi** vengono segnalate 44 specie di cui 10 di interesse comunitario. Il rinolofo minore, il vespertilio di Blyth, il vespertilio di Capaccini, il vespertilio di Daubenton, il vespertilio smarginato, il vespertilio maggiore, il pipistrello albolimbato, il pipistrello nano, la nottola di Leisler, il pipistrello di Savi, il serotino comune, l'orecchione grigio, il moscardino e l'istrice tra le "specie di interesse comunitario per la quale si richiede una protezione rigorosa". Il rinolofo minore, il vespertilio di Blyth, il vespertilio di Capaccini, il vespertilio smarginato e il vespertilio maggiore risultano inoltre nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE tra le "specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione".

Il rinolofo minore e il vespertilio di Capaccini sono inoltre considerati in Italia, *EN - Endangered* – in pericolo; mentre la lepre italica come *CR: Critically Endangered* – In pericolo in modo critico.

5.2 LIVELLO 1: SCREENING

La tabella che segue elenca (da Nord a Sud) gli insediamenti esistenti da riqualificare e le Aree per Operazioni di Trasformazione (APOT) che ricadono, totalmente o in parte, o lambiscono i tre Siti Natura 2000 che interessano il territorio comunale.



Tabella 6 - Ambiti di previsione.

ID	Denominazione	Superficie totale (mq)	Sito Natura 2000 interessato		
			ZPS Lago Trasimeno	SIC Lago Trasimeno	SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo
01	APOT n° 1 Borghetto, Loc. Badiaccia	14234	SI	NO	NO
02	Insedimento esistente da riqualificare Borghetto, Loc. Badiaccia	18090	SI	SI	NO
03	APOT n° 2 Ferretto	14191	NO	NO	NO
04	Insedimento esistente da riqualificare Loc. Bertoni	34690	NO	NO	NO
05	APOT n° 8 Piana	27507	NO	NO	NO
06	APOT n° 9 Piana	23553	NO	NO	NO
07	Insedimento esistente da riqualificare Loc. Marchetti	7429	NO	NO	PARTE
08	APOT n° 13 Castiglione del Lago	309719	NO	NO	NO
09	APOT n° 10 Castiglione del Lago, Loc. Bonazzoli	60875	NO	NO	NO
10	APOT n° 7 Pozzuolo, Loc. Nardelli	27150	NO	NO	NO
11	APOT n° 11 Castiglione del Lago, Loc. Soccorso	306198	NO	NO	PARTE
12	APOT n° 12 Castiglione del Lago, Loc. Soccorso	229034	NO	NO	PARTE
13	APOT n° TF Trasimeno Factory	239861	PARTE	PARTE	NO
14	Insedimento esistente da riqualificare Loc. Lacaioli	49960	SI	SI	NO
15	Insedimento esistente da riqualificare Loc. Pucciarelli	45040	NO	NO	NO
16	APOT n° 19 Panicarola, Loc. Carraia	29074	NO	NO	NO

La tavola che segue mostra i 16 comparti individuati e la loro localizzazione spaziale rispetto ai Siti Natura 2000; oltre ai suddetti 16 comparti ricade totalmente all'interno della ZPS Lago Trasimeno l'area dell'ex Aeroporto Eleuteri oggetto di uno specifico Accordo di Valorizzazione.

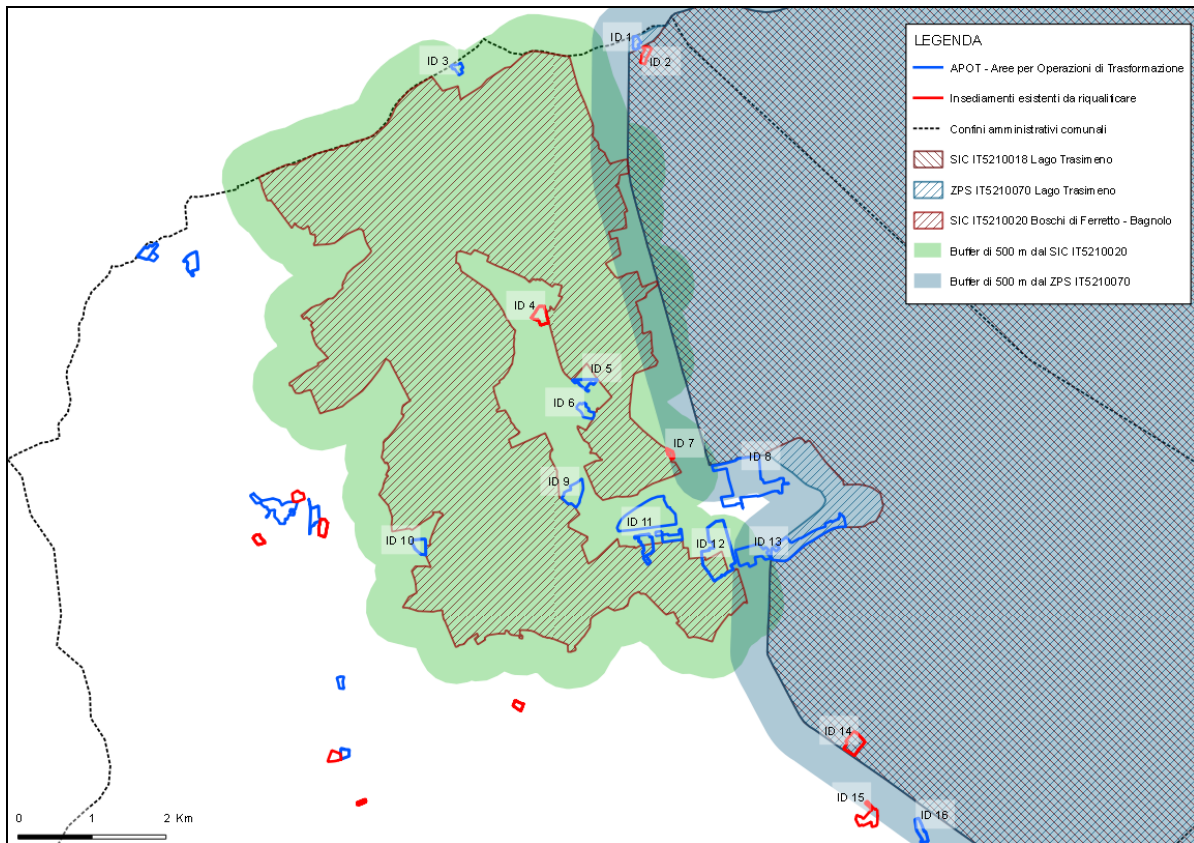


Fig. 4 - Localizzazione delle previsioni rispetto ai Siti Natura 2000



5.3. LIVELLO 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA

Di seguito per ognuno degli ambiti individuati viene fornita una scheda contenente la descrizione dell'ambito, la sua collocazione rispetto alla Rete Ecologica Regionale dell'Umbria, alla Carta degli Habitat del Sito Natura 2000 interessato e al progetto di Rete Ecologica Locale.

Segue alle schede una tabella riassuntiva in cui vengono sintetizzate, per ogni ambito, le possibili incidenze significative sui siti Natura 2000 e le misure di mitigazione che sarebbe necessario applicare.

Le possibili incidenze individuate, codificate con numeri progressivi da 1 a 4, sono riassumibili in: consumo di suolo (1), sottrazione di habitat faunistico (2), sottrazione di habitat di interesse comunitario (3) e interruzione della connettività ecologica (4).





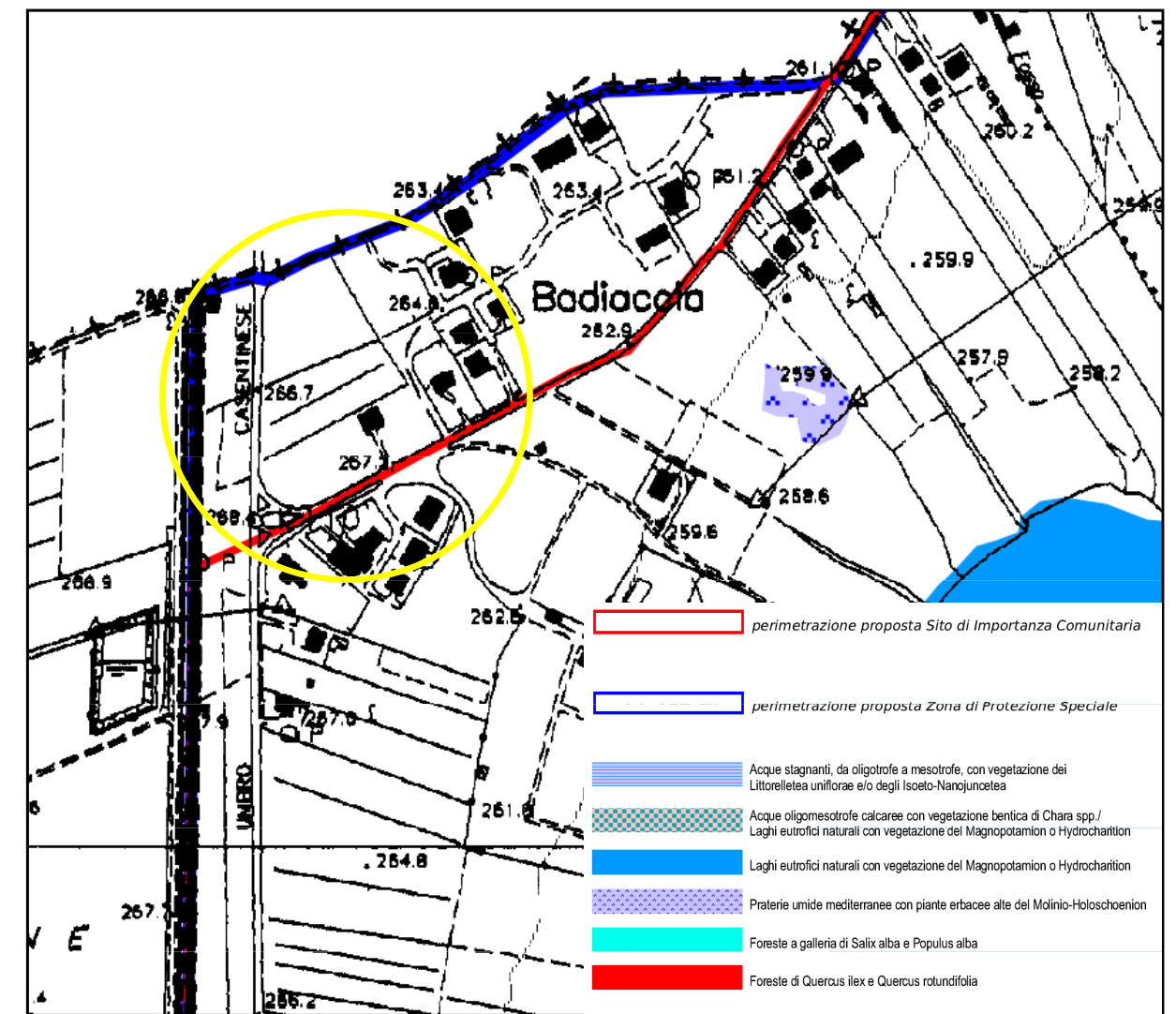
APOT n° 1 Borghetto, Loc. Badiaccia (ID 1)

L'area individuata è contigua ad un comparto residenziali in corso di completamento, inoltre è adiacente alla S.R. N° 71 e all'innesto con essa dalla Strada Comunale per Borghetto di Tuoro.

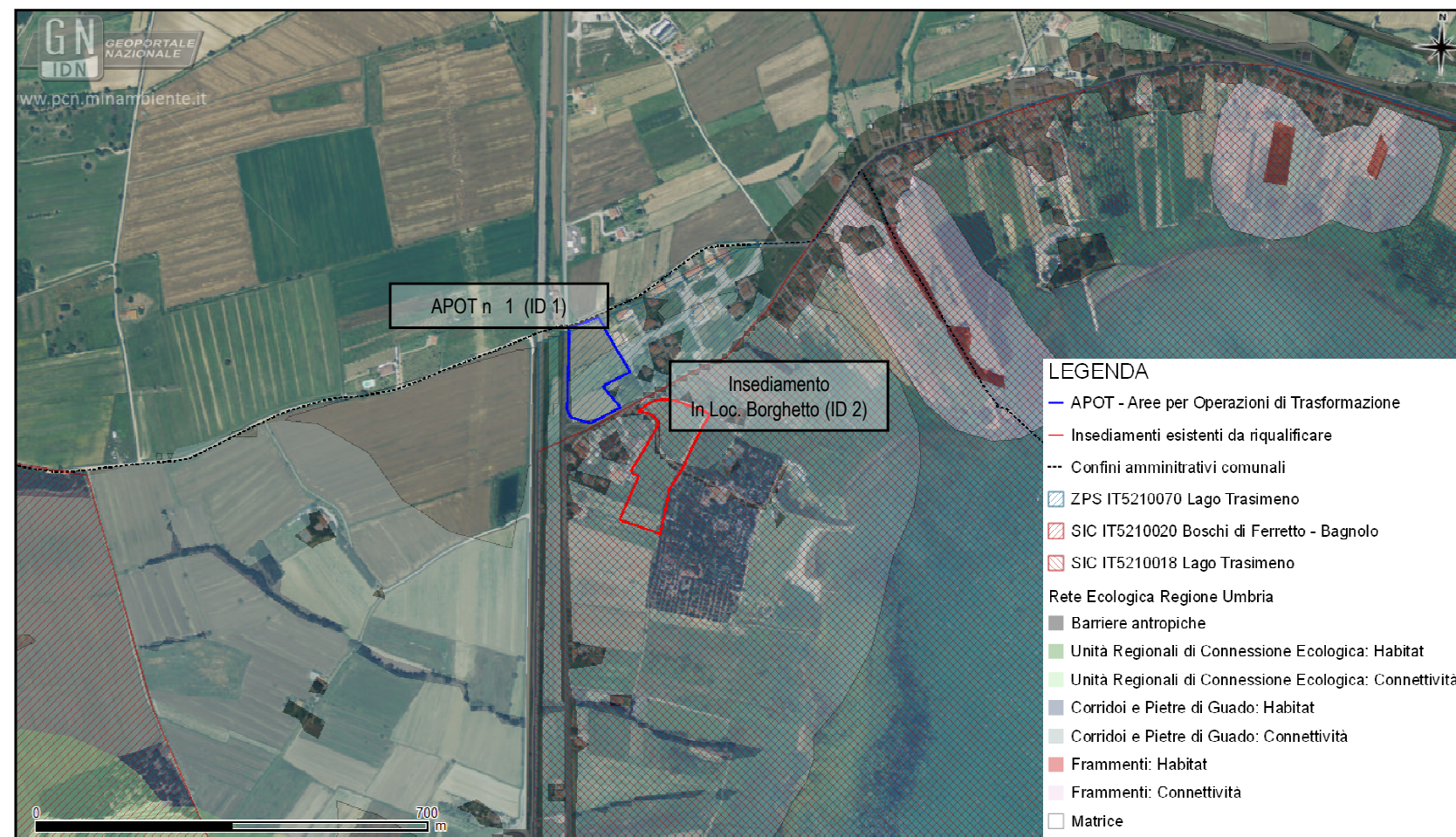
Il comparto in oggetto sarà destinato prevalentemente ad area residenziale; unitamente a ciò sarà previsto l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali, spazi pubblici compatibili con quella prevalente.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione urbana e della marcatura d'ingresso ai due territori comunali, attraverso le seguenti azioni:

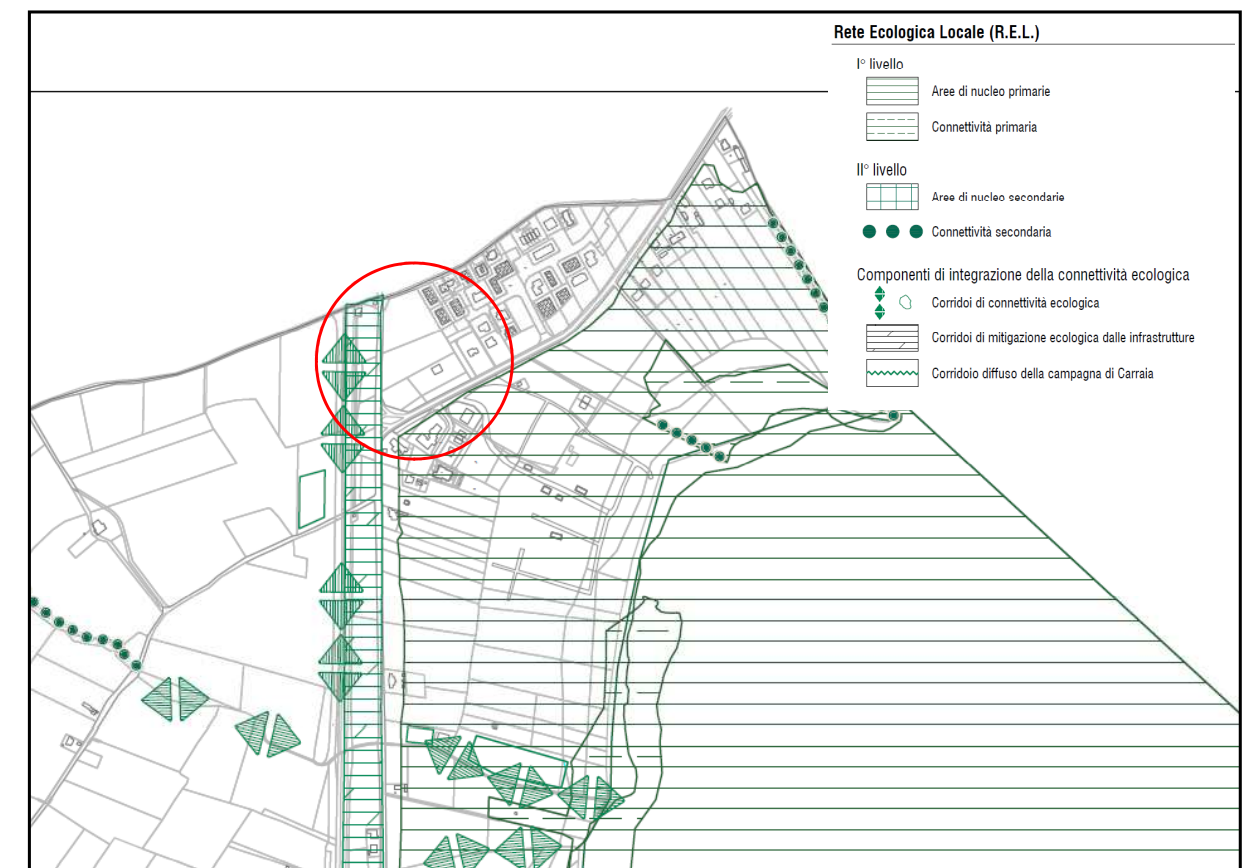
- concentrazione dei nuovi spazi pubblici in diretta connessione con quelli del limitrofo comparto residenziale;
- riqualificazione degli spazi pubblici esterni (standard) esistenti nel contesto urbano, anche attraverso l'incentivazione degli interventi con premialità in diritti edificatori;
- realizzazione di un info-point turistico di dimensioni tali da garantire funzionalità e visibilità dalla viabilità regionale comunale;
- miglioramento della connettività ecologica, attraverso la corretta manutenzione delle affossature esistenti nel corridoio infra-strutturale compreso fra ferrovia e strada regionale e delle affossature di deflusso intercorrenti tra la strada comunale ed il Lago Trasimeno; tali azioni saranno in parte realizzate attraverso l'incremento della vegetazione ripariale esistente.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione – ZPS IT5210070 - SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

Insedimento da riqualificare: Borghetto, Loc. Badiaccia (ID 2)

L'area individuata si caratterizza per la presenza di incolti, i cui confini sono delimitati da filari alberati. A nord della suddetta area è presente un comparto residenziale in corso di completamento, mentre ad est si colloca un'attività commerciale, ad ovest si collocano due importanti infrastrutture quali la Ferrovia e la Strada Statale Umbro Casentinese Romagnola.

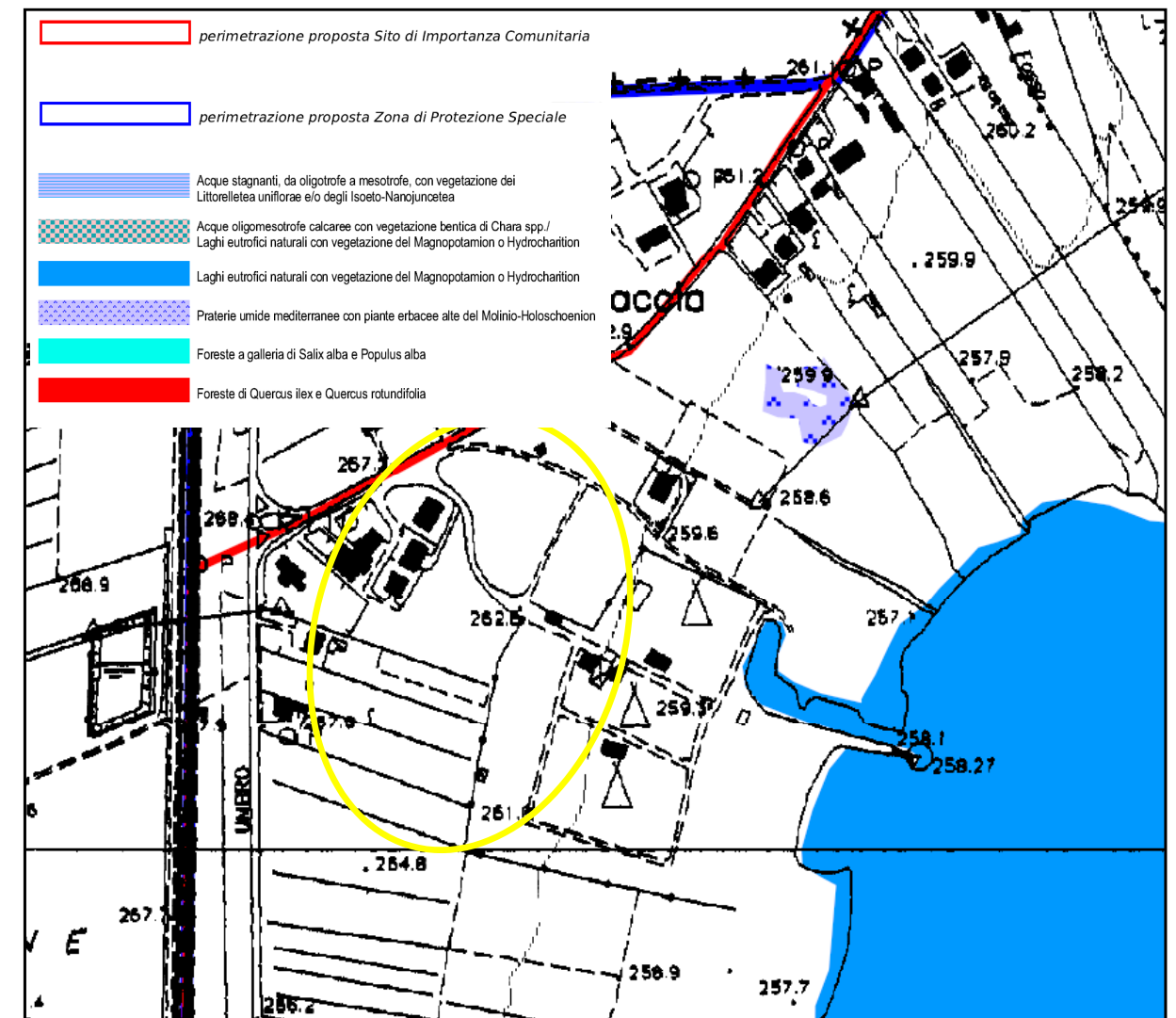


Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:2.500

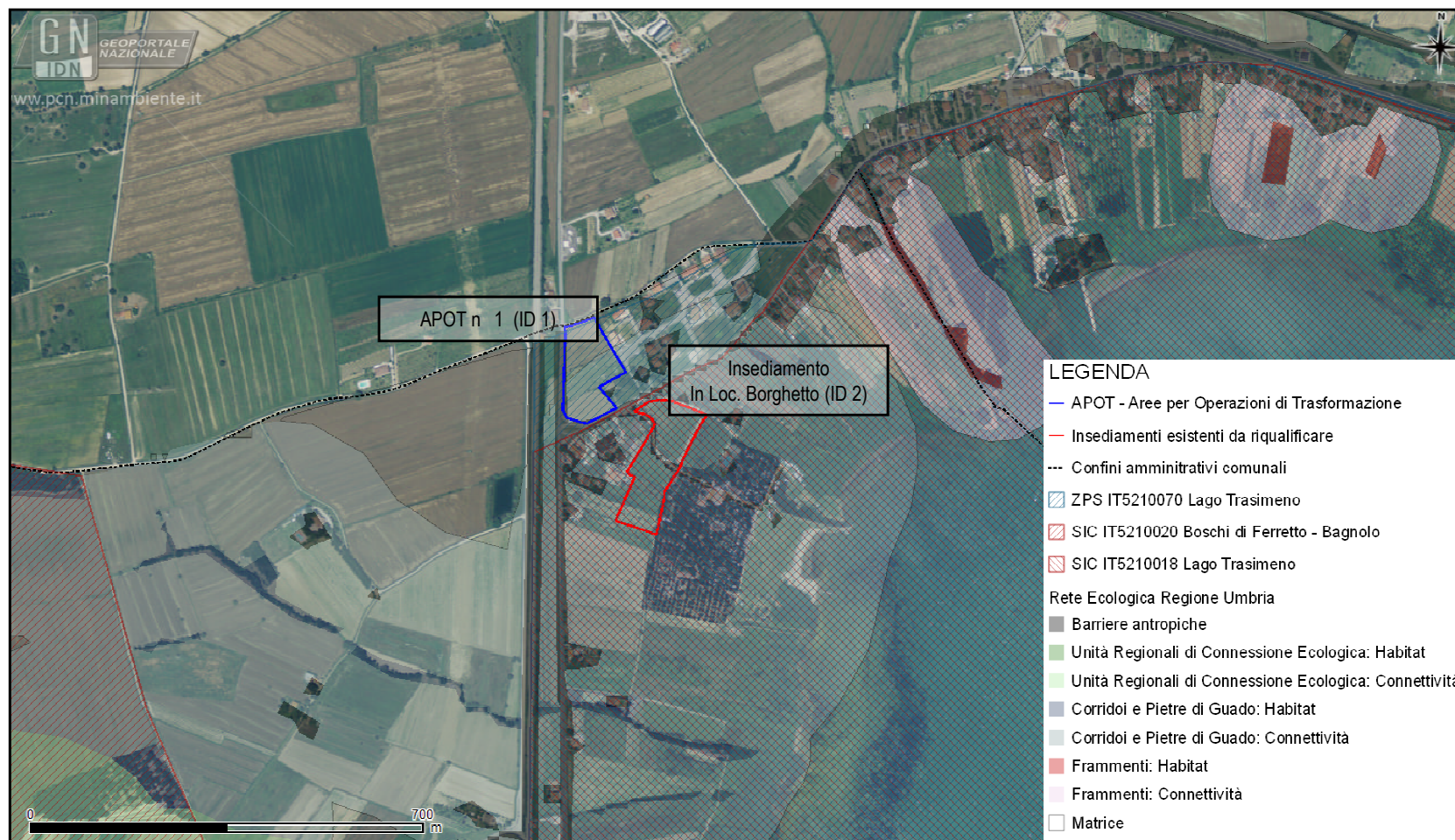
Negli insediamenti esistenti recenti, da riqualificare, si applica la seguente disciplina:

- sono ammesse tutte le destinazioni d'uso; il PRG-PO può comunque escludere, in particolari ambiti, alcune specifiche destinazioni d'uso ed inoltre può stabilire regole e limitazioni nei rapporti percentuali e dimensionali fra le diverse destinazioni d'uso consentite;
- è ammesso il recupero della SUC esistente;
- l'altezza massima delle eventuali ricostruzioni o costruzioni non può essere superiore a 10 ml.;
- sono ammessi atterraggi di diritti edificatori provenienti esclusivamente dalla demolizione di edifici e opere incongrue di cui all'art. 157 e della demolizione dei detrattori di paesaggio di cui all'art. 86.

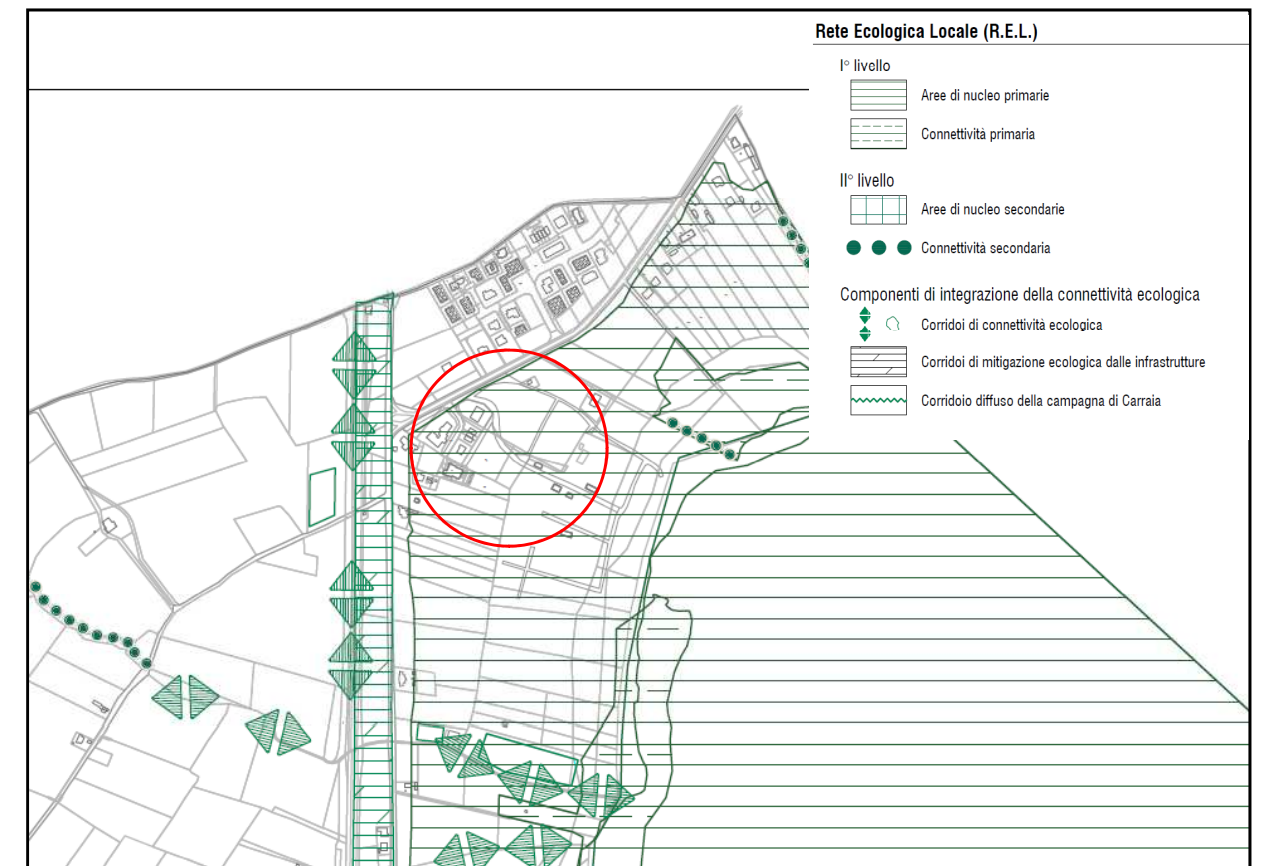
Il PRG-PO può individuare (in congruità agli insediamenti esistenti recenti da riqualificare) ulteriori ambiti pubblici e privati da sottoporre ad operazioni di riqualificazione e ri-uso, con l'obiettivo di costituire "sistemi urbani di permeabilità" pedonale e ciclabile alternativi alla viabilità carrabile esistente.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione – ZPS IT5210070 - SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000

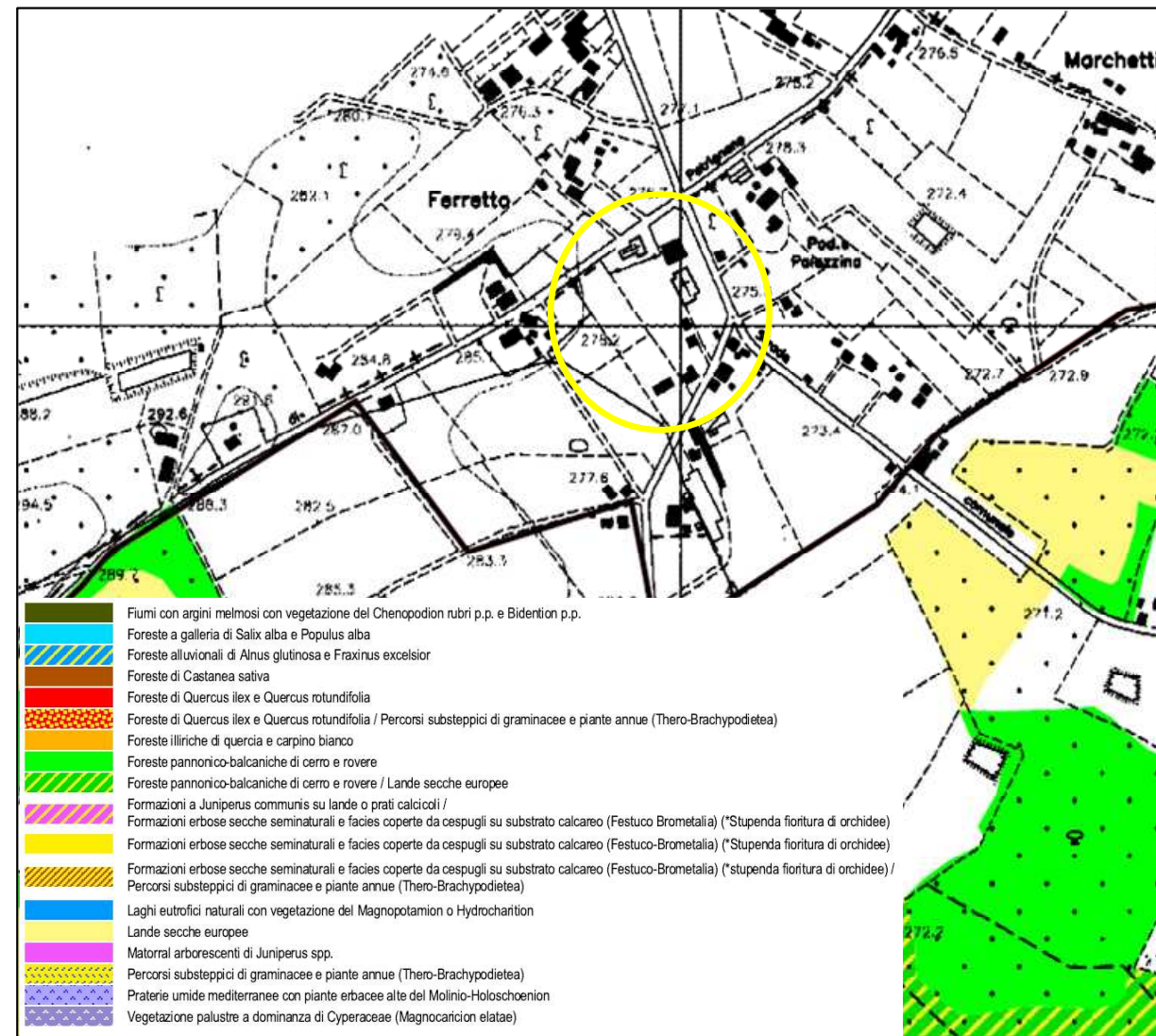


Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



APOT n° 2 Ferretto (ID 3)

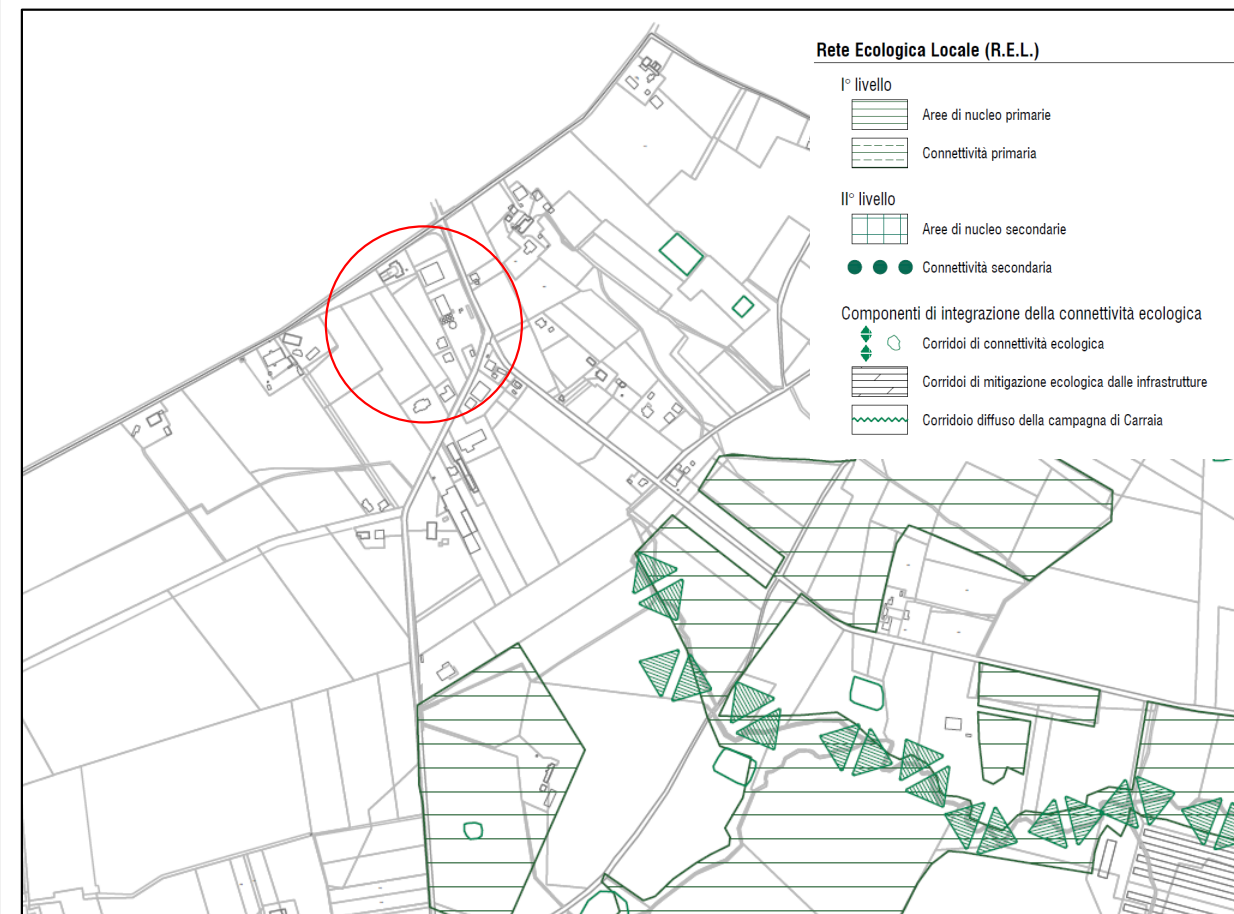
L'area individuata è adiacente alla chiesa della frazione di Ferretto, sul lato opposto ad est confina con la parte terminale di un'azienda produttrice di mangimi ed uffici; mentre il lato posto ad ovest si apre verso la campagna coltivata. La funzione prevalente dovrà essere quella residenziale, prevedendo al contempo l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente. La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione urbana ed il rafforzamento dell'identità sociale, attraverso le seguenti azioni:
- concentrazione dei nuovi spazi pubblici in adiacenza al cortile della chiesa e del circolo;
- riqualificazione degli spazi esterni alla chiesa e al circolo.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:7.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

Insedimento da riqualificare: Loc. Bertoni (ID 4)

Tale comparto si colloca in un'area prevalentemente pianeggiante caratterizzata dalla presenza di coltivi. L'area in oggetto confina a est con un nucleo boscato, costeggiato da Via Bertoni; più a sud è presente un'area residenziale, mentre ad ovest si colloca il Fosso Paganico.

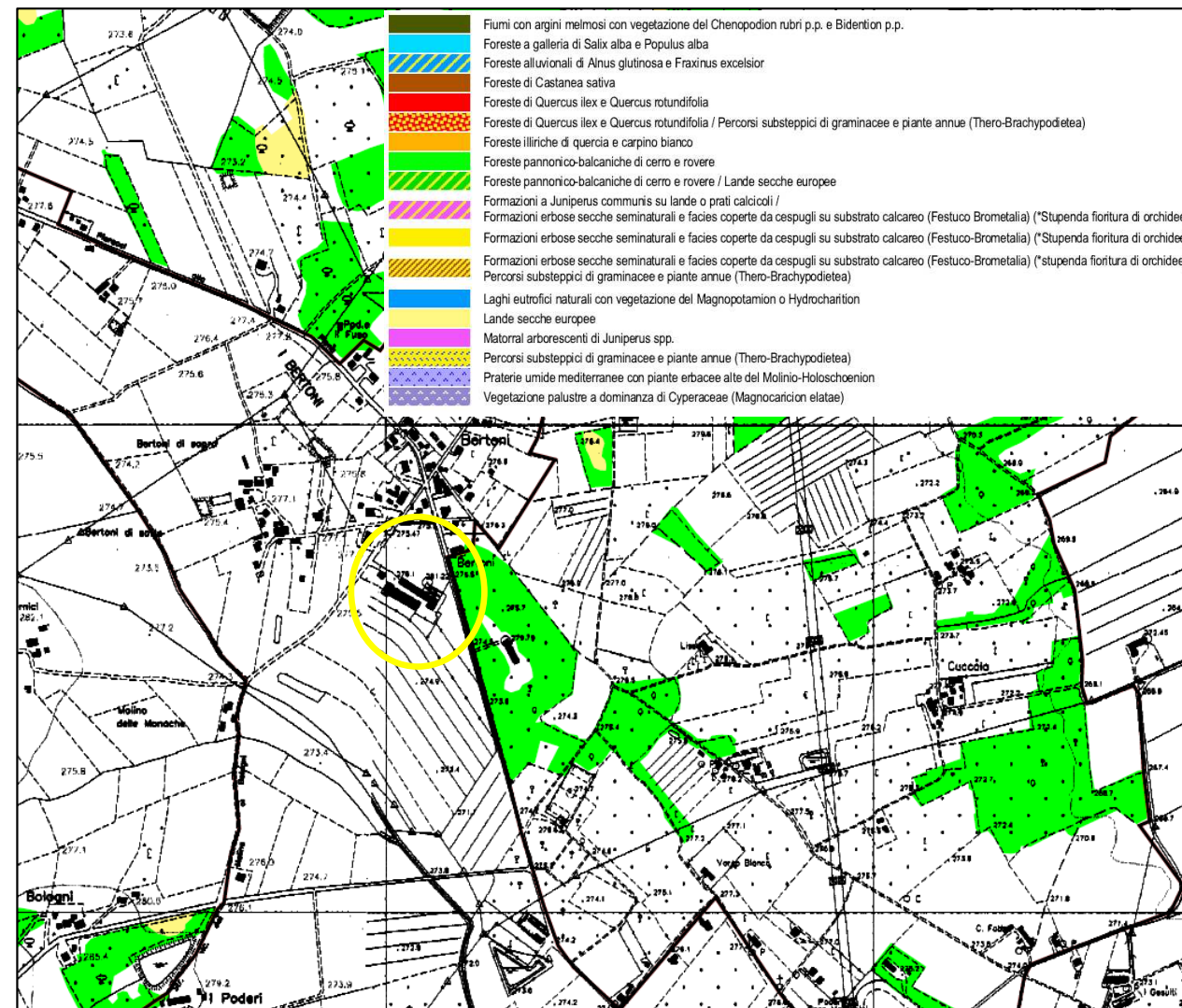


Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:2.500

Negli insediamenti esistenti recenti, da riqualificare, si applica la seguente disciplina:

- sono ammesse tutte le destinazioni d'uso; il PRG-PO può comunque escludere, in particolari ambiti, alcune specifiche destinazioni d'uso ed inoltre può stabilire regole e limitazioni nei rapporti percentuali e dimensionali fra le diverse destinazioni d'uso consentite;
- è ammesso il recupero della SUC esistente;
- l'altezza massima delle eventuali ricostruzioni o costruzioni non può essere superiore a 10 ml.;
- sono ammessi atterraggi di diritti edificatori provenienti esclusivamente dalla demolizione di edifici e opere incongrue di cui all'art. 157 e della demolizione dei detrattori di paesaggio di cui all'art. 86.

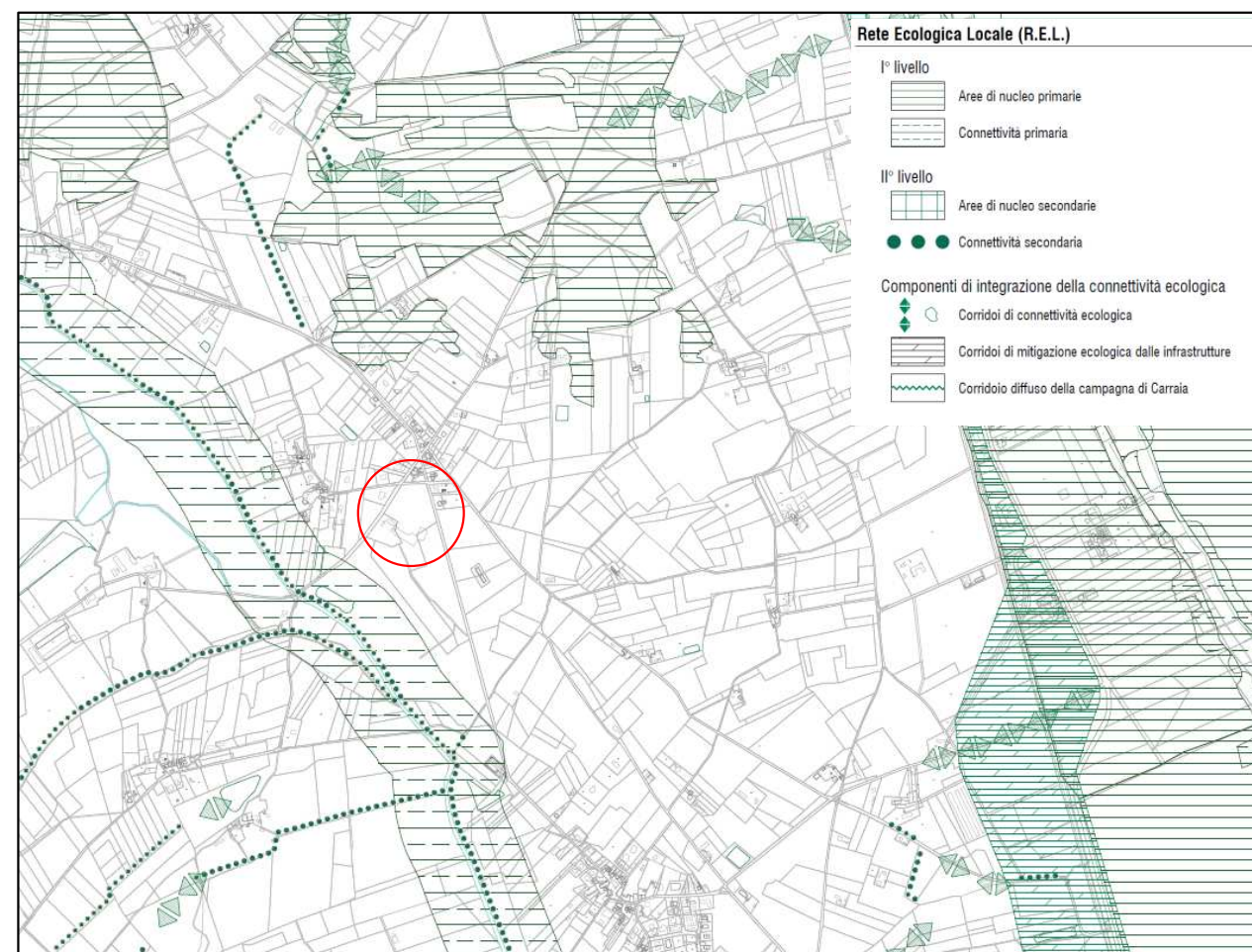
Il PRG-PO può individuare (in congruità agli insediamenti esistenti da riqualificare) ulteriori ambiti pubblici e privati da sottoporre ad operazioni di riqualificazione e ri-uso, con l'obiettivo di costituire "sistemi urbani di permeabilità" pedonale e ciclabile alternativi alla viabilità carrabile esistente.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto – Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:7.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

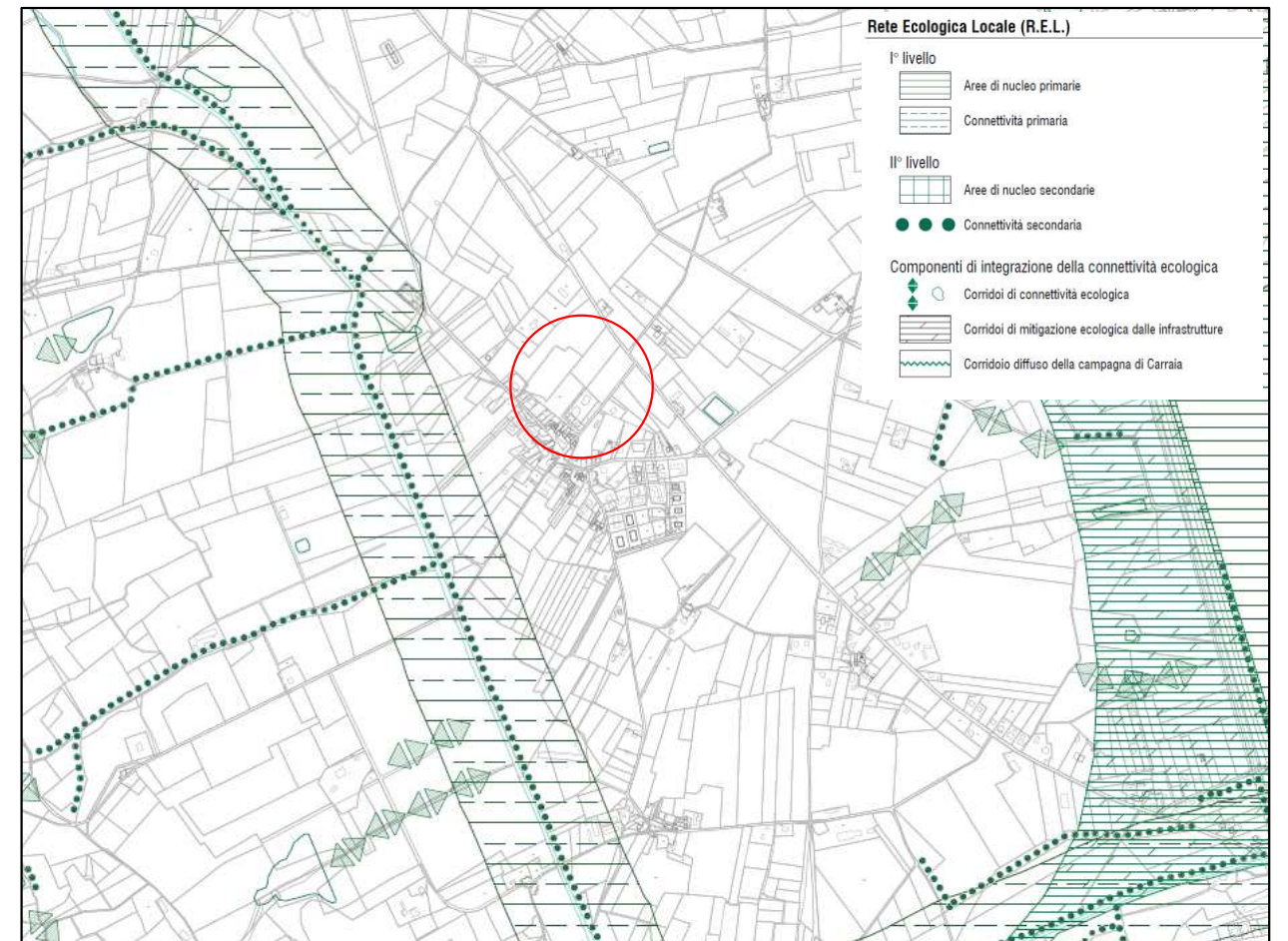
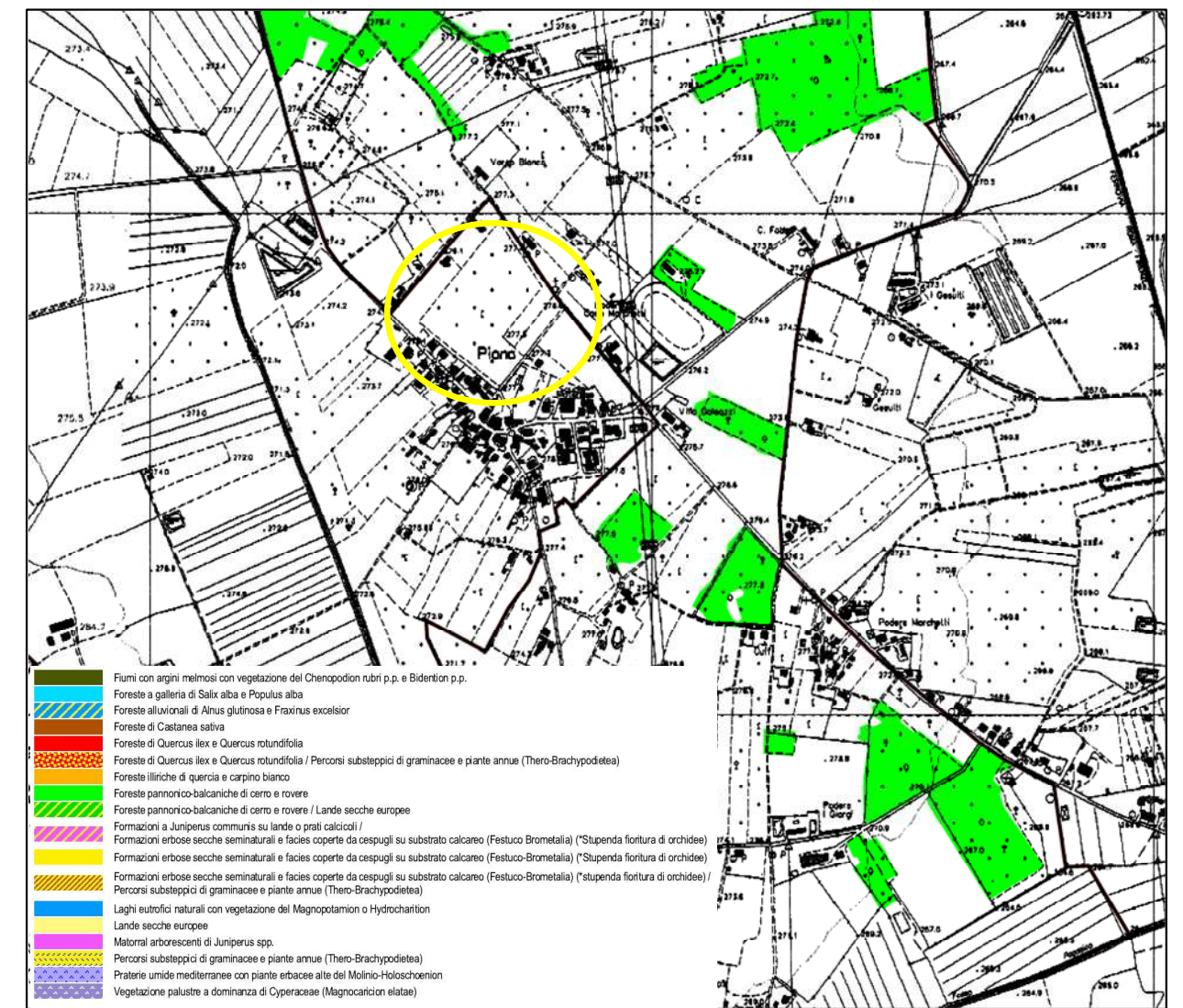


APOT n° 8 Piana (ID 5)

L'area individuata è posta a sud ed adiacente al tessuto urbano della frazione Piana, compresa nel margine fra il Fosso Paganico e la frazione stessa. Inoltre è posizionata in contiguità con il Circolo ricreativo esistente e con la strada poderale che dal centro urbano porta direttamente all'argine del Paganico. La funzione prevalente dovrà essere quella residenziale, prevedendo al contempo l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente.

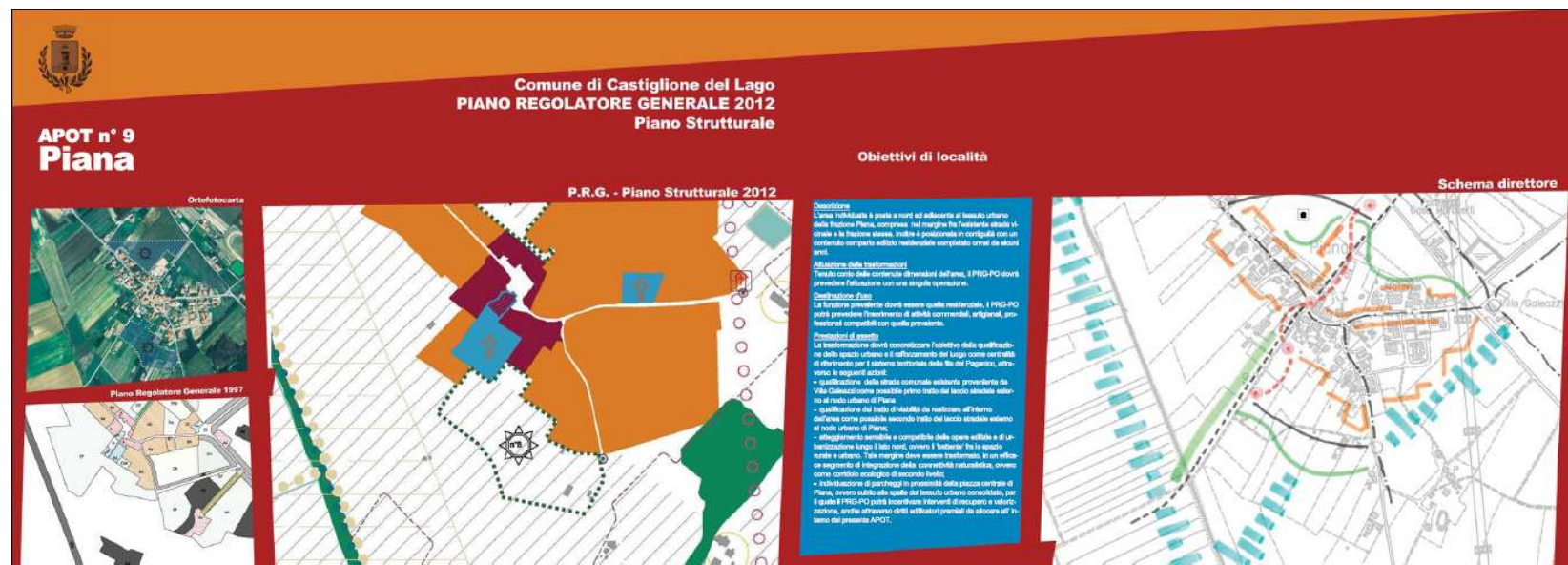
La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione dello spazio urbano e il rafforzamento del luogo come centralità di riferimento territoriale della fila del Paganico, attraverso le seguenti azioni:

- qualificazione della strada poderale come viale pedonale che porta all'argine rilevato del Paganico;
- riqualificazione degli spazi esterni all'esistente Circolo ricreativo;
- interventi di forestazione/piantumazione lungo i fossi comuni di congiunzione con il Fosso Paganico.



Ortofotovolta 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000

Estratto tavola G.9 - Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



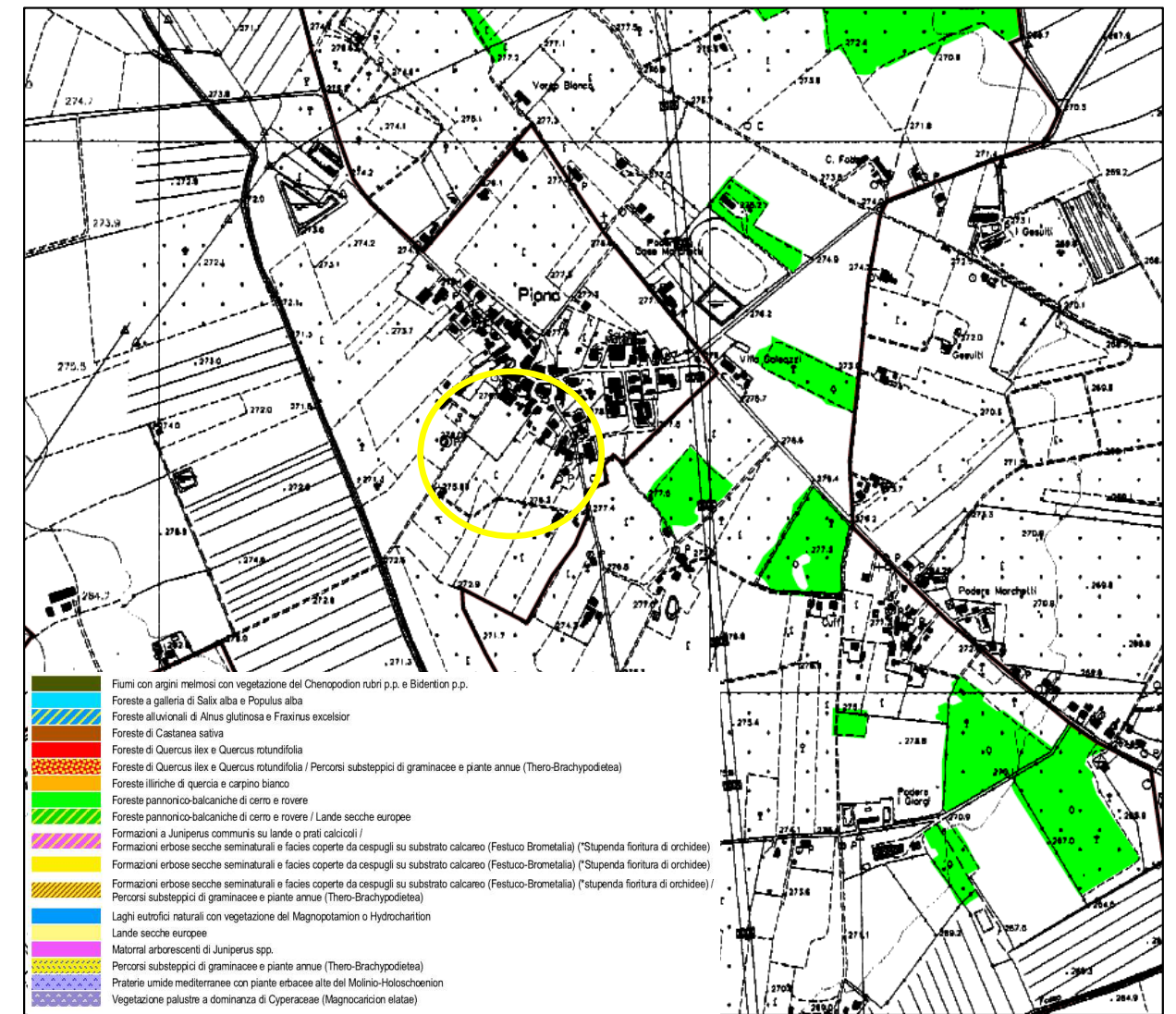
APOT n° 9 Piana (ID 6)

L'area individuata è posta a nord ed adiacente al tessuto urbano della frazione Piana, compresa nel margine fra l'esistente strada vicinale e la frazione stessa. Inoltre è posizionata in contiguità con un contenuto comparto edilizio residenziale completato ormai da alcuni anni.

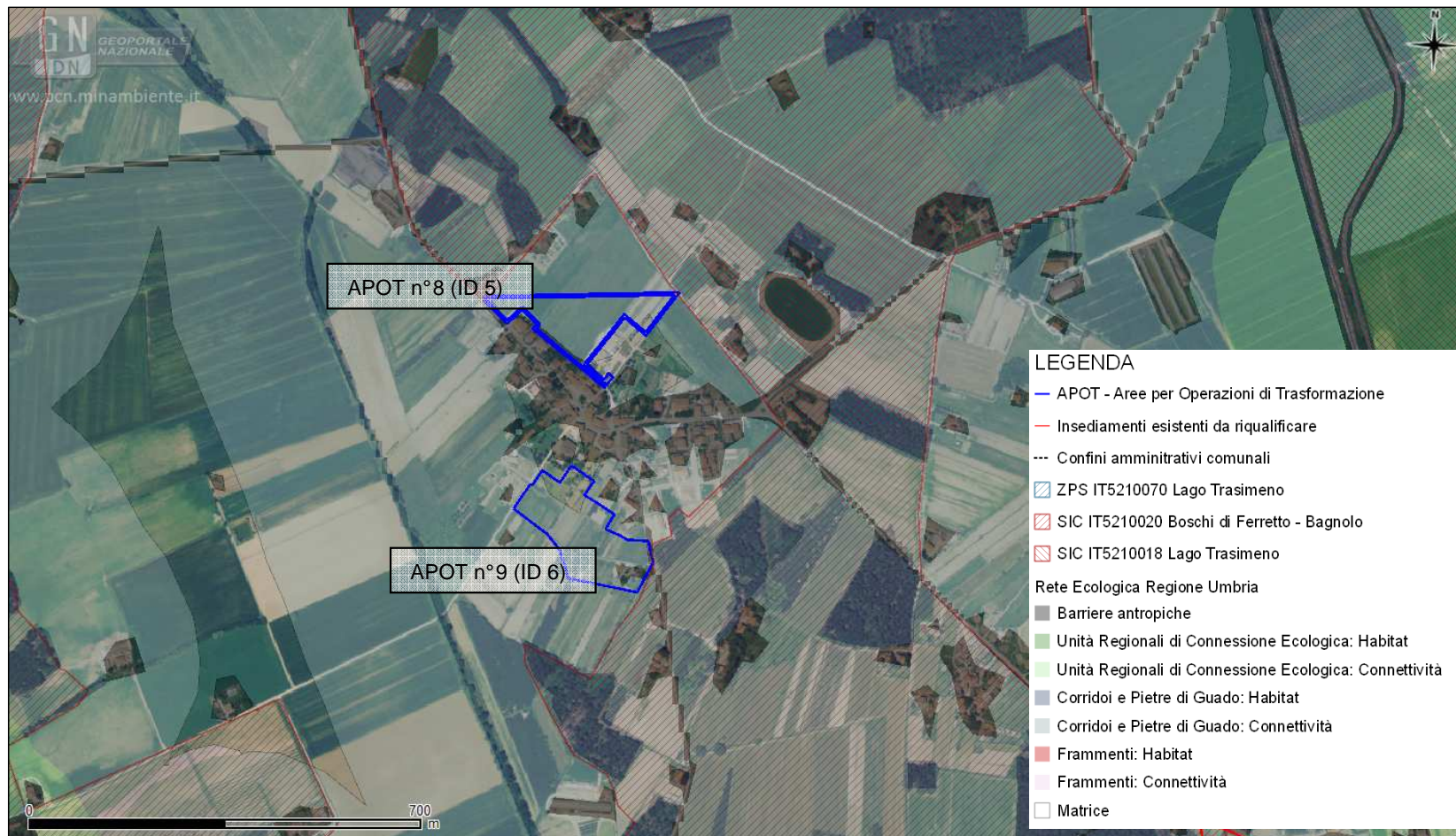
La funzione prevalente dovrà essere quella residenziale, prevedendo al contempo l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione dello spazio urbano e il rafforzamento del luogo come centralità di riferimento territoriale della fila del Paganico, attraverso le seguenti azioni:

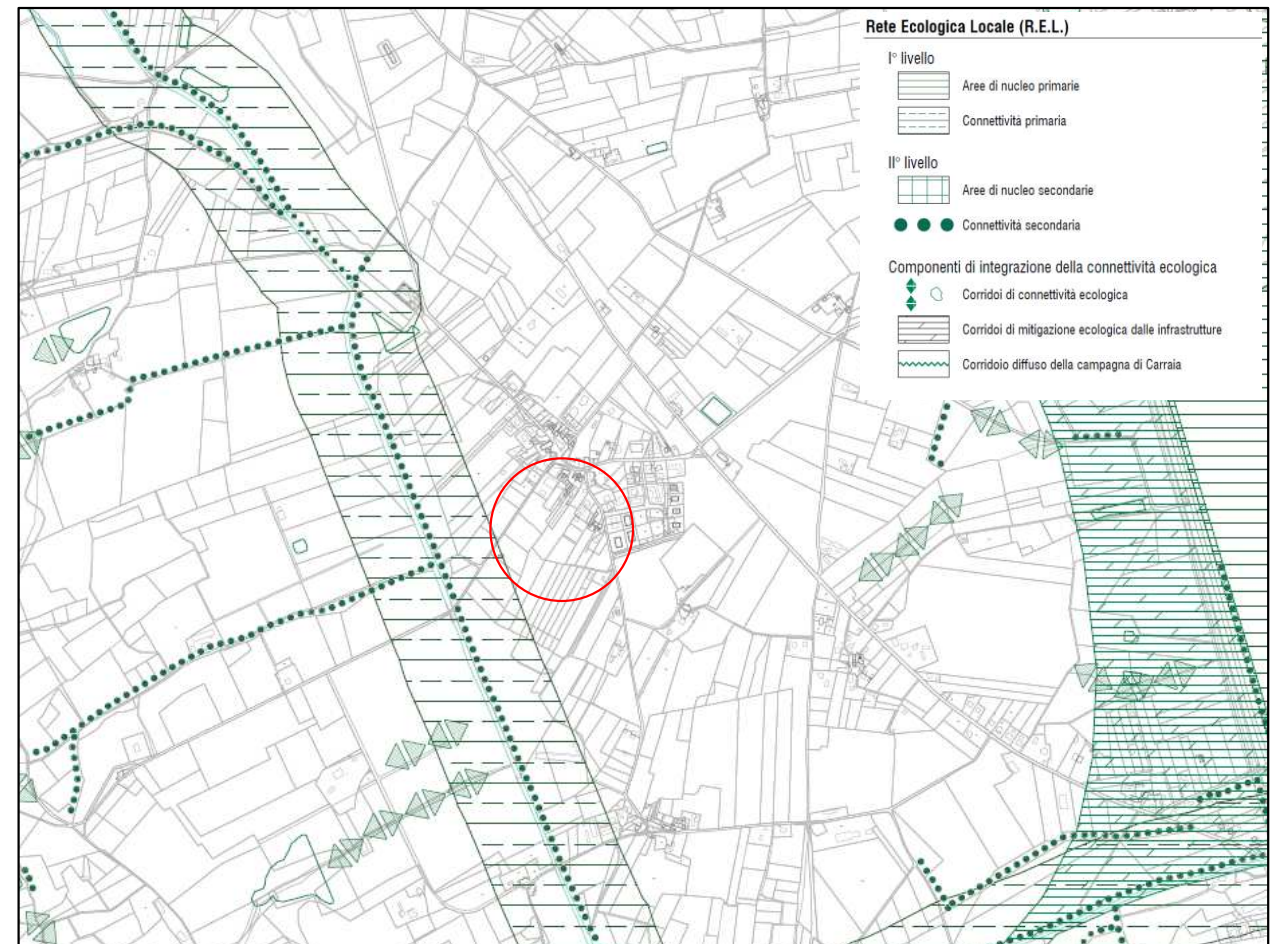
- qualificazione della strada comunale esistente proveniente da Villa Galeazzi come possibile primo tratto del laccio stradale esterno al nord urbano di Piana;
- riqualificazione del tratto di viabilità da realizzare all'interno dell'area come possibile secondo tratto del laccio stradale esterno al nodo urbano di Piana;
- individuazione di parcheggi in prossimità della piazza centrale di Piana, ovvero subito alle spalle del tessuto urbano consolidato, per il quale il PRG-PO potrà incentivare interventi di recupero e valorizzazione, anche attraverso dritti edificatori premiali da allocare all'interno del presente APOT.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



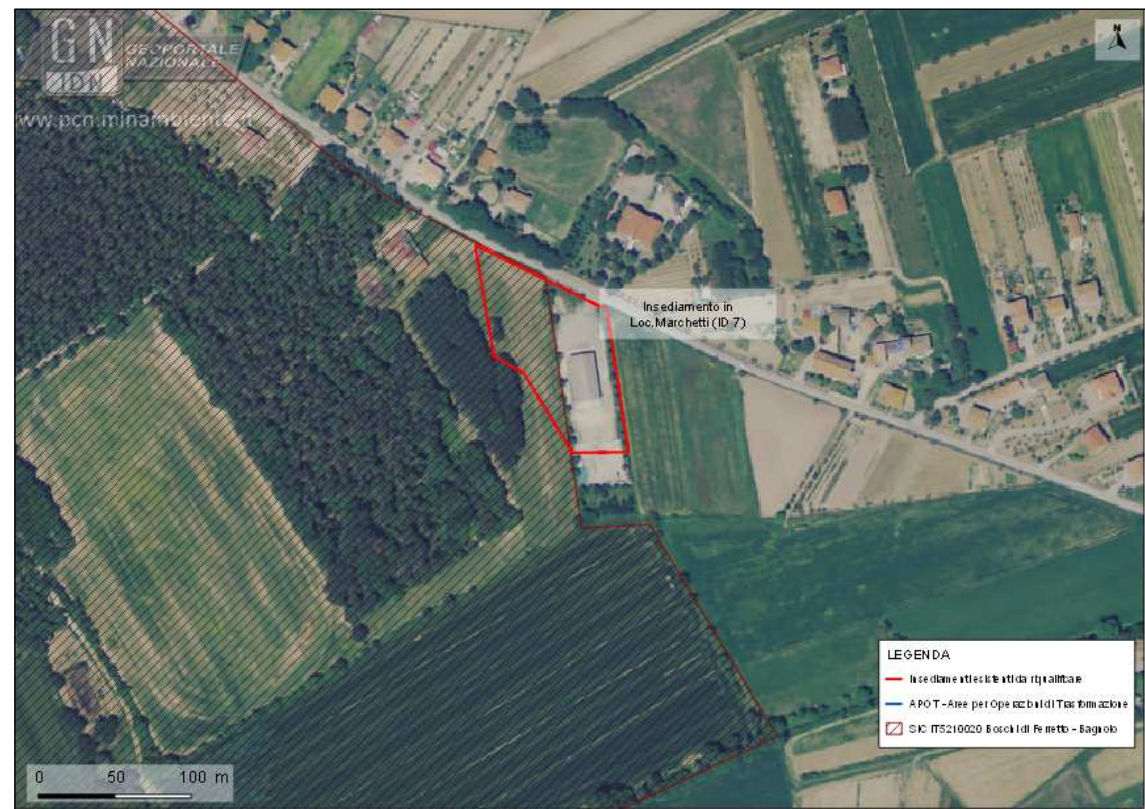
Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 - Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

Insedimento da riqualificare: Loc. Marchetti (ID 7)

L'area individuata è caratterizzata dalla presenza di un terreno incolto, inserito all'interno di una più ampia area coltivata; tale comparto risulta localizzato a sud di una zona residenziale e di Via Piana.

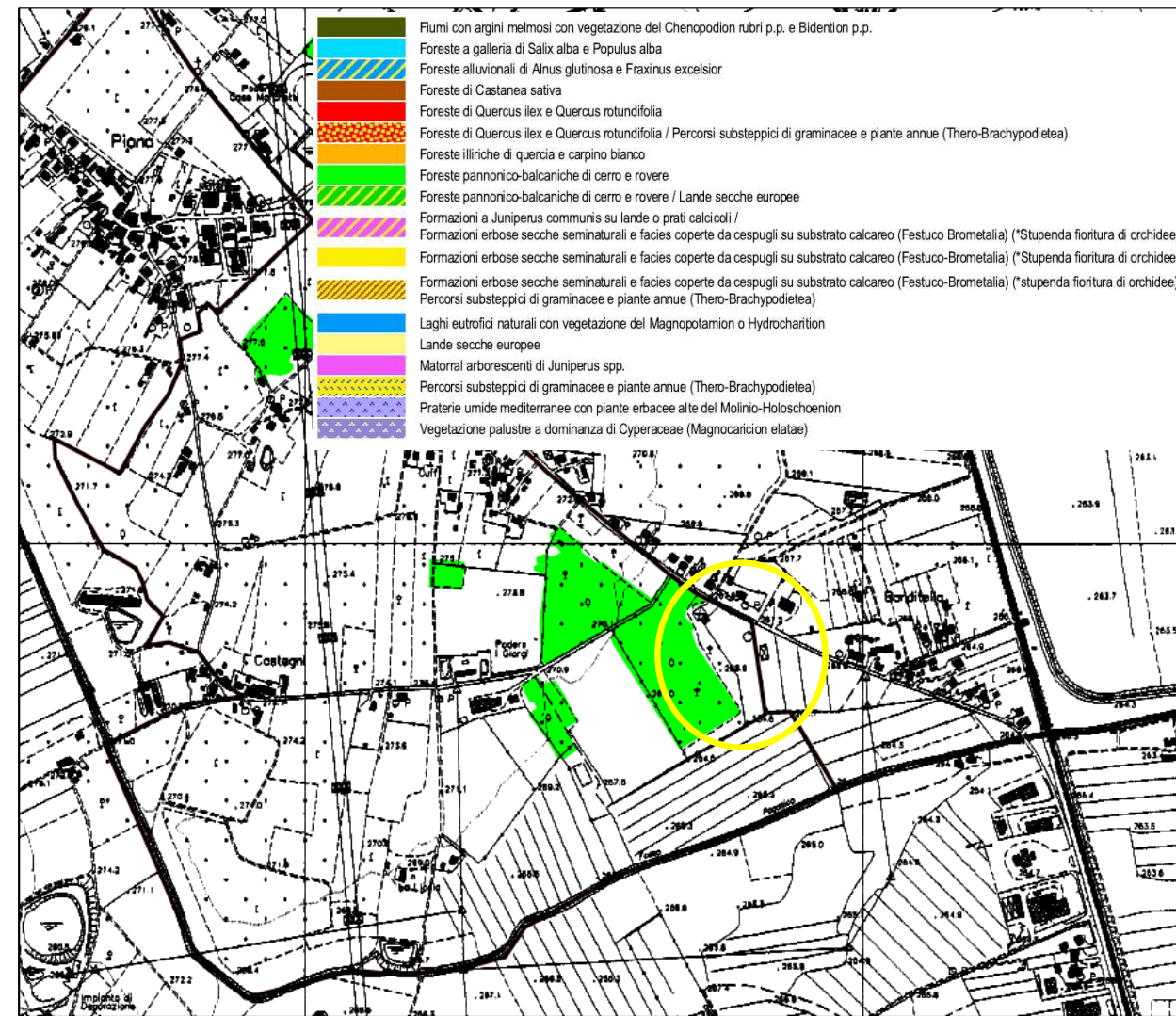


Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:2.500

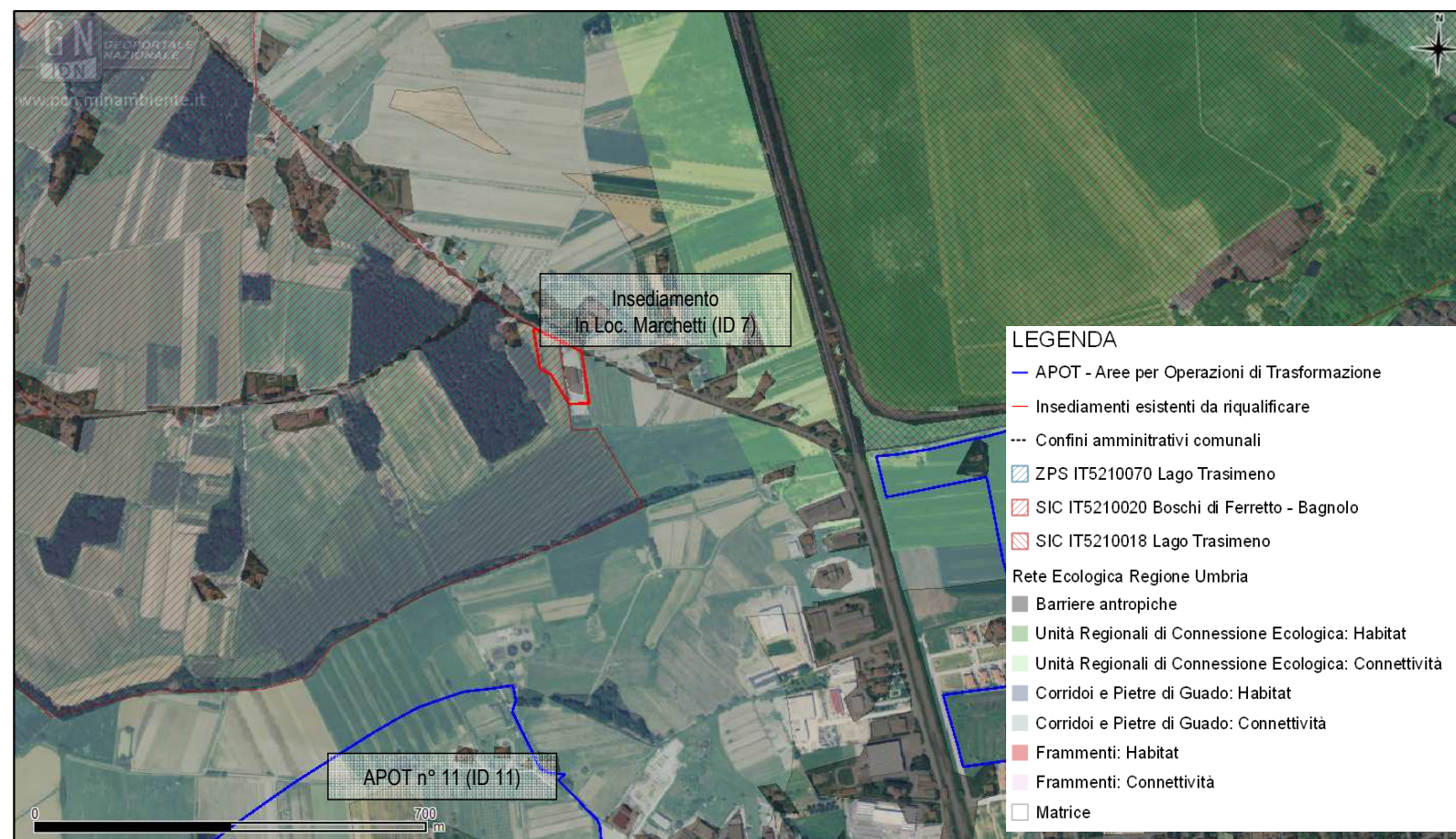
Negli insediamenti esistenti recenti, da riqualificare, si applica la seguente disciplina:

- sono ammesse tutte le destinazioni d'uso; il PRG-PO può comunque escludere, in particolari ambiti, alcune specifiche destinazioni d'uso ed inoltre può stabilire regole e limitazioni nei rapporti percentuali e dimensionali fra le diverse destinazioni d'uso consentite;
- è ammesso il recupero della SUC esistente;
- l'altezza massima delle eventuali ricostruzioni o costruzioni non può essere superiore a 10 ml.;
- sono ammessi atterraggi di diritti edificatori provenienti esclusivamente dalla demolizione di edifici e opere incongrue di cui all'art. 157 e della demolizione dei detrattori di paesaggio di cui all'art. 86.

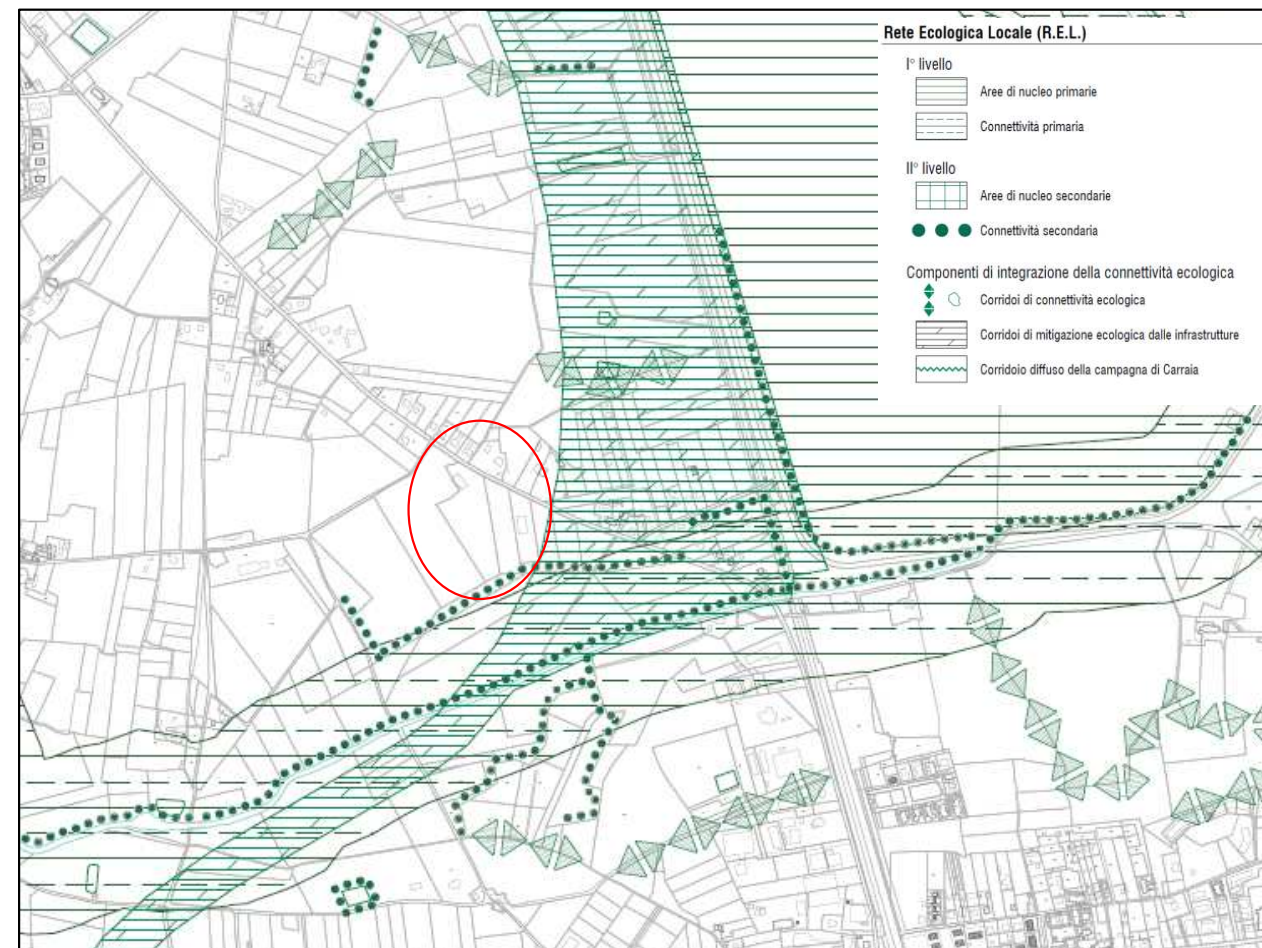
Il PRG-PO può individuare (in congruità agli insediamenti esistenti recenti da riqualificare) ulteriori ambiti pubblici e privati da sottoporre ad operazioni di riqualificazione e ri-uso, con l'obiettivo di costituire "sistemi urbani di permeabilità" pedonale e ciclabile alternativi alla viabilità carrabile esistente.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto – Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:7.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

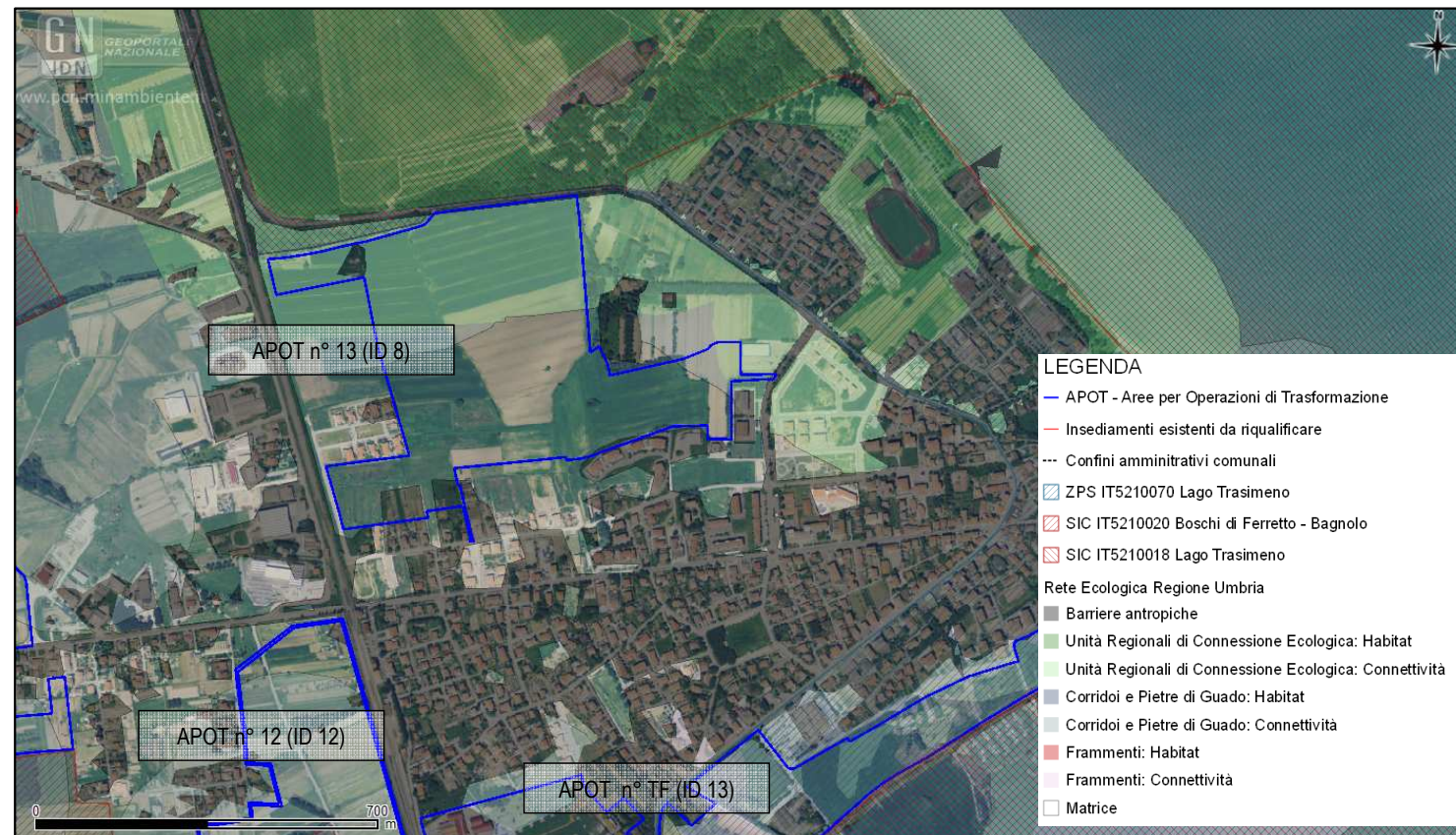


APOT n° 13 Castiglione del Lago (ID 8)

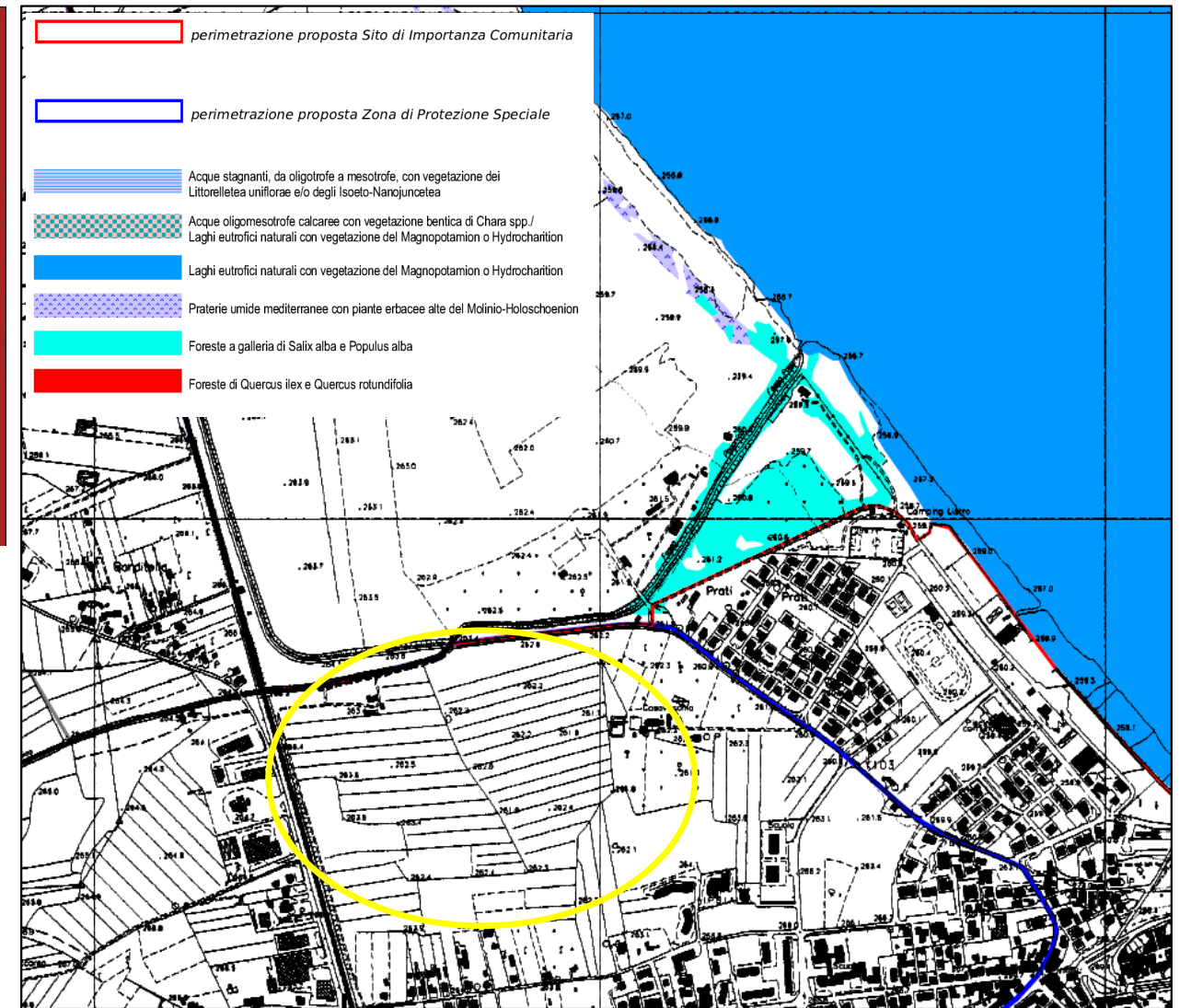
L'area è posta nel quadrilatero territoriale compreso tra via Fratelli Rosselli, via Carducci, la Ferrovia, il Fosso Paganico e la S.R. n°71. Si tratta di un'area pianeggiante interessata dalla mediana presenza del Fosso Paganichino. All'esterno dell'area vi sono alcune delle funzioni e dei servizi più importanti del Comune di Castiglione del Lago, ovvero: l'Aeroporto Eleuteri, il polo scolastico, il polo del distretto sanitario. Inoltre, sempre in continuità, si evidenzia la presenza della significativa attività ricezione extra-alberghiera posta nella Villa Farina.

La funzione prevalente prevista in tale comparto sarà quella residenziale; unitamente a ciò sarà previsto l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali, spazi pubblici compatibili con quella prevalente. La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo di una significativa integrazione degli spazi, dei luoghi e dei servizi di interesse generale, attraverso le seguenti azioni:

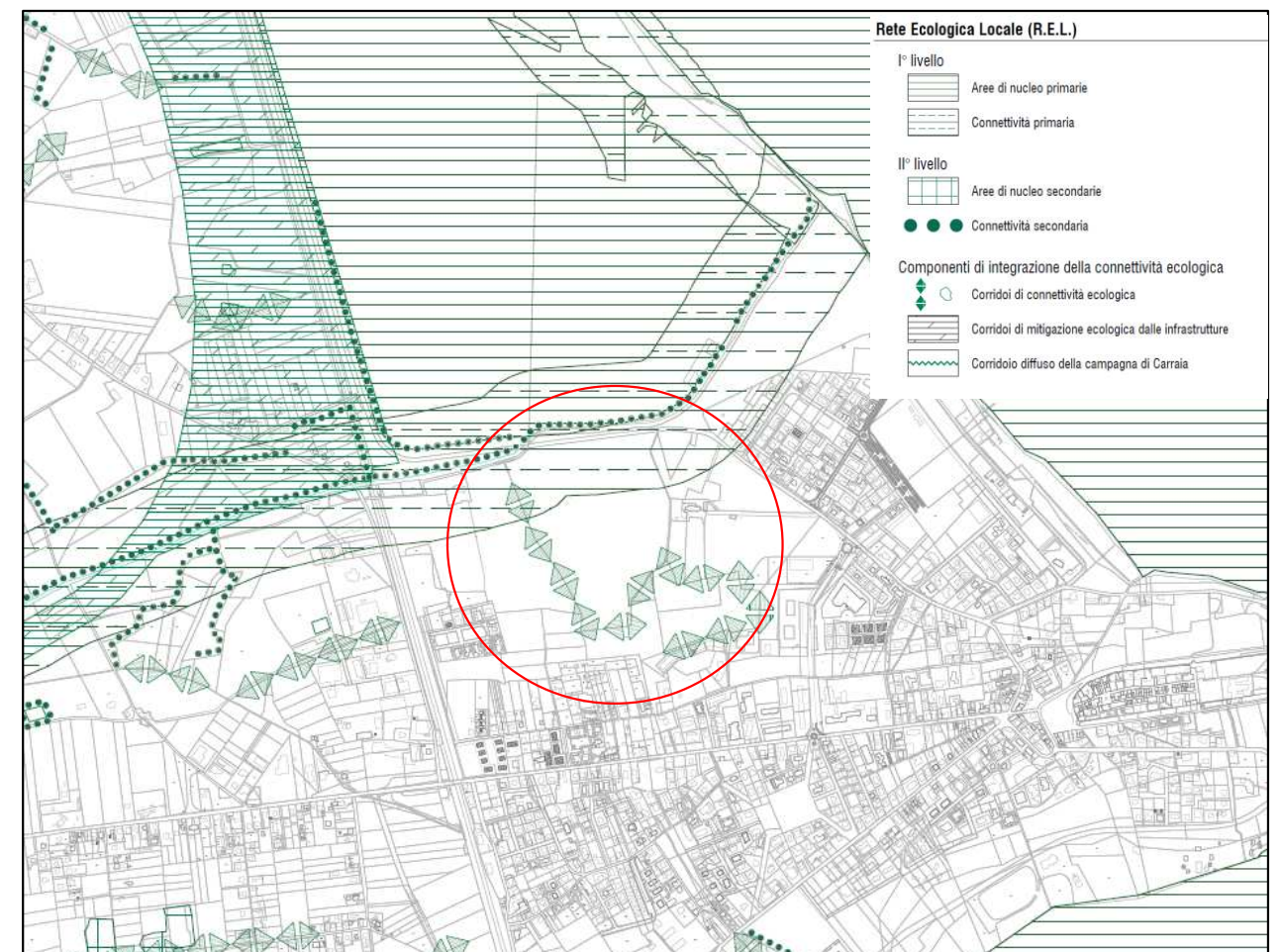
- inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali;
- inserimento di spazi pubblici tra cui la realizzazione della spina di verde pubblico denominata di via Carducci ovvero il prolungamento dell'omonimo parco pubblico e del PEEP, attraverso la duplice connessione del sistema verde pubblico esistente con il Fosso Paganichino e la vegetazione ripariale posta all'esterno ovest del parco di Villa Farina;
- realizzazione di accessi carrabili all'area con conseguente qualificazione degli innesti stradali sulla S.R. n.71(uno) e su via Carducci (due); la viabilità carrabile interna all'area non dovrà costituire attraversamento, ovvero dovrà essere composta da tratti viari a *cul de sac*. Tali bracci viari dovranno prevedere l'attivazione temporanea di un loro collegamento solo per esigenze di ridondanza stradale necessaria alla protezione civile in caso di calamità naturale;
- realizzazione di un parcheggio, sensibile dal punto di vista ambientale, lungo la grande S.R. n.71 prospiciente l'aeroporto Eleuteri e ad esso funzionale;
- valorizzazione degli argini dei Fossi Paganico e Paganichino ritenuti elementi di importante connettività ecologica e naturalistica.



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione ZPS IT5210070 Lago Trasimeno – SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



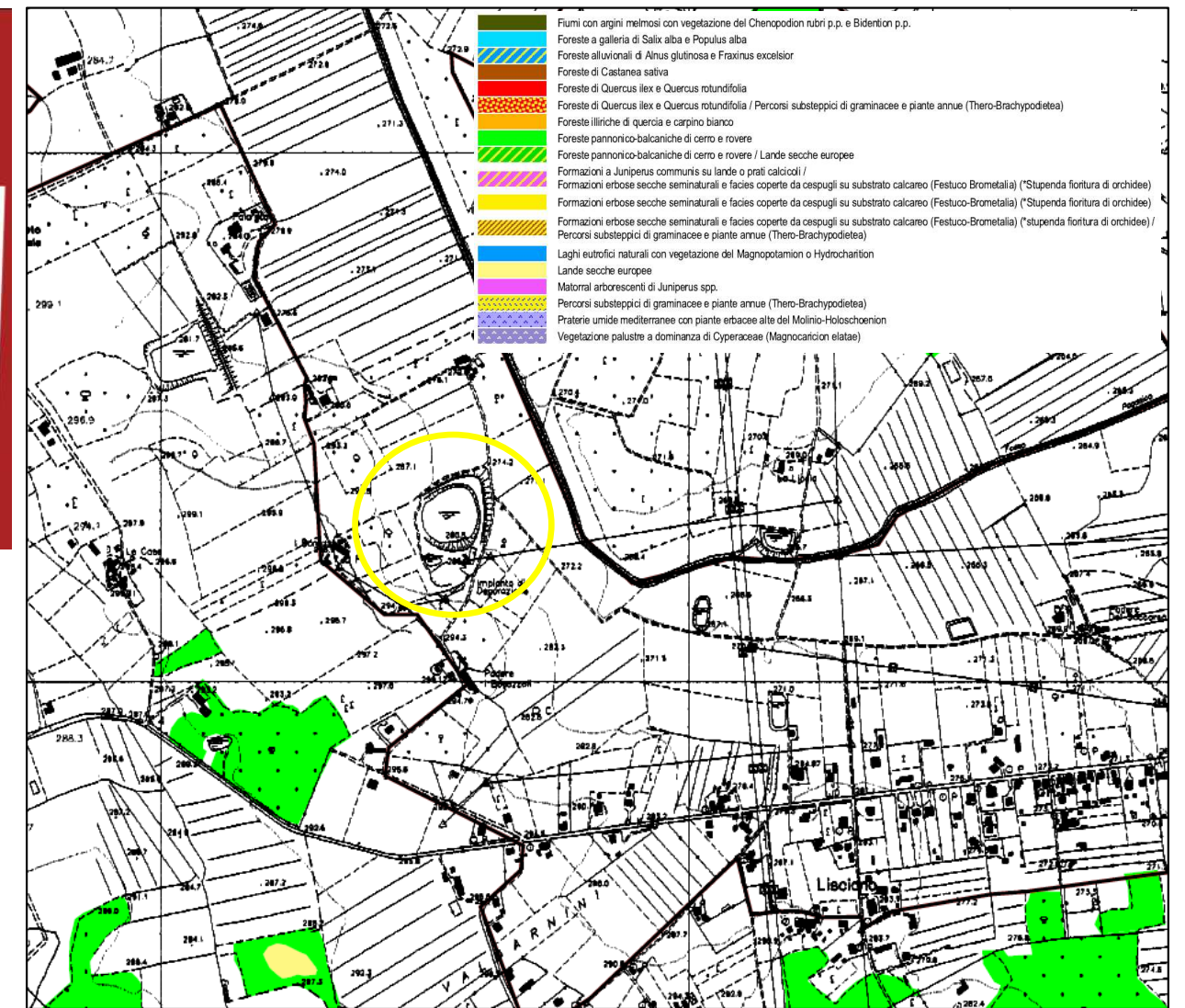
APOT n° 10 Castiglione del Lago, Loc. Bonazzoli (ID 9)

L'area individuata corrisponde al vecchio impianto di depurazione in loc. Bonazzoli, si tratta di una zona da riqualificare per lo più di proprietà della Civica Amministrazione. Dal punto di vista morfologico si tratta di un versante dolce, con modeste acclività, che scende verso il Fosso Paganico. Nell'area e nel suo immediato contesto territoriale si riscontrano interessanti presenze di vegetazione ripariale e spontanea.

All'interno di tale ambito, la funzione prevalente dovrà essere quella residenziale; sarà inoltre previsto l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione paesaggistica e ambientale del luogo come innovativo parco residenziali-ecologico, attraverso le seguenti azioni:

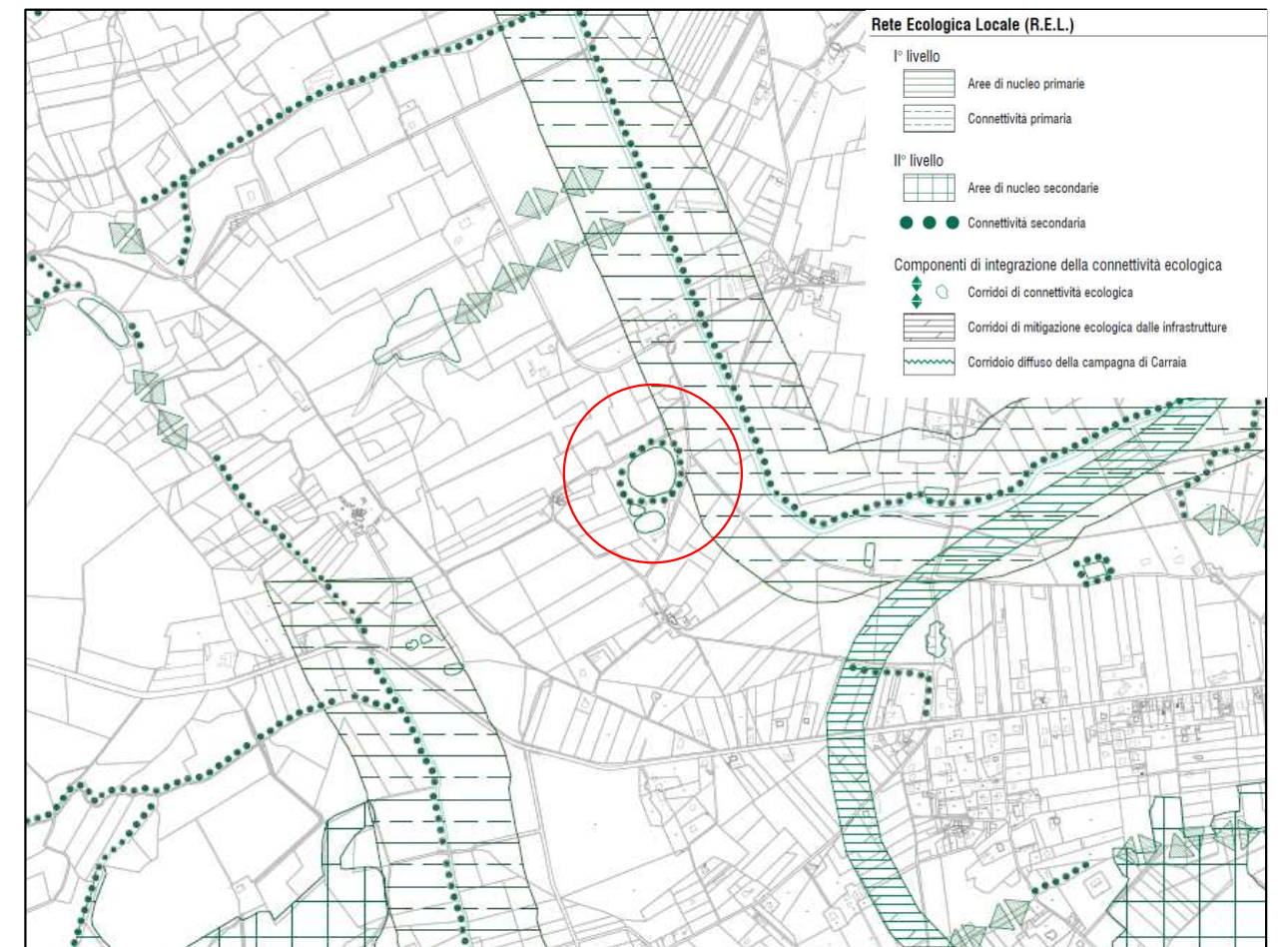
- qualificazione della strada vicinale di accesso come itinerario di veduta privilegiata sul paesaggio lacustre;
- qualificazione di alcuni tratti di viabilità vicinale con allontanamenti di cortesia del tracciato, rispetto agli edifici esistenti posti lungo la viabilità medesima;
- atteggiamento sensibile e compatibile delle opere edilizie e di urbanizzazione lungo tutto il perimetro. Tale margine deve essere trasformato, in un efficace nucleo di integrazione della connettività naturalistica, ovvero habitat di secondo livello;
- integrazione della vegetazione ripariale lungo i fossi minori di deflusso verso il Paganico.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 - Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



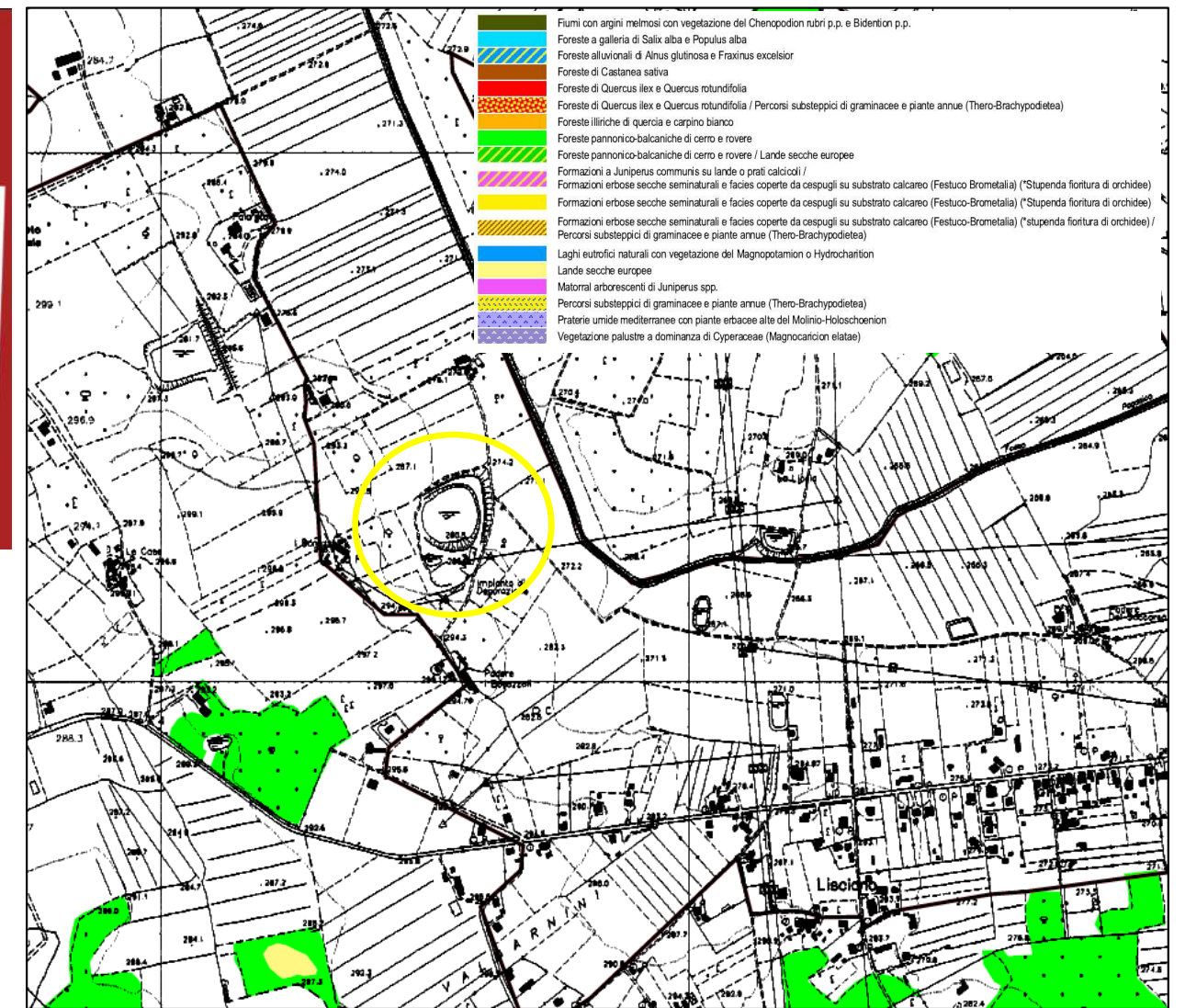
APOT n° 10 Castiglione del Lago, Loc. Bonazzoli (ID 9)

L'area individuata corrisponde al vecchio impianto di depurazione in loc. Bonazzoli, si tratta di una zona da riqualificare per lo più di proprietà della Civica Amministrazione. Dal punto di vista morfologico si tratta di un versante dolce, con modeste acclività, che scende verso il Fosso Paganico. Nell'area e nel suo immediato contesto territoriale si riscontrano interessanti presenze di vegetazione ripariale e spontanea.

All'interno di tale ambito, la funzione prevalente dovrà essere quella residenziale; sarà inoltre previsto l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione paesaggistica e ambientale del luogo come innovativo parco residenziali-ecologico, attraverso le seguenti azioni:

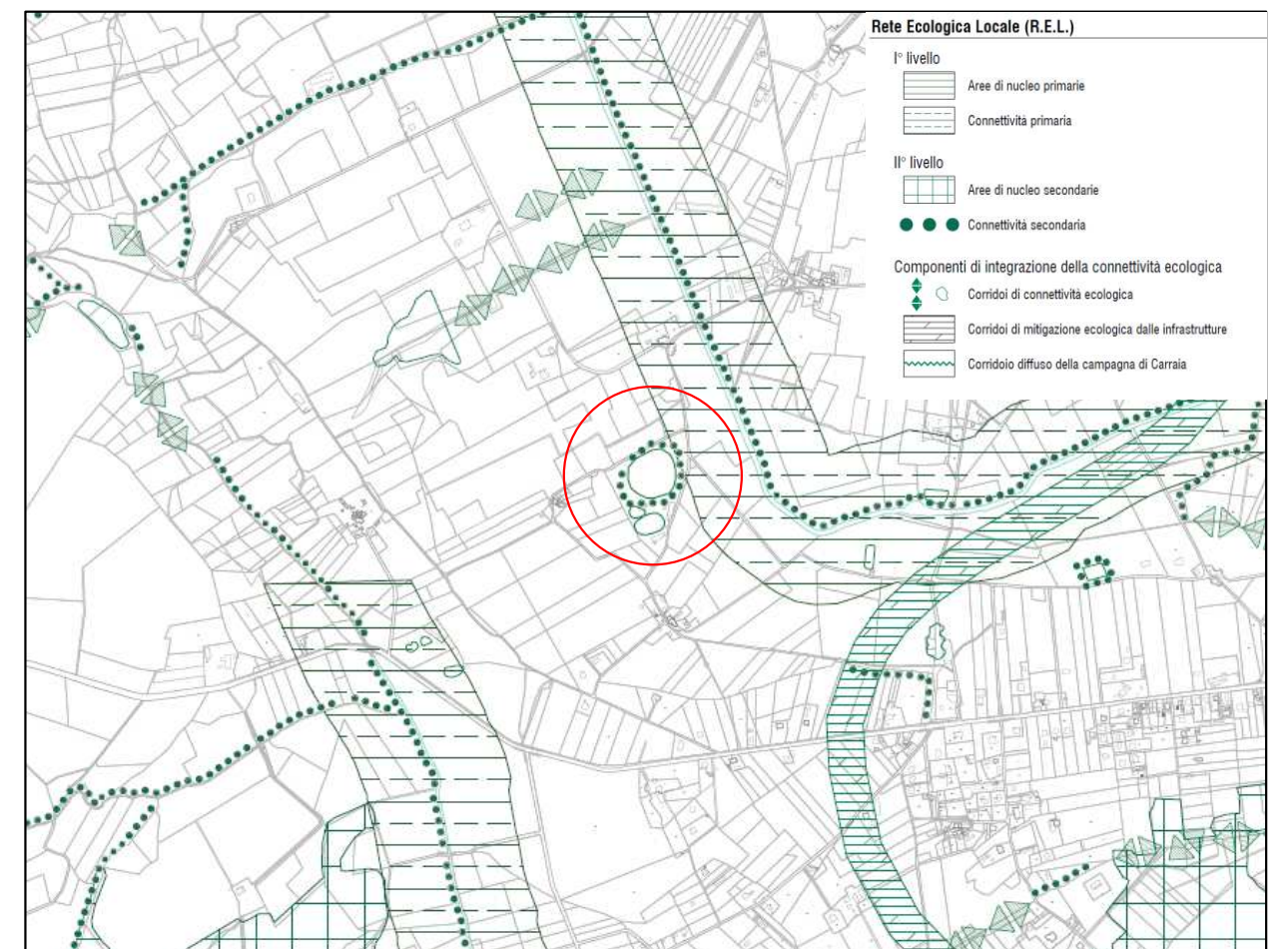
- qualificazione della strada vicinale di accesso come itinerario di veduta privilegiata sul paesaggio lacustre;
- qualificazione di alcuni tratti di viabilità vicinale con allontanamenti di cortesia del tracciato, rispetto agli edifici esistenti posti lungo la viabilità medesima;
- atteggiamento sensibile e compatibile delle opere edilizie e di urbanizzazione lungo tutto il perimetro. Tale margine deve essere trasformato, in un efficace nucleo di integrazione della connettività naturalistica, ovvero habitat di secondo livello;
- integrazione della vegetazione ripariale lungo i fossi minori di deflusso verso il Paganico.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofotovolta 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 - Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



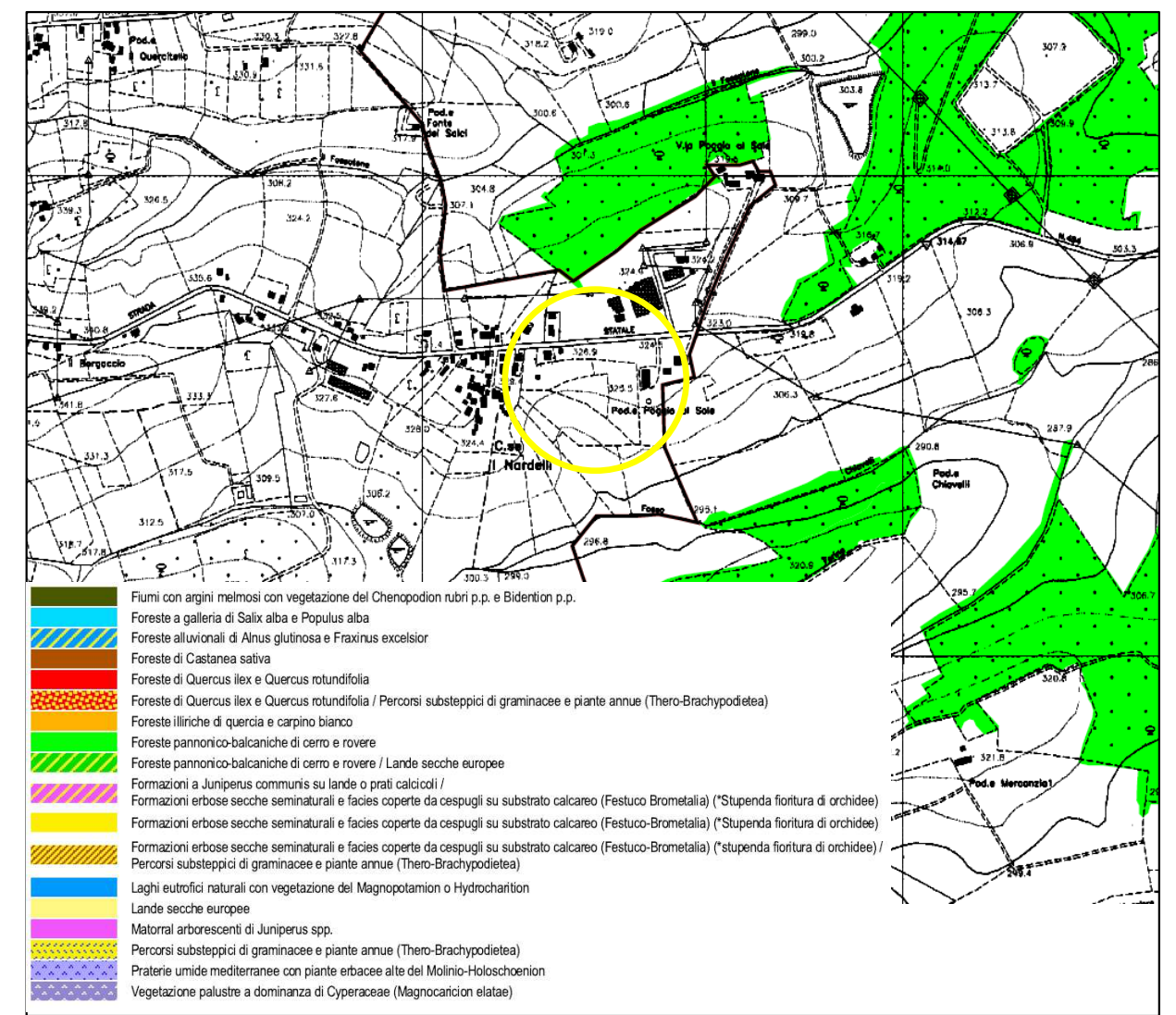
APOT n° 7 Pozzuolo, Loc. Nardelli (ID 10)

L'area individuata è adiacente alla Strada Regionale Pozzuolese, posta in prossimità del nucleo urbano di Case Nardelli. L'area perimetrata comprende al suo interno il Frantoio Oleario e le opere ad esso funzionali. Inoltre l'area è prospiciente ad un'importante attività produttiva di trasformazione di prodotti agricoli.

La funzione prevalente dovrà essere quella produttiva, il PRG-PO dovrà indicare le eventuali attività produttive moleste e quindi non compatibili con il contesto urbano; inoltre dovrà essere valutata l'opportunità di delocalizzare nell'area in questione, eventuali attività produttive esistenti poste nello spazio urbano e ritenute incongrue con la qualità del loro contesto urbano.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione ecologica e il rafforzamento del luogo come polo produttivo di filiera corta della raccolta e trasformazione dei prodotti dell'agricoltura, attraverso le seguenti azioni:

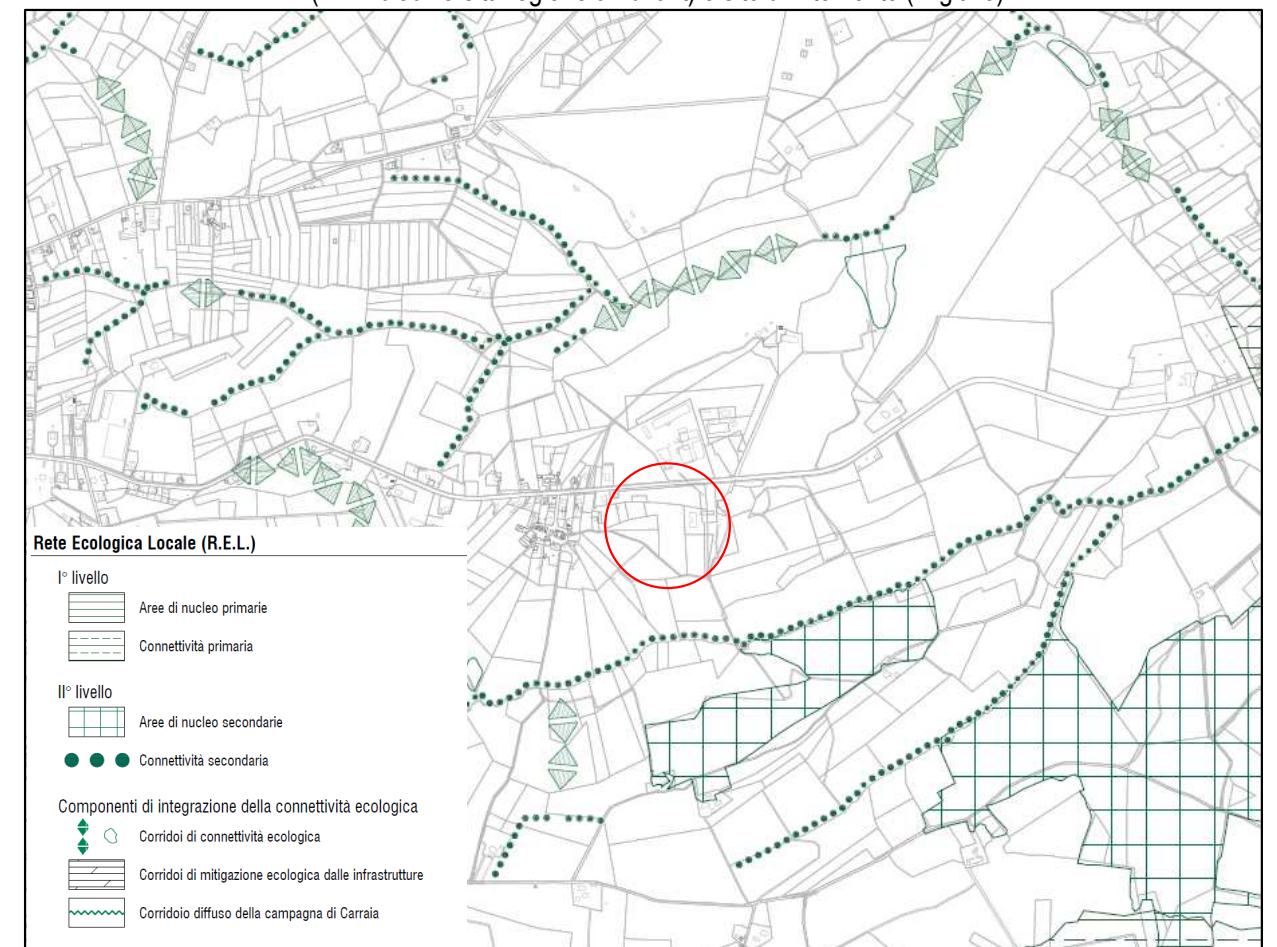
- integrazione dell'intervento con la presenza urbana di Case Nardelli;
- miglioramento delle strade poderali radiali che strutturano il rapporto tra Nardelli e la campagna circostante;
- qualificazione della percorribilità pedonale lungo la Strada Provinciale Pozzuolese;
- integrazione della vegetazione ripariale e della connettività naturalistica con i boschi posti a sud-est dell'area.



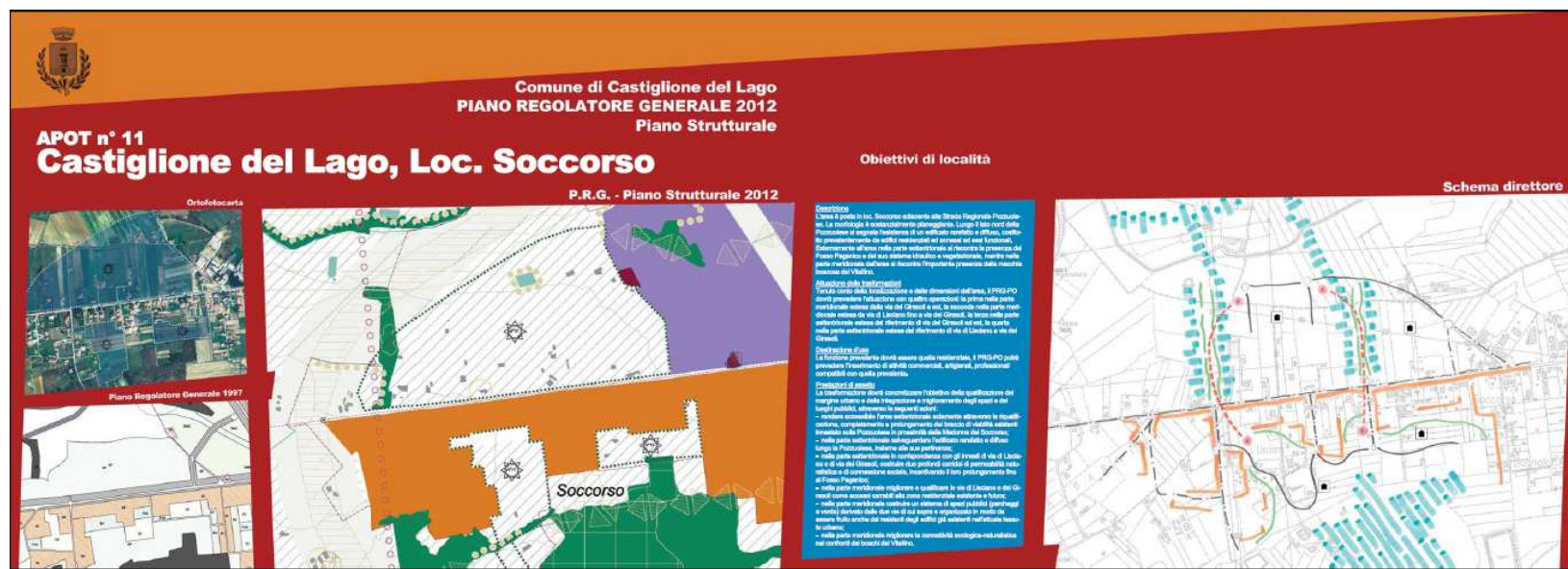
Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofotografia 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:7.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



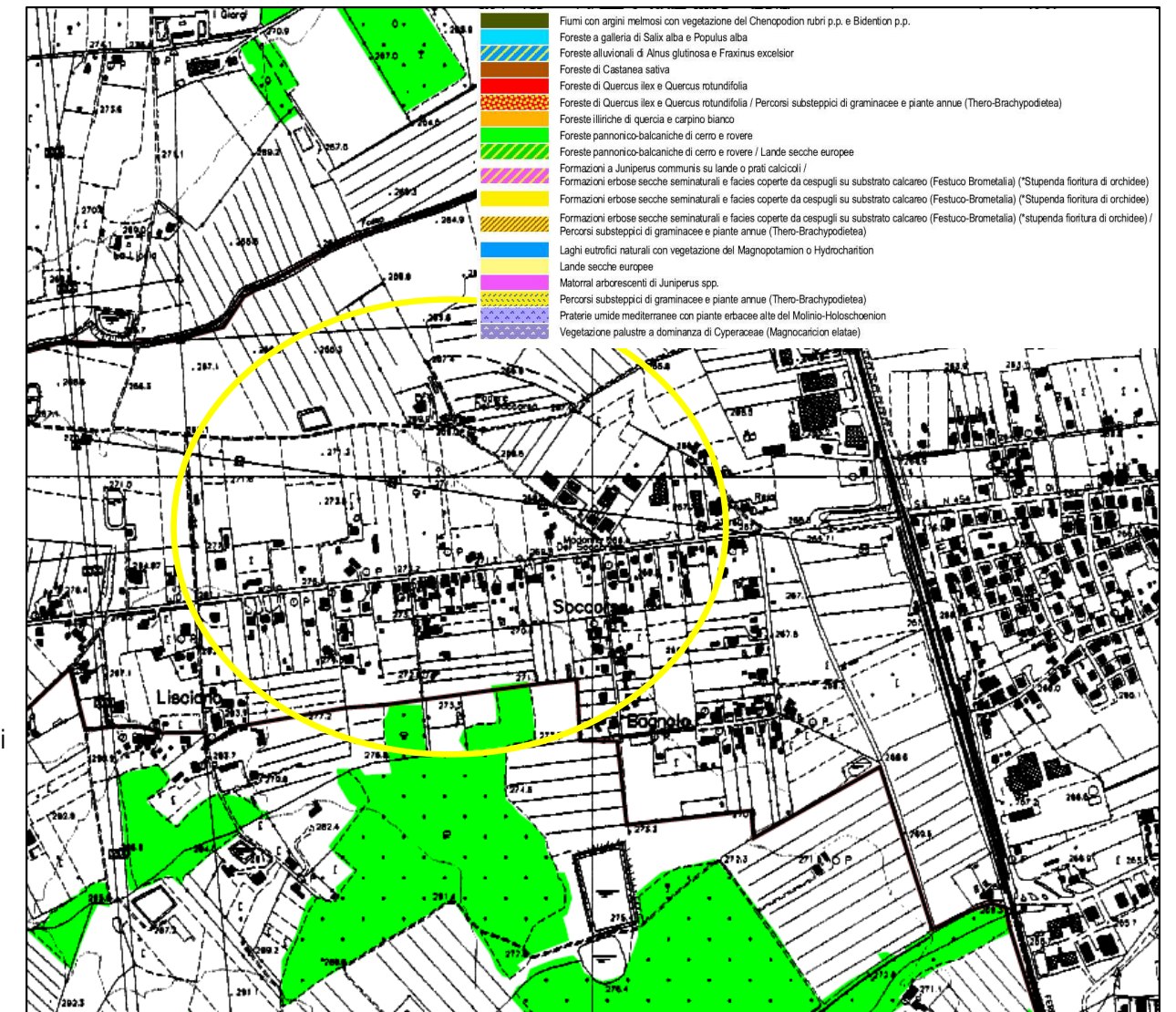
APOT n° 11 Castiglione del Lago, Loc. Soccorso (ID 11)

L'area è posta in loc. Soccorso adiacente alla Strada Provinciale Pozzuolese. La morfologia è sostanzialmente pianeggiante. Lungo il lato nord della Pozzuolese si segnala l'esistenza di un edificato rarefatto e diffuso, costituito prevalentemente da edifici residenziali ed annessi ad essi funzionali. Esternamente all'area nella parte settentrionale si riscontra la presenza del Fosso Paganico e del suo sistema idraulico e vegetazionale; mentre nella parte meridionale dell'area si riscontra l'importante presenza della macchia boscosa del Vitellino.

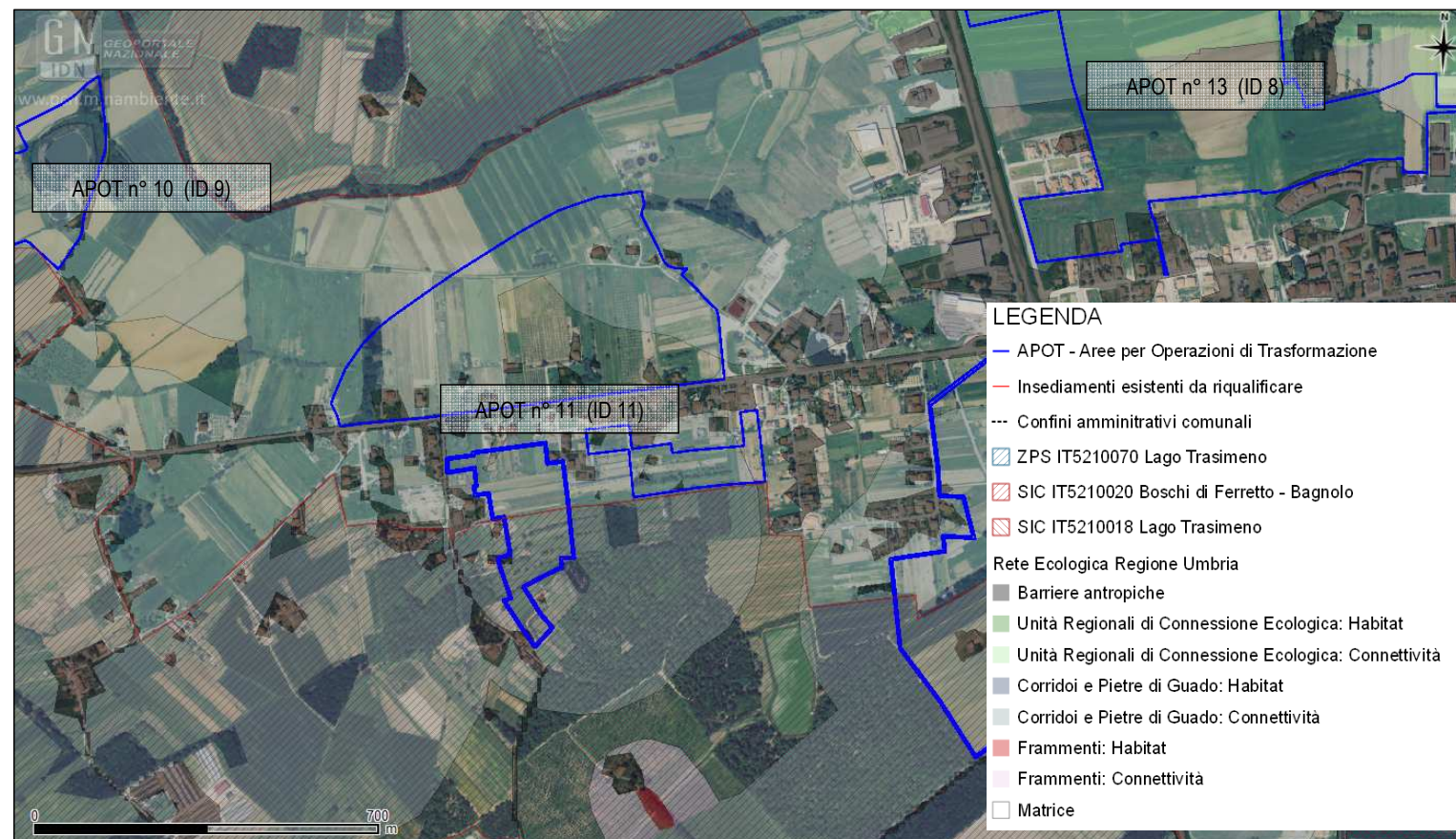
La funzione prevalente dovrà essere quella residenziale, prevedendo al contempo l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione del margine urbano e della integrazione e miglioramento degli spazi e luoghi pubblici, attraverso le seguenti azioni:

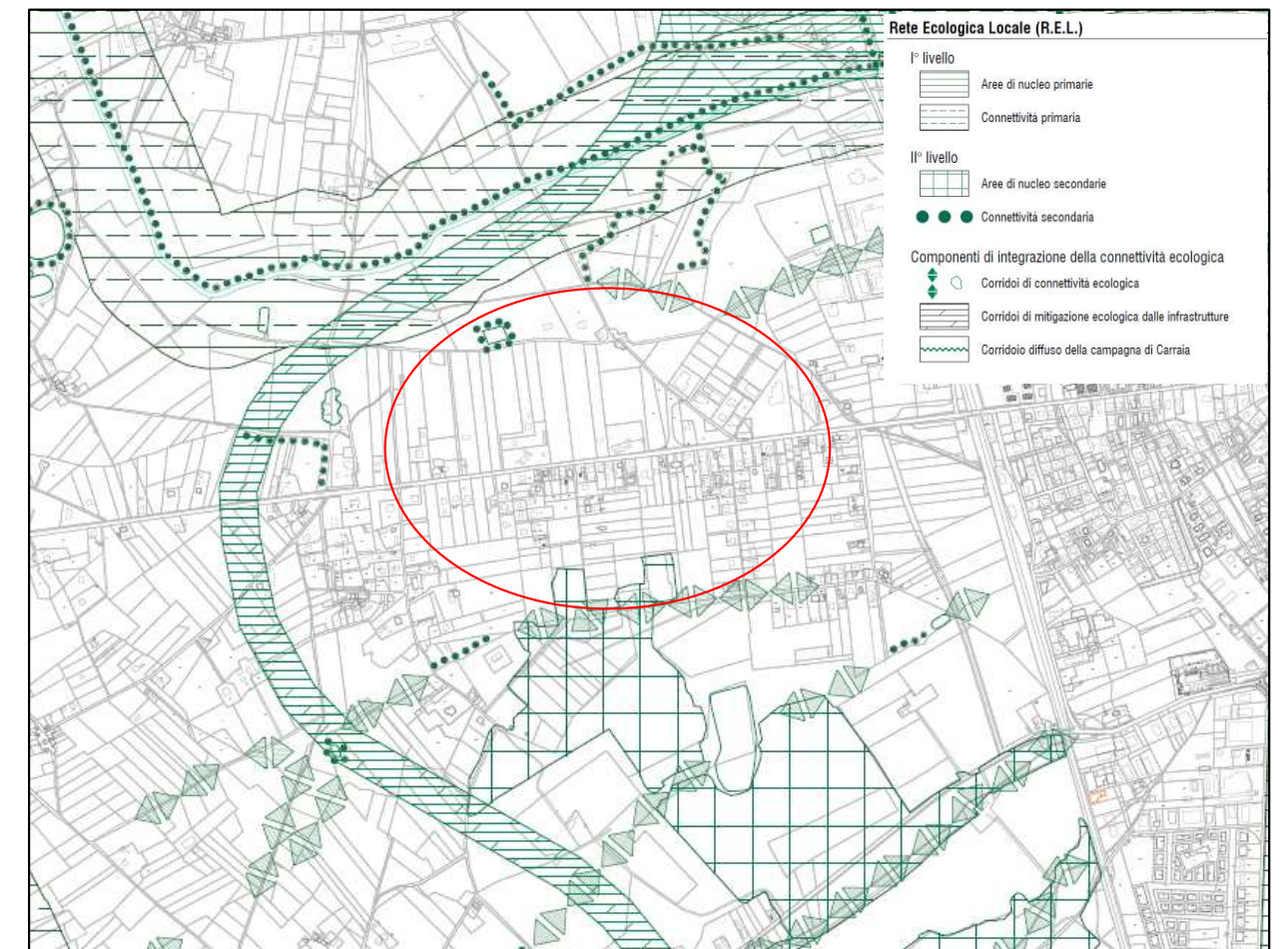
- rendere accessibile l'area settentrionale solamente attraverso la riqualificazione, completamento e prolungamento del braccio di viabilità esistenti innestato sulla Pozzuolese in prossimità della Madonna del Soccorso;
- salvaguardare (nella parte settentrionale) l'edificato rarefatto e diffuso lungo la Pozzuolese, insieme alle sue pertinenze;
- costituire (nella parte settentrionale) in corrispondenza degli innesti di via di Lisciano e di via dei Girasoli, due profondi corridoi di permeabilità naturalistica e di connessione sociale, incentivando il loro prolungamento fino al Fosso Paganico;
- migliorare e qualificare (nella parte meridionale) le vie di Lisciano e dei Girasoli come accessi carrabili alla zona residenziale esistente e futura;
- costituire (nella parte meridionale) un sistema di spazi pubblici (parcheggi e verde) derivato dalle due vie di cui sopra organizzato in modo da essere fruito anche dai residenti degli edifici già esistenti nell'attuale tessuto urbano;
- migliorare (nella parte meridionale) la connettività ecologica-naturalistica nei confronti dei boschi di Vitellino.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofotovolta 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 - Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



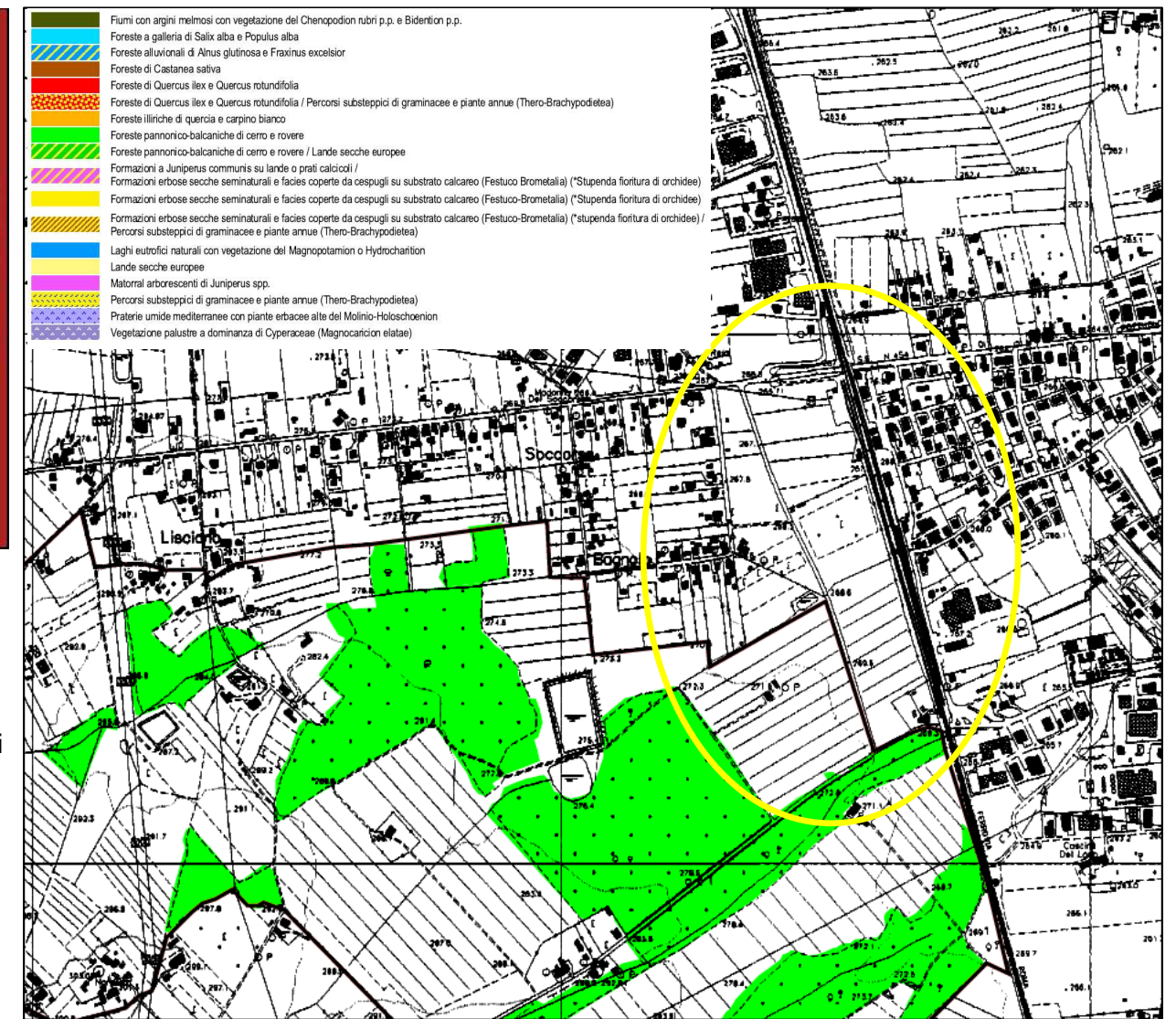
APOT n° 12 Castiglione del Lago, Loc. Soccorso (ID 12)

L'area è posta in loc. Soccorso-Bagnolo disposta parallelamente alla Ferrovia; la sua morfologia è perfettamente pianeggiante. Nella parte sud-ovest risulta contigua all'area boscata del Vitellino, mentre nella parte nord-ovest confina con il tessuto urbano residenziale della loc. Bagnolo. L'area è inoltre interessata dalla previsione del tracciato della cosiddetta Variante alla S.R. n. 71.

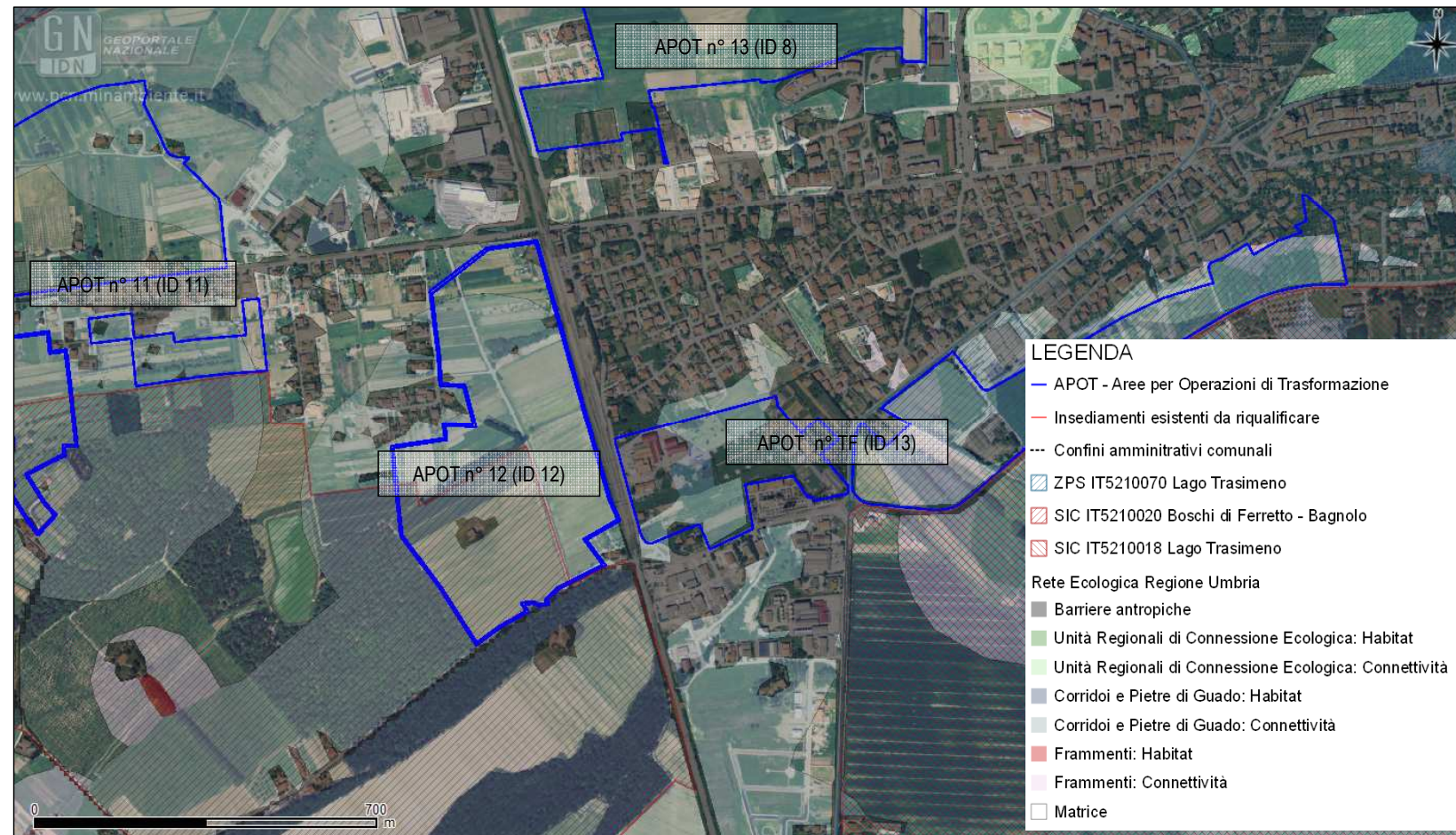
La funzione prevalente dovrà essere quella residenziale, prevedendo al contempo l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente.

La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo dell'integrazione e mitigazione ambientale del tracciato della Variante S.R. n.71 e di una efficace connessione ciclo-pedonale con le forti preesistenze e i servizi di interesse generale posti oltre la ferrovia, attraverso le seguenti azioni:

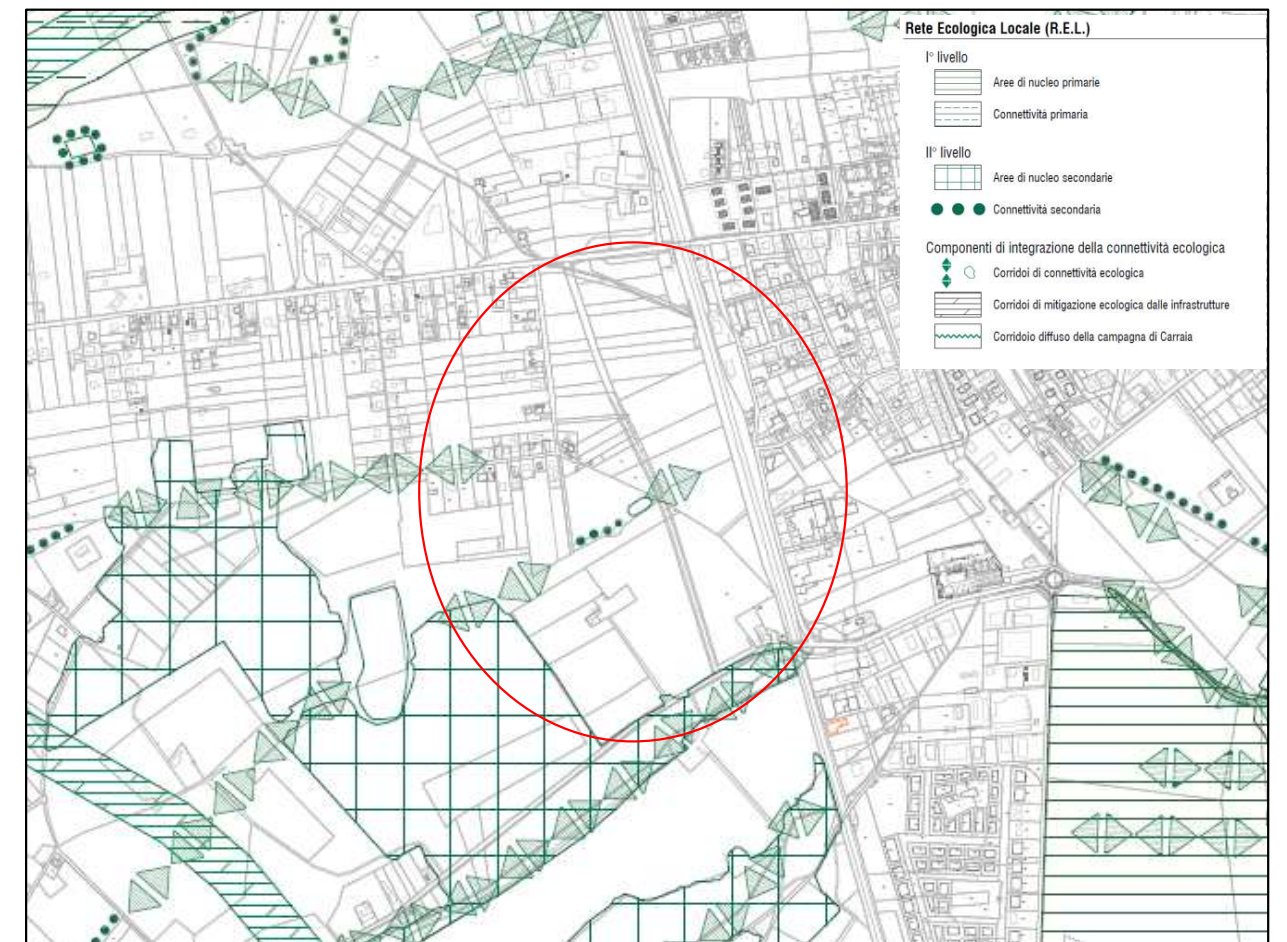
- _ mitigazione ambientale del tracciato della Variante attraverso consistenti e ondulati riporti di terreno, dotati di vegetazione di alto e medio fusto e destinati ai percorsi ciclo-pedonali;
- _ costituzione di nuovi corridoi ecologici ed integrazione della vegetazione ripariale esistente, lungo i principali fossi o lungo le strade campestri esistenti;
- _ salvaguardia e valorizzazione della casa colonica esistente e dei boschi esistenti nel suo contesto.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione SIC IT5210020 Boschi di Ferretto - Bagnolo (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofotovolo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 - Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)



APOT n° TF – Trasimeno Factory Castiglione del Lago (ID 13)

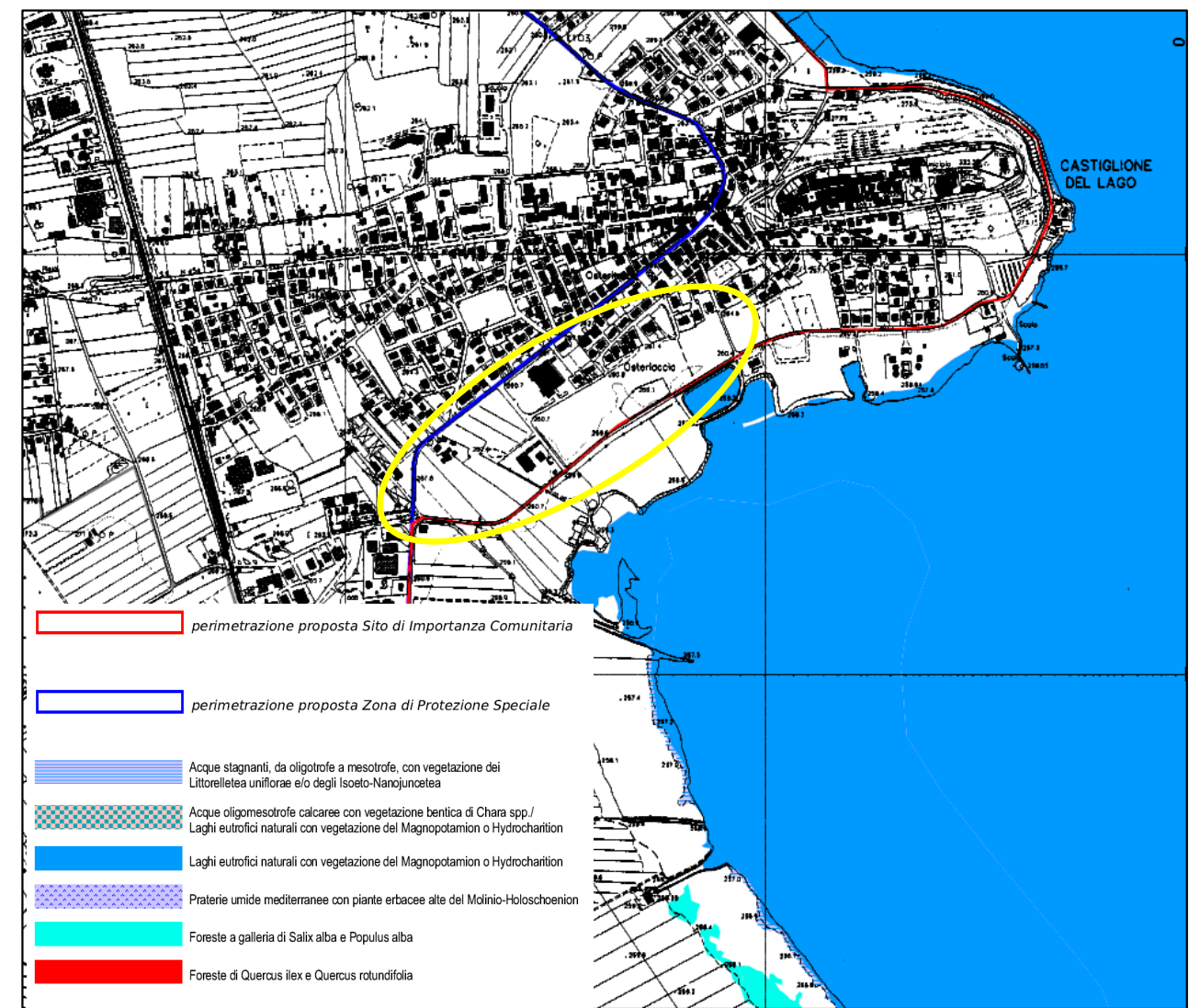
L'area individuata è posta nel margine meridionale del tessuto urbano di Castiglione del Lago e si estende dalla Ferrovia alle prime pendici del Poggio. Delimitata sul lato nord dall'attuale margine della trama urbana e sul lato sud dalla Strada Provinciale per Vitellino e da via Divisione Brigata Garibaldi. All'interno di tale area sono previste azioni di qualificazione e rafforzamento dell'offerta ricettiva, dei servizi e della produzione, allo scopo di costituire un "luogo urbano unico" che nel suo insieme rappresenti la vivacità produttiva ed economica del territorio, ovvero una TRASIMENO FACTORY aperta alle dinamiche globali. Tale obiettivo si dovrà concretizzare attraverso le seguenti azioni:

Azione A: concentrazione delle nuove quantità residenziali in adiacenza al tessuto esistente posto a ridosso di via Silvio Pellico; qualificazione della parte pedecollinare dell'areale posto lungo via Divisione Brigata Garibaldi, recupero e valorizzazione dei percorsi di risalita verso il Centro Storico.

Azione B: miglioramento e diversificazione dell'offerta ricettiva turistica. Il riassetto funzionale dovrà prevedere la qualificazione ecologica e naturalistica delle aree demaniali poste tra via Divisione Brigata Garibaldi e lo specchio d'acqua del Lago Trasimeno.

Azione C: realizzazione di una centralità urbana periferica integrativa; ristrutturazione, valorizzazione, integrazione degli edifici esistenti; potenziamento e qualificazione degli spazi pubblici pedonali; qualificazione naturalistica delle aree demaniali poste fra via Divisione Brigata Garibaldi e lo specchio d'acqua del Lago Trasimeno, con la costruzione di un corridoio ecologico fra via Roma e la zona perilacustre;

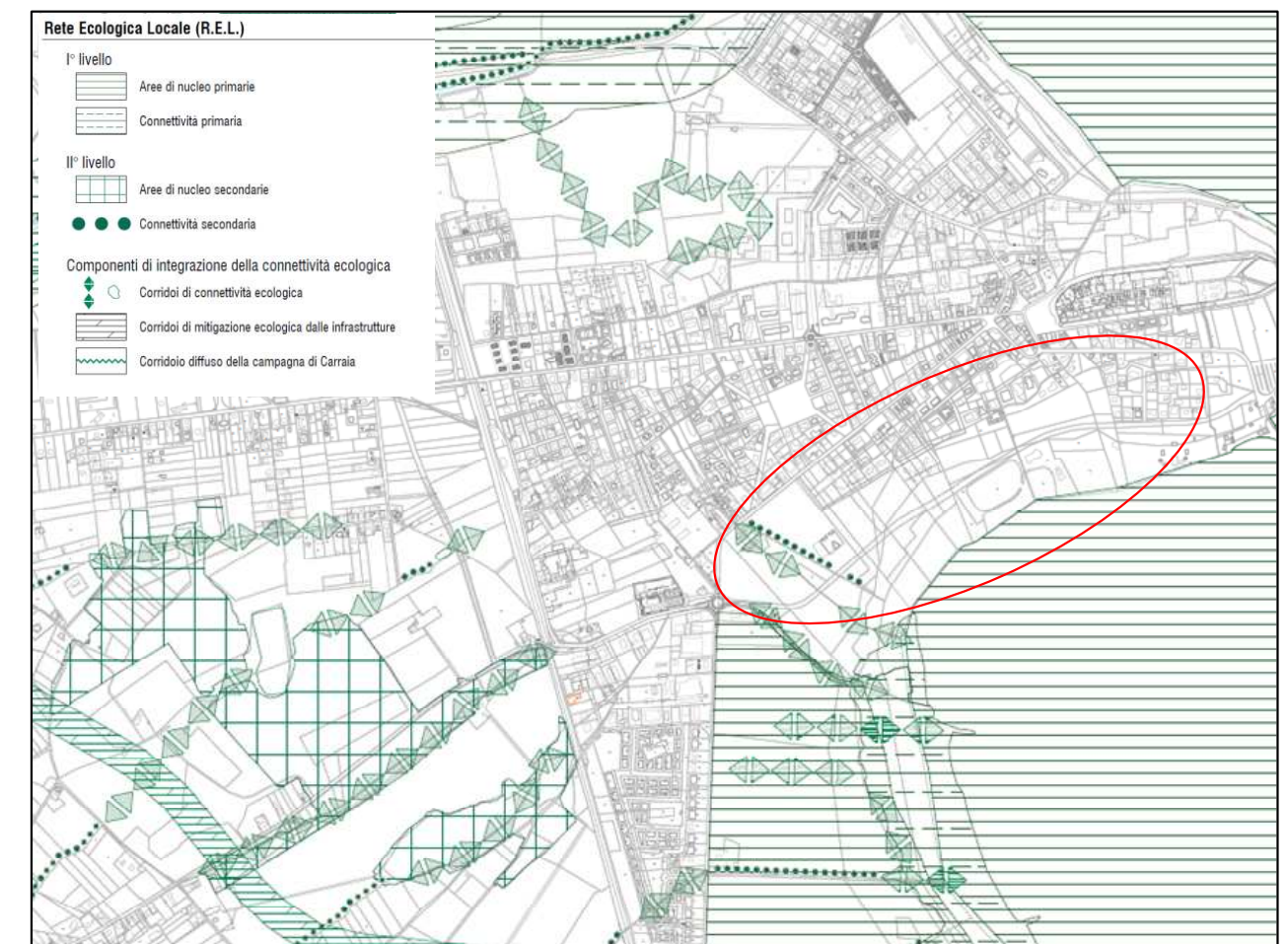
Azione D: mitigazione e riqualificazione del perimetro esterno alle mura di cinta del Cimitero; ristrutturazione dell'opificio Valtrasimeno e quelli ad esso contigui; miglioramento della permeabilità pedonale e ciclabile della Stazione e via Divisione Brigata Garibaldi; integrazione della dotazione di spazi e luoghi pubblici.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione ZPS IT5210070 Lago Trasimeno – SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



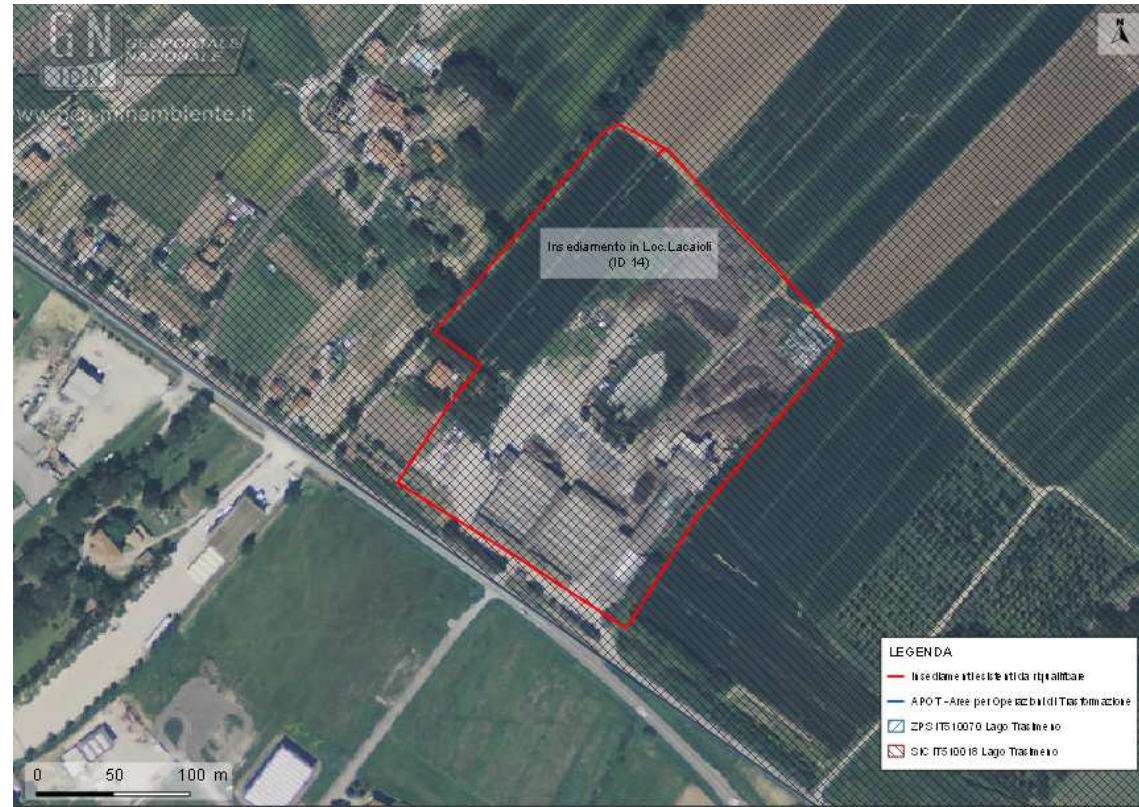
Ortofotovo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

Insedimento da riqualificare: Loc. Lacaioli (ID 14)

Il comparto individuato si inserisce all'interno di un'area in parte residenziale ed in parte industriale, intervallata a terreni coltivati ed incolti. Nello specifico ad est l'area in oggetto è caratterizzata dalla presenza di estesi coltivi, mentre a nord la presenza di un filare alberato separa la suddetta area da una residenziale.

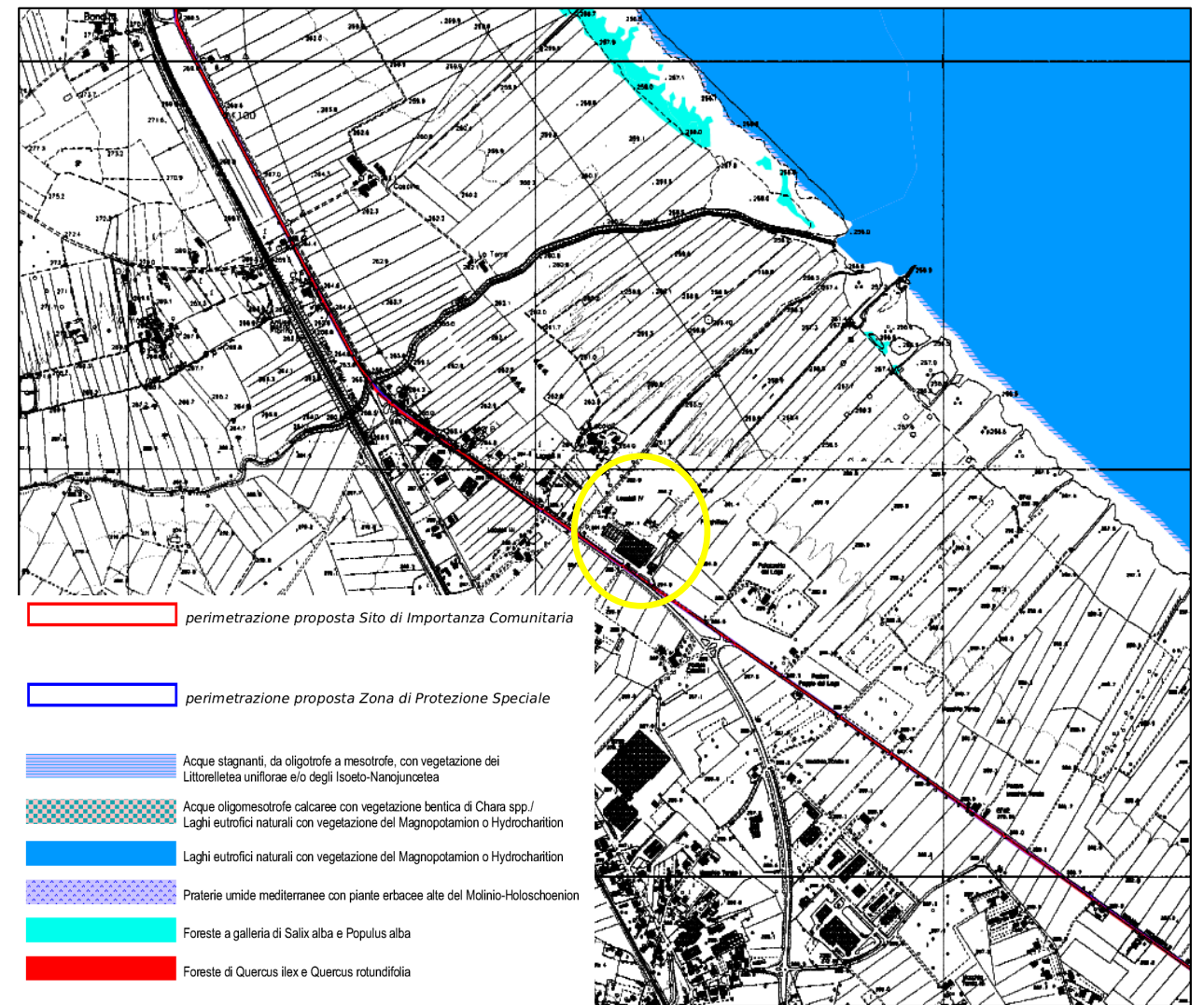


Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:2.500

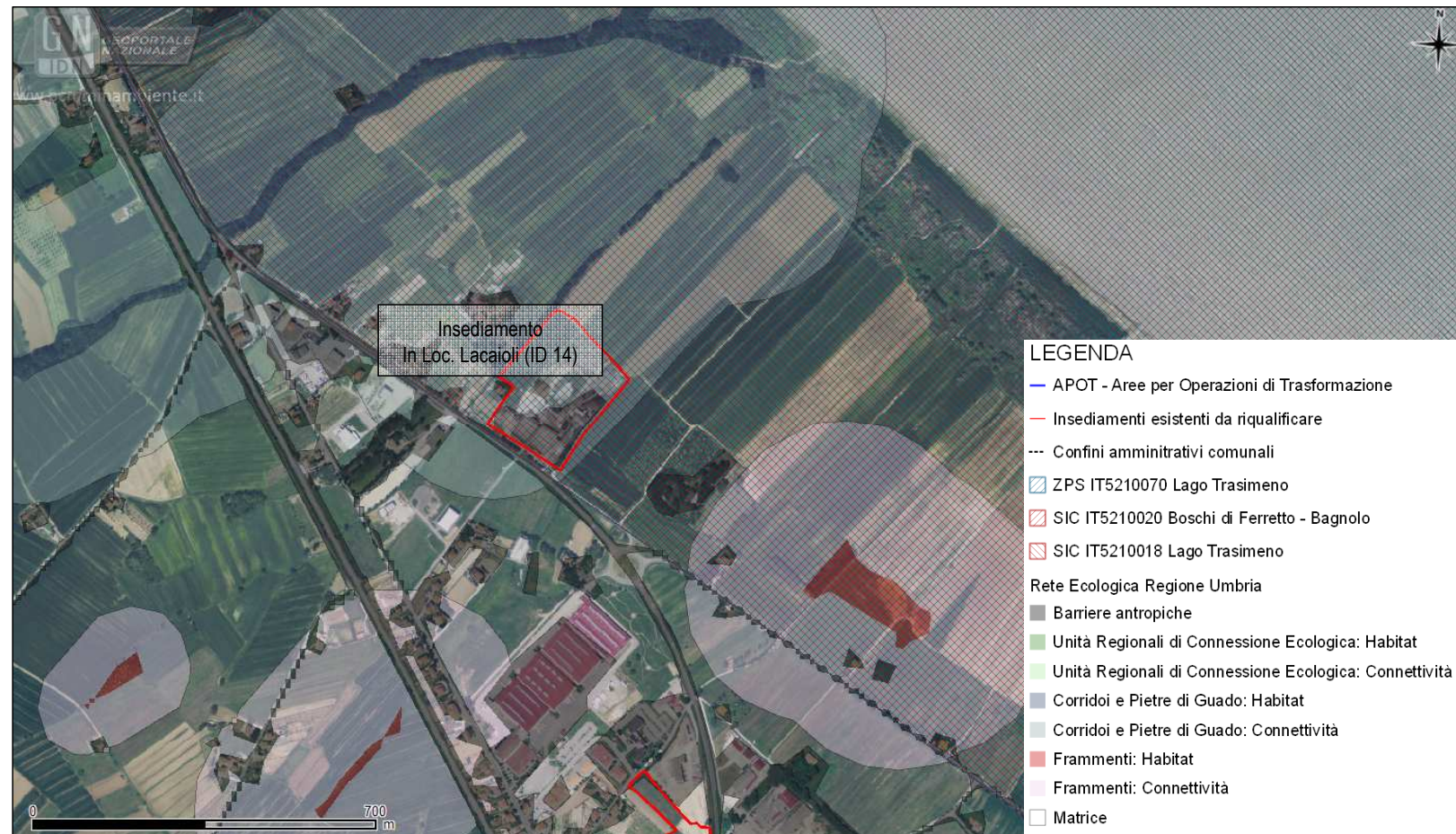
Negli insediamenti esistenti recenti, da riqualificare, si applica la seguente disciplina:

- sono ammesse tutte le destinazioni d'uso; il PRG-PO può comunque escludere, in particolari ambiti, alcune specifiche destinazioni d'uso ed inoltre può stabilire regole e limitazioni nei rapporti percentuali e dimensionali fra le diverse destinazioni d'uso consentite;
- è ammesso il recupero della SUC esistente;
- l'altezza massima delle eventuali ricostruzioni o costruzioni non può essere superiore a 10 ml.;
- sono ammessi atterraggi di diritti edificatori provenienti esclusivamente dalla demolizione di edifici e opere incongrue di cui all'art. 157 e della demolizione dei detrattori di paesaggio di cui all'art. 86.

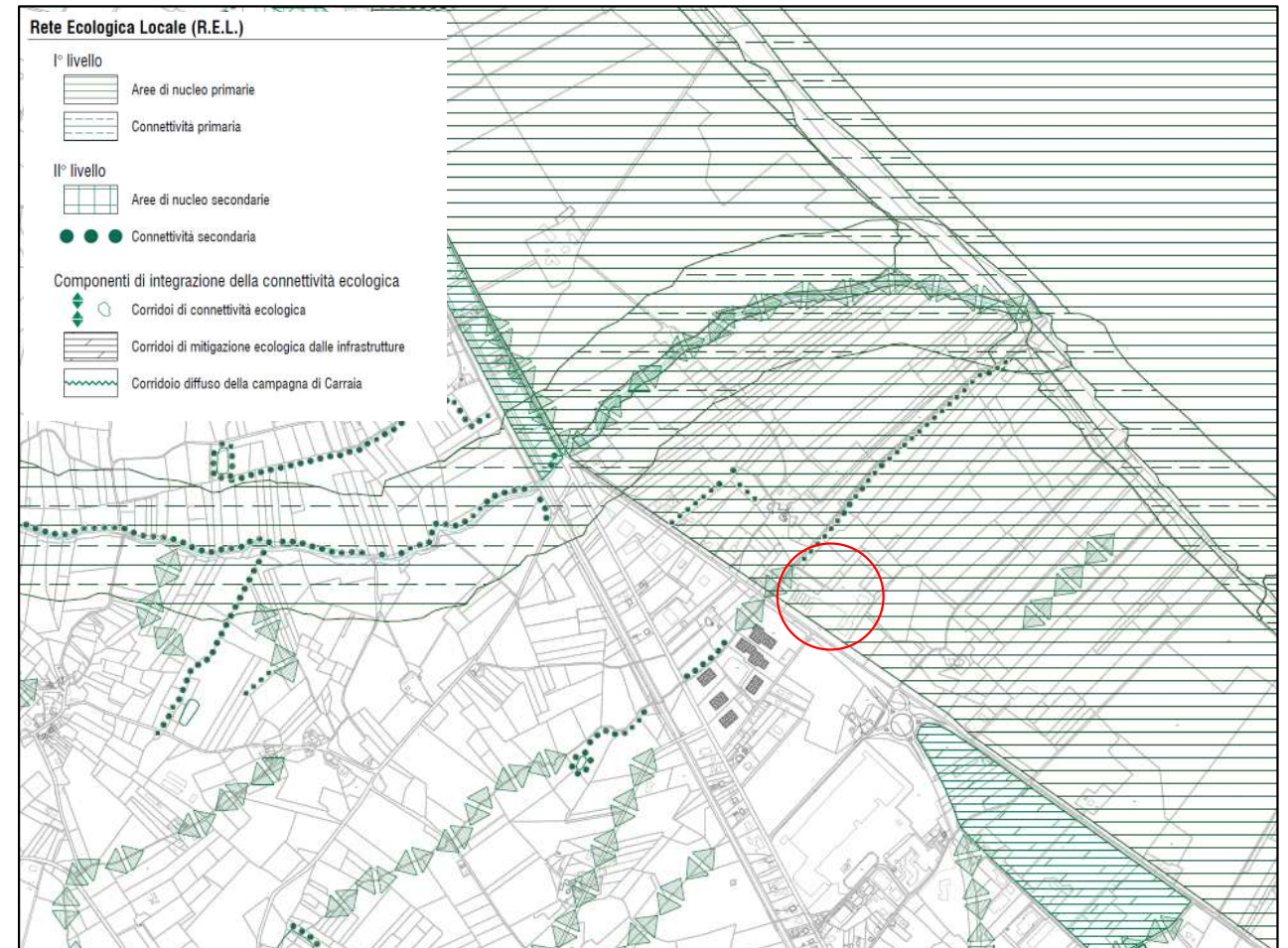
Il PRG-PO può individuare (in congruità agli insediamenti esistenti recenti da riqualificare) ulteriori ambiti pubblici e privati da sottoporre ad operazioni di riqualificazione e ri-uso, con l'obiettivo di costituire "sistemi urbani di permeabilità" pedonale e ciclabile alternativi alla viabilità carrabile esistente.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione ZPS IT5210070 Lago Trasimeno – SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:7.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - CENTRO e sito di intervento (in rosso)

Insedimento da riqualificare: Loc. Pucciarelli (ID 15)

Il comparto individuato si inserisce all'interno di un'area residenziale.

Nello specifico ad est, l'area in oggetto è delimitata dalla Ferrovia, mentre ad ovest si colloca la Strada Statale 75 bis.

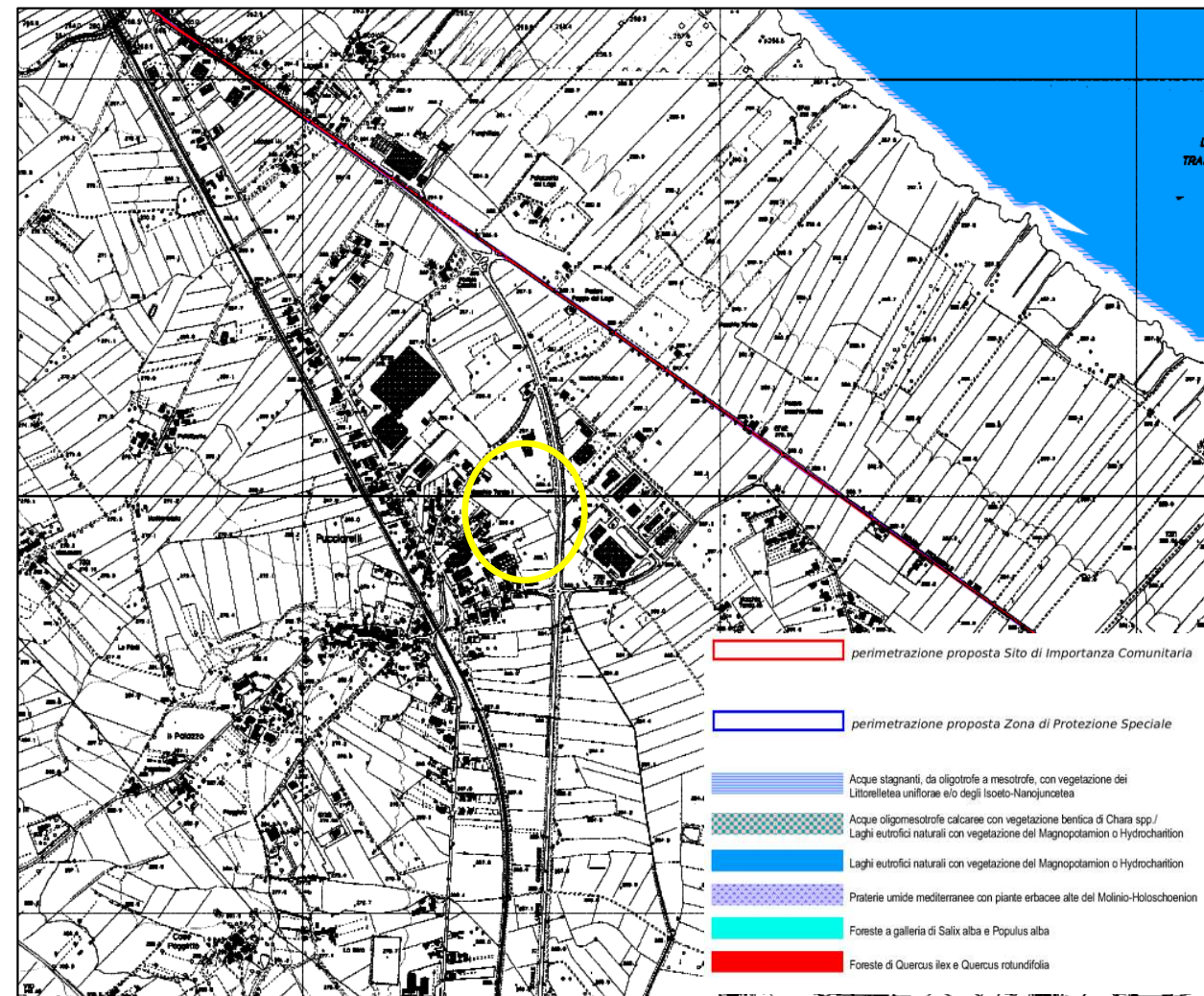


Negli insediamenti esistenti recenti, da riqualificare, si applica la seguente disciplina:

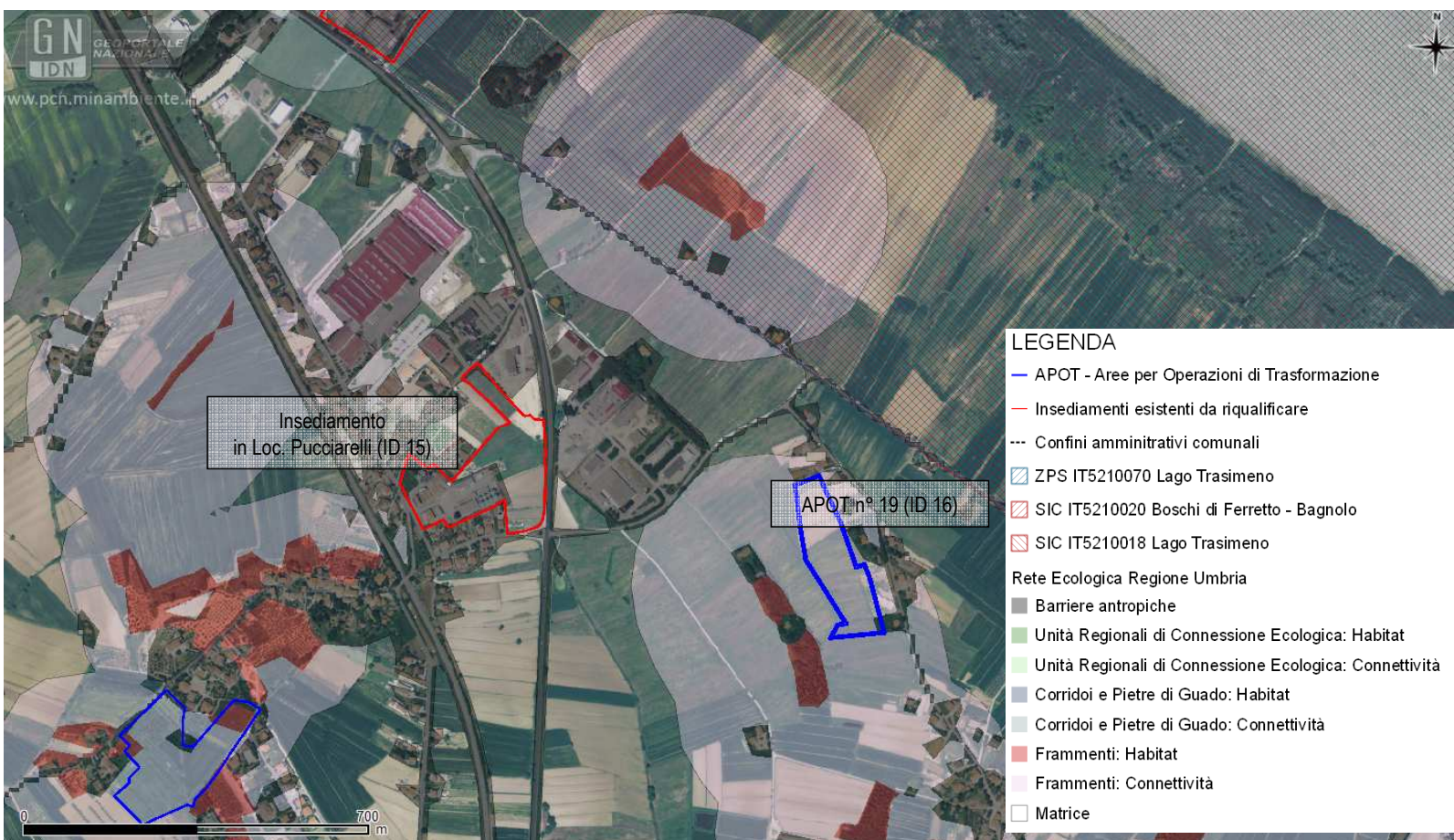
- sono ammesse tutte le destinazioni d'uso; il PRG-PO può comunque escludere, in particolari ambiti, alcune specifiche destinazioni d'uso ed inoltre può stabilire regole e limitazioni nei rapporti percentuali e dimensionali fra le diverse destinazioni d'uso consentite;
- è ammesso il recupero della SUC esistente;
- l'altezza massima delle eventuali ricostruzioni o costruzioni non può essere superiore a 10 ml.;
- sono ammessi atterraggi di diritti edificatori provenienti esclusivamente dalla demolizione di edifici e opere incongrue di cui all'art. 157 e della demolizione dei detrattori di paesaggio di cui all'art. 86.

Il PRG-PO può individuare (in congruità agli insediamenti esistenti recenti da riqualificare) ulteriori ambiti pubblici e privati da sottoporre ad operazioni di riqualificazione e ri-uso, con l'obiettivo di costituire "sistemi urbani di permeabilità" pedonale e ciclabile alternativi alla viabilità carrabile esistente.

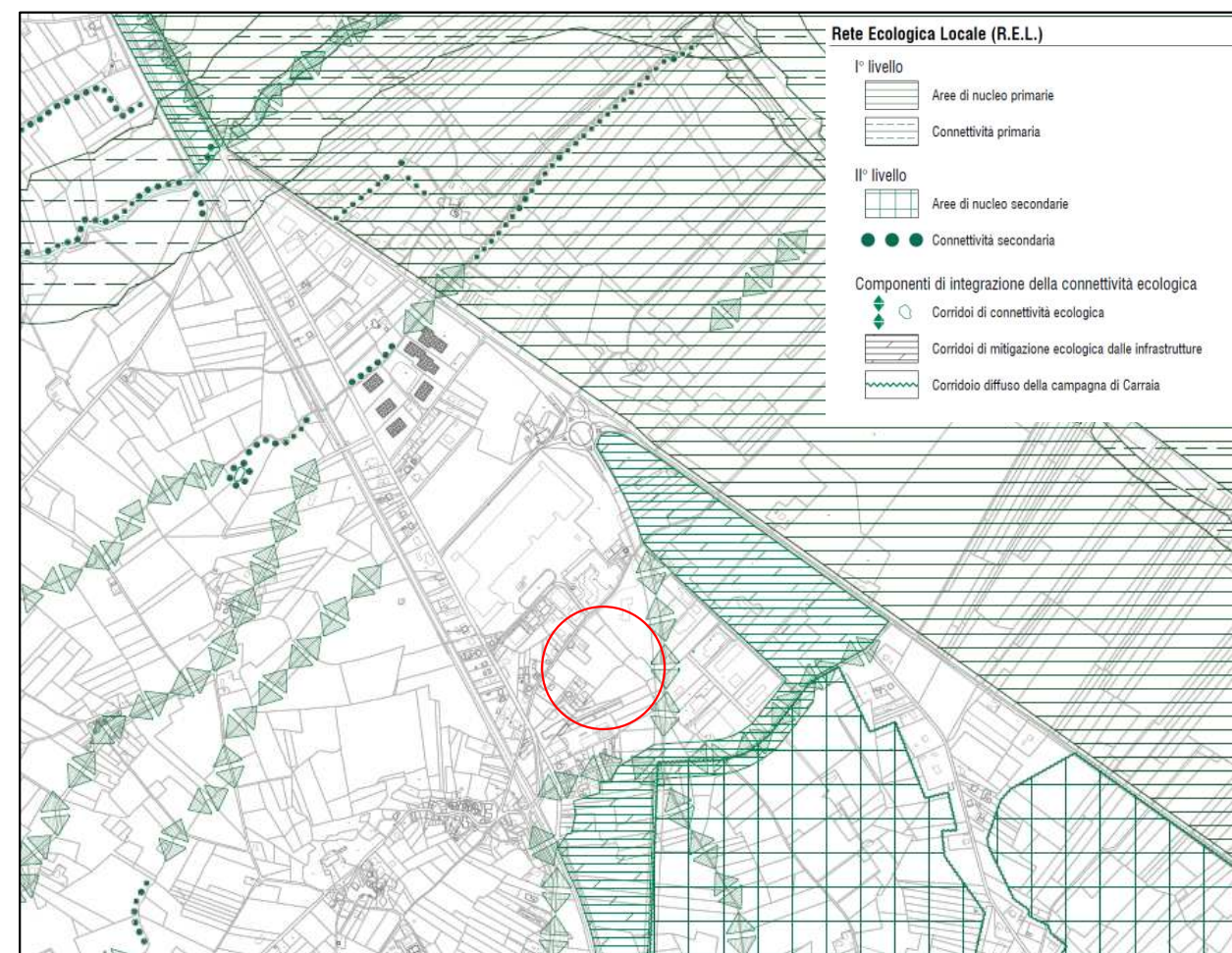
Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e sito di intervento. Scala 1:2.500



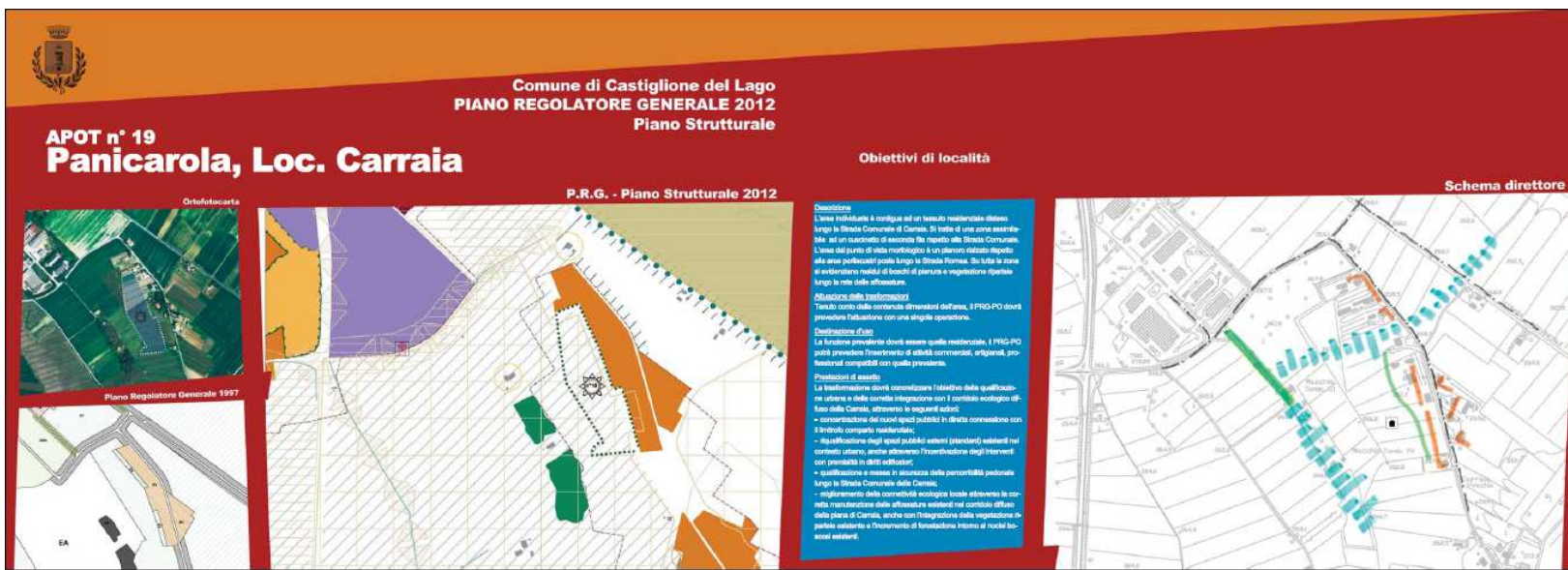
Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione ZPS IT5210070 Lago Trasimeno – SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversita.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:7.000

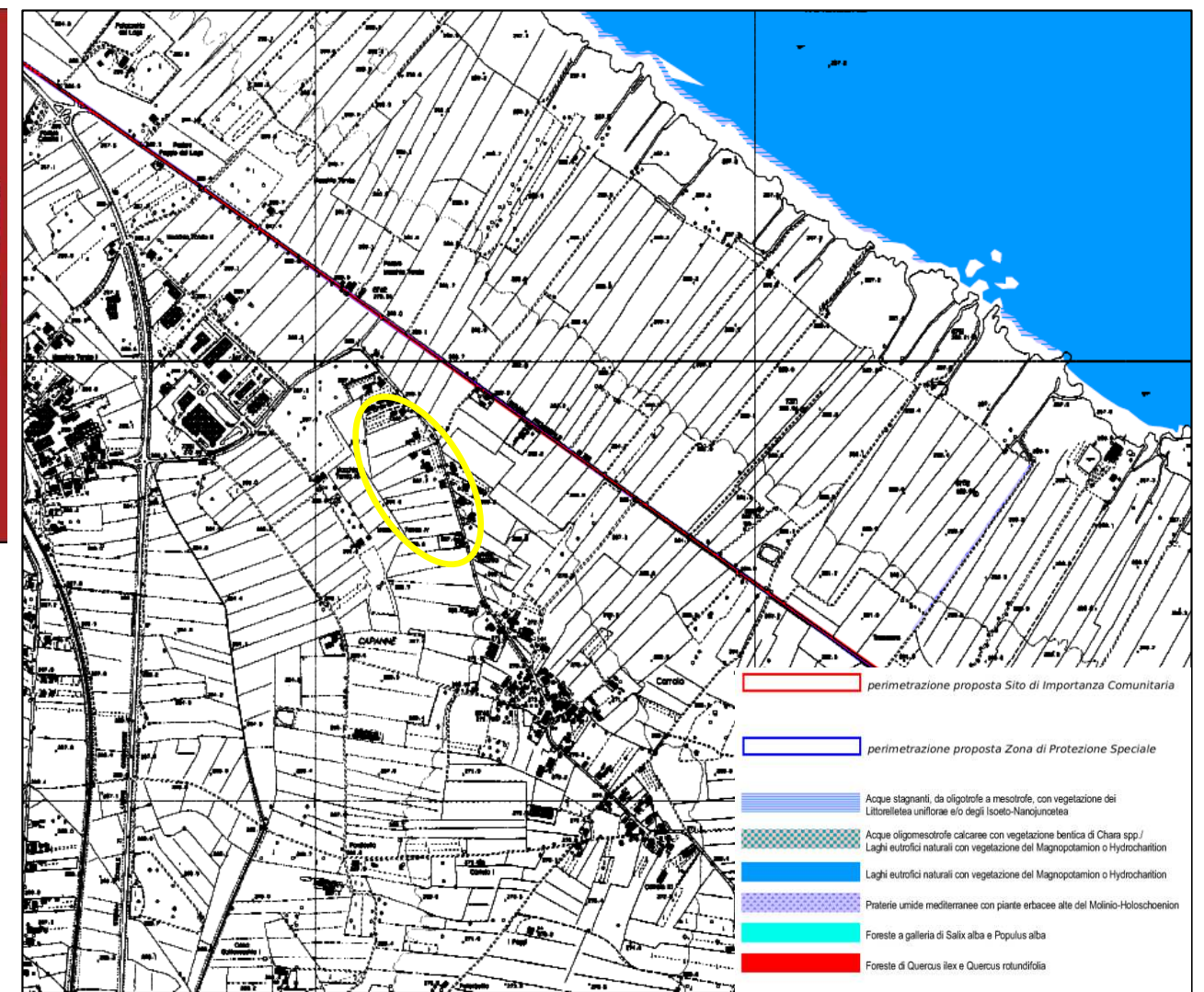


Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - NORD e sito di intervento (in rosso)

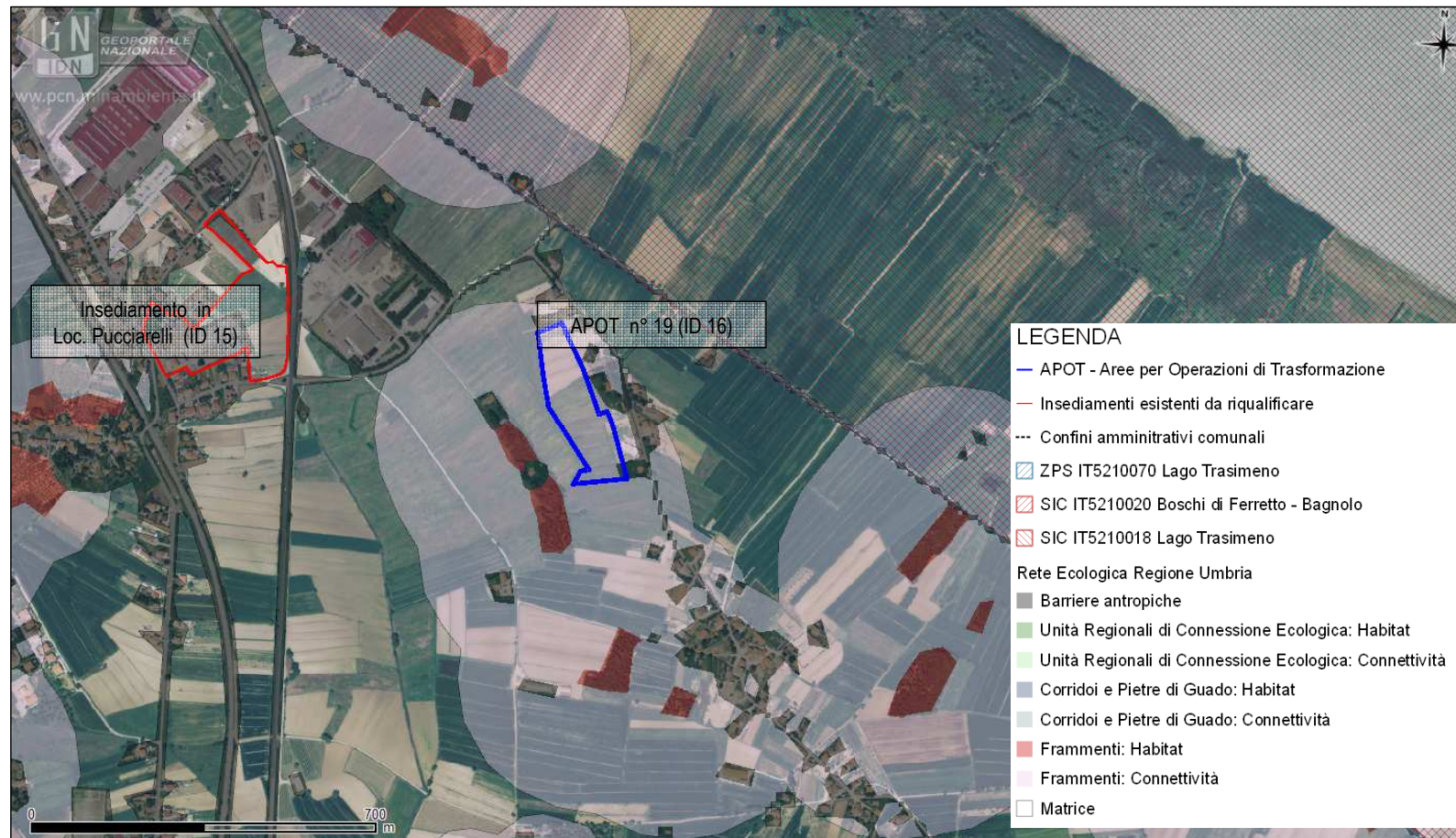


APOT n° 19 Panicarola, Loc. Carraia (ID 16)

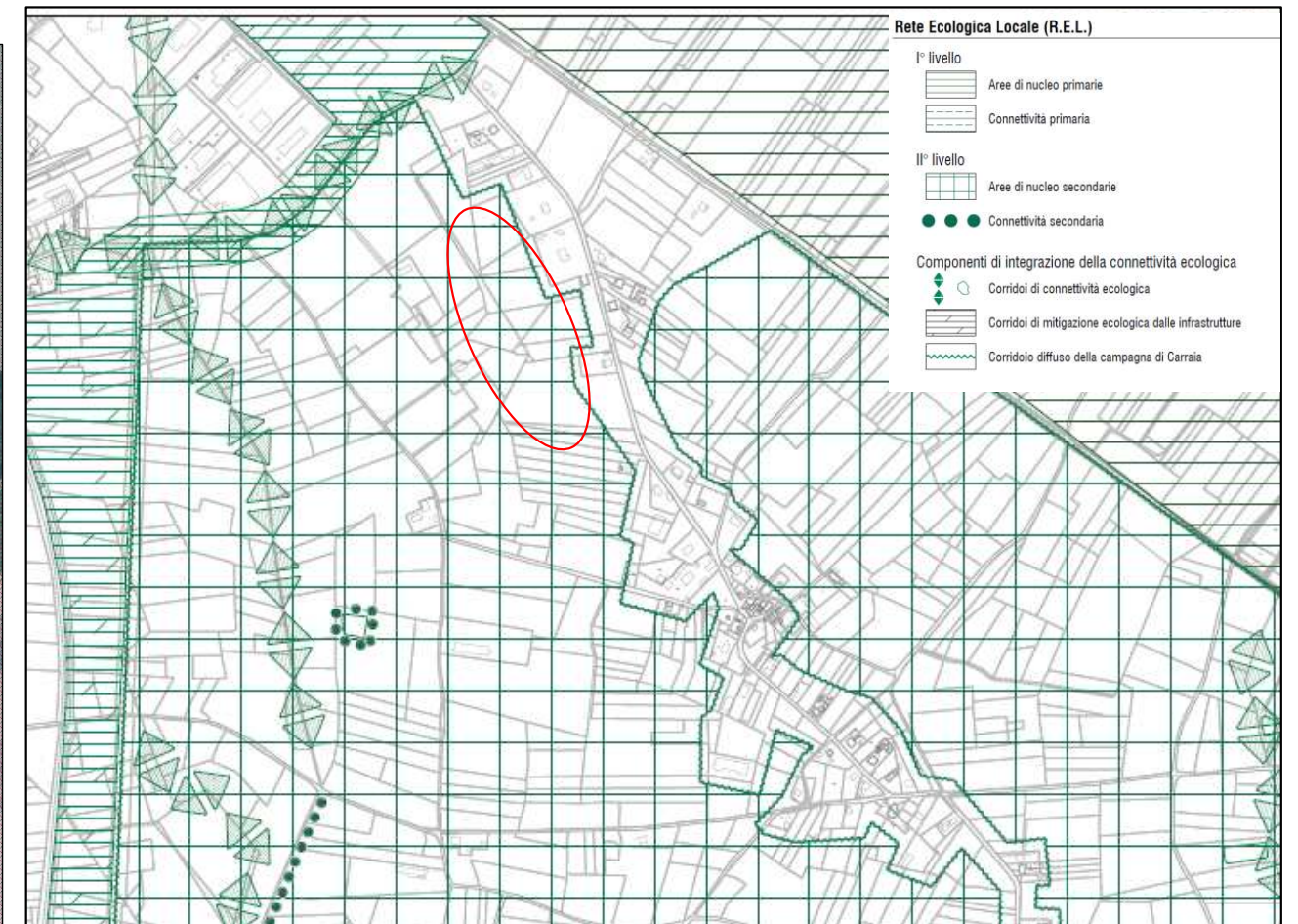
L'area individuata è contigua ad un tessuto residenziale disteso lungo la Strada Comunale di Carraia. Si tratta di una zona assimilabile ad un cuscinetto di seconda fila rispetto alla Strada Comunale. L'area dal punto di vista morfologico è un pianoro rialzato rispetto alle aree perilacustri poste lungo la Strada Romea. Su tutta la zona si evidenziano residui di boschi di pianura e vegetazione ripariale lungo la rete delle affossature. La funzione prevalente dovrà essere quella residenziale, prevedendo al contempo l'inserimento di attività commerciali, artigianali, professionali compatibili con quella prevalente. La trasformazione dovrà concretizzare l'obiettivo della qualificazione urbana e della corretta integrazione con il corridoio ecologico diffuso della Carraia, attraverso le seguenti azioni:
 concentrazione di nuovi spazi pubblici in diretta connessione con il limitrofo comparto residenziale;
 riqualificazione degli spazi pubblici esterni esistenti nel contesto urbano;
 qualificazione e messa in sicurezza della percorribilità pedonale lungo la Strada Comunale della Carraia;
 miglioramento della connettività ecologica attraverso la corretta manutenzione delle affossature esistenti nel corridoio diffuso della piana di Carraia. Tale azione sarà resa possibile anche mediante l'integrazione della vegetazione ripariale e la piantumazione di essenze vegetali arboree in corrispondenza dei nuclei boscosi esistenti.



Estratto carta degli Habitat Piano di Gestione ZPS IT5210070 Lago Trasimeno – SIC IT5210018 Lago Trasimeno (www.biodiversità.regione.umbria.it) e sito di intervento (in giallo)



Ortofoto volo 2008 (WMS Geoportale Nazionale www.pcn.minambiente.it) e siti di intervento. Scala 1:8.000



Estratto tavola G.9 – Rete Ecologica Locale - SUD e sito di intervento (in rosso)

Tabella 7 - Ambiti di previsione, incidenze e misure di mitigazione proposte.

ID	Sito Natura 2000 interessato			Possibili incidenze significative sul sito			Misure di mitigazione proposte		
	ZPS Lago Trasimeno	SIC Lago Trasimeno	SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo	ZPS Lago Trasimeno	SIC Lago Trasimeno	SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo	ZPS Lago Trasimeno	SIC Lago Trasimeno	SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo
01	SI	NO	NO	1 - 2 - 4	2 - 4	Nessuna	SI	SI	Nessuna
02	SI	SI	NO	1 - 2 - 4	1 - 2 - 4	Nessuna	SI	SI	Nessuna
03	NO	NO	NO	Nessuna	Nessuna	2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
04	NO	NO	NO	Nessuna	Nessuna	2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
05	NO	NO	NO	Nessuna	Nessuna	2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
06	NO	NO	NO	Nessuna	Nessuna	2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
07	NO	NO	PARTE	Nessuna	Nessuna	1 - 2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
08	NO	NO	NO	2 - 4	2 - 4	Nessuna	SI	SI	Nessuna
09	NO	NO	NO	Nessuna	Nessuna	2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
10	NO	NO	NO	Nessuna	Nessuna	2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
11	NO	NO	PARTE	Nessuna	Nessuna	1 - 2 - 4	Nessuna	Nessuna	SI
12	NO	NO	PARTE	1 - 2 - 4	1 - 2 - 4	1 - 2 - 4	SI	SI	SI
13	PARTE	PARTE	NO	1 - 2 - 4	1 - 2 - 4	Nessuna	SI	SI	Nessuna
14	SI	SI	NO	1 - 2 - 4	1 - 2 - 4	Nessuna	SI	SI	Nessuna
15	NO	NO	NO	2	2	Nessuna	SI	SI	Nessuna
16	NO	NO	NO	2 - 4	2 - 4	Nessuna	SI	SI	Nessuna



Per ogni ambito individuato vengono di seguito sinteticamente descritte le maggiori criticità riscontrate e le necessarie misure di mitigazione da applicare, al fine di limitare l'impatto nei confronti dei Siti Natura 2000 presenti sul territorio comunale.

01 – APOT n° 1 Borghetto, Loc. Badiaccia

L'attuazione del comparto potrebbe determinare la sutura tra l'edificato esistente in direzione Borghetto e la Strada Regionale n° 71. Al fine di limitare l'effetto barriera che tale trasformazione potrebbe comportare, si indica di mantenere due fasce di rispetto di ampiezza non inferiore ai 10 metri sui lati est e ovest al fine di mantenere la connettività in direzione nord – sud.

02 - Insedimento esistente da riqualificare Borghetto, Loc. Badiaccia

Tale comparto è in continuità con il Camping Badiaccia. L'attuazione dello stesso, in sede di apposito Piano Attuativo, dovrebbe prevedere un certo grado di connessione ecologica con il lago a sud - est e i seminativi a nord - ovest.

In questa sede non è possibile valutare in modo esaustivo quali possano essere le effettive ripercussioni della riqualificazione di tale insediamento, pertanto, si reputa opportuno rimandare il "disegno" della trama di connettività ecosistemica, riducendo al massimo il consumo di suolo, al Piano Attuativo che dovrà essere sottoposto ad apposita Valutazione di Incidenza.

03 - APOT n° 2 Ferretto

La forma, la localizzazione del comparto e le previsioni per lo stesso non si ritiene possano compromettere gli elementi di pregio del SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo, comunque, al fine di limitare l'effetto barriera lungo la viabilità esistente si indica di mantenere un certo grado di connettività nord - sud favorendo la piantumazione di siepi e filari alberati.

04 - Insedimento esistente da riqualificare Loc. Bertoni

L'attuazione del comparto, confinante ad est con il SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo ed in particolare con l'habitat di interesse comunitario "Foreste Pannoniche - Balcaniche di cerro e rovere" (91M0), dovrà prevedere al suo interno, proprio in virtù della localizzazione, il minimo consumo di suolo, comunque, qualsiasi valutazione appropriata dovrà essere effettuata in sede di Piano Attuativo o specifico progetto.



05 - APOT n° 8 Piana

La maggiore criticità riscontrata per il comparto è quella di aumentare, con l'attuazione delle previsioni, il grado di discontinuità tra il SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo e il Fosso Paganico, importante corridoio di collegamento tra il lago e l'entroterra.

Al fine di aumentare la permeabilità del territorio in esame, anche seguendo quanto già previsto nella relativa scheda APOT, si indica di favorire il collegamento tra i fossi comuni e il Fosso Paganico attraverso la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni.

Anche se al margine del SIC gli interventi in detto ambito dovranno essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza.

06 - APOT n° 9 Piana

La maggiore criticità riscontrata per il comparto è quella di aumentare, con l'attuazione delle previsioni, il grado di discontinuità tra il SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo e il Fosso Paganico, importante corridoio di collegamento tra il lago e l'entroterra.

Al fine di aumentare la permeabilità del territorio in esame, anche seguendo quanto già previsto nella scheda APOT n°8, si indica di favorire il collegamento tra i fossi comuni e il Fosso Paganico attraverso la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni.

Anche se al margine del SIC gli interventi in detto ambito dovranno essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza.

07 - Insediamento esistente da riqualificare Loc. Marchetti

Considerando che parte dell'insediamento da riqualificare ricade all'interno del SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo ed in particolare in continuità con l'habitat comunitario "Foreste Pannoniche - Balcaniche di cerro e rovere" (91M0), si indica di sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza qualsiasi piano o progetto ricadente all'interno di questo ambito.

08 - APOT n° 13 Castiglione del Lago

Considerando l'estensione del comparto, pari a circa 309719 mq, la vicinanza alla ZPS - SIC Lago Trasimeno, ed in particolare all'area di pregio naturalistico dell'ex Aeroporto Eleuteri, e la connessione con il Fosso



Paganico, individuato anche nella Rete Ecologica Locale come elemento di connettività primaria, si indica di trattare tale ambito con un unico Piano Attuativo e di sottoporre lo stesso alla procedura di Valutazione di Incidenza.

09 - APOT n° 10 Castiglione del Lago, Loc. Bonazzoli

L'area individuata pur collocandosi all'esterno dei Siti Natura 2000, è incastonata tra i due bracci rivolti verso sud del SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo, separati tra loro appena 450 metri.

L'area in questione, oltre a essere spazialmente prossima al SIC, si presenta come un luogo di particolare interesse naturalistico per la presenza del vecchio impianto di depurazione che funge da connessione ecologica tra i sopraccitati bracci.

Al fine di valutare in maniera appropriata gli effetti delle previsioni su tale luogo e sul SIC limitrofo, si indica di sottoporre a Valutazione di Incidenza i piani e progetti insistenti sull'area.

10 - APOT n° 7 Pozzuolo, Loc. Nardelli

La maggiore criticità riscontrata per il comparto è quella di aumentare, con l'attuazione delle previsioni, il grado di discontinuità nelle aree che confinano con il SIC Boschi di Ferretto - Bagnolo.

Anche se al margine del Sito di Importanza Comunitaria gli interventi in detto ambito dovranno essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza al fine di aumentare il grado di connettività tra le patch di bosco subito a nord e sud anche come indicato dalla relativa scheda APOT.

11 - APOT n° 11 Castiglione del Lago, Loc. Soccorso

Considerando la localizzazione, l'estensione del comparto e la prossimità con l'habitat "Foreste Pannoniche - Balcaniche di cerro e rovere" (91M0), si ritiene opportuno cancellare la parte dell'ambito ricadente all'interno del Sito Natura 2000 e sottoporre comunque a Valutazione di Incidenza tutti i piani e progetti ricadenti nell'intera APOT.

12 - APOT n° 12 Castiglione del Lago, Loc. Soccorso

Considerando la localizzazione, l'estensione del comparto e la prossimità con l'habitat "Foreste Pannoniche - Balcaniche di cerro e rovere" (91M0), si ritiene opportuno sottoporre a Valutazione di Incidenza tutti i piani e progetti ricadenti nell'intera APOT.



13 - APOT n° TF Trasimeno Factory

Considerando l'estensione del comparto, pari a circa 239861 mq, e l'inclusione all'interno della Zona di Protezione Speciale Lago Trasimeno, si indica di trattare tale ambito con un unico Piano Attuativo limitando al massimo le previsioni verso la sponda del lago. Comunque le azioni previste per l'intero comparto dovranno essere sottoposte nel loro insieme alla procedura di Valutazione di Incidenza.

14 - Insedimento esistente da riqualificare Loc. Lacaioli

L'ambito, caratterizzato dalla presenza di un nucleo industriale circondato su tre lati da seminativi, ricade totalmente all'interno della ZPS e SIC Lago Trasimeno.

Qualsiasi previsione all'interno dell'insediamento da riqualificare dovrà mantenere, anzi migliorare, la connettività ecologica costituita dai fossi che scorrono verso il lago, in particolare quello posto a nord - ovest del comparto e definito anche dalla Rete Ecologica Locale come elemento di connettività secondaria.

Ricadendo completamente all'interno di due Siti Natura 2000, qualsiasi previsione per il comparto dovrà essere sottoposta a procedura di Valutazione di Incidenza.

15 - Insedimento esistente da riqualificare Loc. Pucciarelli

Considerando la localizzazione del comparto, fuori dai Siti Natura 2000 e circondato da forti elementi di discontinuità quali la ferrovia e la S.R. n°71, non si reputa necessario fornire indicazioni specifiche per lo stesso se non quella di favorire, in sede di previsioni specifiche, l'incremento della connettività ecologica interna attraverso la piantumazione di siepi e filari alberati con essenze autoctone.

16 - APOT n° 19 Panicarola, Loc. Carraia

L'ambito previsto, orientato nord - sud, ricade nelle aree di nucleo secondarie ed è prossimo ad un frammento individuato dalla Rete Ecologica Regionale dell'Umbria.

Pur trovandosi all'esterno dei Siti Natura 2000, considerando quanto appena detto, si reputa opportuno sottoporre a Valutazione di Incidenza le previsioni dell'intero comparto, con l'obiettivo di limitare al massimo l'effetto barriera che la realizzazione dello stesso potrebbe generare rispetto alla connessione tra il lago e l'entroterra.

Ex Aeroporto Eleuteri

L'Area ex aeroporto Eleuteri è qualificata come "Sottozona 2a", "Subarea 2a.4" del Parco del Lago Trasimeno.



La destinazione d'uso dell'area è quella prevista, nei modi e nelle forme stabiliti, dall'Accordo di Valorizzazione, stipulato in data 26 marzo 2012 tra Comune di Castiglione del Lago, Agenzia del Demanio - filiale Toscana e Umbria, Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria. La disciplina degli usi e degli interventi ammessi è quella di cui a commi seguenti.

In detta area è vietato edificare nuovi fabbricati, nonché eseguire interventi di trasformazione radicale del territorio. Sui fabbricati esistenti sono consentiti gli interventi di MO, MS, RC, RE, RU, nonché contenuti ampliamenti dovuti ad esigenze igienico sanitarie e funzionali, nel limite del 20% della SUC esistente per ogni edificio. È ammessa la ricostruzione degli edifici di valenza storica diruti.

Nell'area è autorizzata dall'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) l'aviosuperficie denominata "Trasimeno", dedicata all'attività turistica e al volo da diporto e sportivo, nonché per finalità di protezione civile. Sull'aviosuperficie e sulle fasce di raccordo sono consentiti gli sfalci necessari, garantendo che nell'esecuzione non si verifichi la rottura del cotico erboso. In caso di necessità, è possibile eseguire rinfoltimenti del tappeto erboso nei punti soggetti ad eventuale degrado e usura, esclusivamente mediante utilizzo di semi o propaguli di specie autoctone di provenienza locale; è auspicabile l'utilizzo di fiorume derivante dallo sfalcio delle aree attigue alla pista.

È consentita la delimitazione delle aree interessate dalle attività di fruizione, esclusivamente mediante realizzazione di staccionate in legno e/o nastri segnaletici. È consentita in forma temporanea l'installazione di transenne o altre barriere mobili.

Per lo svolgimento di attività di fruizione compatibili con le finalità di conservazione dell'area, è consentito l'allestimento di piccole strutture di carattere precario il cui utilizzo è di durata limitata ed esclusivamente nell'area sud-est, nelle vicinanze degli edifici esistenti. È inoltre consentita l'organizzazione di aree per la sosta delle auto, delimitate provvisoriamente, in occasione delle manifestazioni, come definiti nell'Accordo di valorizzazione.

Allo scopo di conservare la vegetazione erbacea presente, è vietato qualunque intervento che comporti il danneggiamento della vegetazione spontanea, l'impermeabilizzazione o il cambio d'uso del suolo.

Considerano l'importanza naturalistica dell'area, si ritiene opportuno indicare di sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza qualsiasi piano, progetto e iniziativa, anche tra quelle già previste dall'Accordo di valorizzazione.

5.4 PIANO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEI SITI



Il Piano Regolatore Generale - Parte Strutturale del comune di Castiglione del Lago, per sua stessa natura, non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei Siti di Importanza Comunitaria e della Zona di Protezione Speciale che interessano il comparto amministrativo.

5.5 EFFETTI SINERGICI CON ALTRI PIANI O PROGETTI

Il comune di Castiglione del Lago confina con i comuni umbri di Città della Pieve, Magione, Paciano, Panicale, Passignano sul Trasimeno, Tuoro sul Trasimeno e quelli toscani di Cortona (AR), Chiusi (SI) e Montepulciano (SI).

Relativamente ai tre Siti Natura 2000 individuati all'interno del territorio comunale, il SIC e la ZPS Lago Trasimeno condividono i loro confini con i comuni di Magione, Panicale, Passignano sul Trasimeno e Tuoro sul Trasimeno.

Le previsioni urbanistiche dei suddetti comuni vanno a relazionarsi più o meno direttamente con quelle del presente Piano e gli effetti negativi sinergici maggiori potrebbero essere quelli con il Piano Regolatore Generale del comune di Tuoro sul Trasimeno in particolare per ciò che riguarda la zona tra loc. Badiaccia e Borghetto.



6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi dei documenti prodotti in seno alla stesura del Piano Regolatore Generale di Castiglione del Lago - Parte Strutturale consente di affermare che le previsioni che interessano direttamente o indirettamente i Siti Natura 2000 Lago Trasimeno e Boschi di Ferretto - Bagnolo, considerando la loro localizzazione ed estensione, e tenuto presente quanto riportato nel presente documento, non potranno compromettere le esigenze di conservazione degli elementi floristico - vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali tali siti sono stati istituiti.

Tuoro sul Trasimeno, 24 settembre 2012

Dott. Naturalista
Cristiano Spilinga

Dott.ssa Naturalista
Francesca Montioni

Dott.ssa Naturalista
Silvia Carletti

Dott.ssa Naturalista
Elisa Chiodini



7. BIBLIOGRAFIA

APRUZZESE A., GIGANTE D., VENANZONI R. 2002. **Ripristino ambientale e monitoraggio della vegetazione nella fascia circumlacuale del Lago Trasimeno. Un esempio di applicazione del metodo fitosociologico.** Tevere, 7: 21-27. Rivista trimestrale dell'Autorità di Bacino del Tevere.

APRUZZESE A., GIGANTE D., VENANZONI R. 2003. **La ricolonizzazione di ex-coltivi in ambiente perilacuale: modalità di recupero della vegetazione semi-naturale e strategie di miglioramento.** Riv. Idrobiol., 40 (2-3): 335-366. Perugia.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. **Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.** BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S., 1998. **Libro Rosso degli animali d'Italia – Vertebrati**, WWF Italia.

CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., GALLO-ORSI U., BULGARINI F. & FRATICELLI F., 1999 - **Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia** – Riv. Ital. Ornit. 69: 3-43.

CARLETTI S., SPILINGA C., 2003. **Resoconto sulle attività di monitoraggio delle popolazioni di Anfibi e Rettili.** Relazione conclusiva sulle attività di monitoraggio. Progetto Life Natura "Ripristino habitat e conservazione ardeidi sul Lago Trasimeno" LIFE02NAT/IT/8556 (Azione A1).

CARLETTI S., SPILINGA C., 2006. **Gli Anfibi e i Rettili della Zona di Protezione Speciale "Lago Trasimeno" (IT5210070).** In Abstract VI Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*. Roma 27 settembre - 1 ottobre 2006.

CHIAPPINI M. M. & RAGNI B., 1998. **I Micromammiferi dell'area del Trasimeno.** I Quaderni della Valle, n° 1 a cura di M. Magrini, Legambiente Umbria e Provincia di Perugia, Spoleto.

COMUNITÀ MONTANA – ASSOCIAZIONE DEI COMUNI "TRASIMENO – MEDIO TEVERE" Piani di Gestione dei Siti di interesse comunitario, 2010. **Piano di Gestione del Sito Natura 2000 IT5210018 – IT5210070 "Lago Trasimeno"**.

COMUNITÀ MONTANA – ASSOCIAZIONE DEI COMUNI "TRASIMENO – MEDIO TEVERE", 2010. **Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario - IT5210020 "Boschi di Ferretto - Bagnolo"**. Piani di Gestione dei Siti Natura 2000.

CONSIGLIO DELLA COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA, 1979. **Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli uccelli selvatici.** Bruxelles.

CONSIGLIO DELLA COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA, 1992. **Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.** Bruxelles.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (eds.), 2005. **An annotated check-list of the italian vascular flora.** Palombi ed., Roma.



CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. **Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia**. . WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992. **Libro Rosso delle Piante d'Italia**. WWF Italia. 637 pp. TIPAR Poligrafica Editrice, Roma.

EUROPEAN COMMISSION, 2003a. **Accession Treaty 2003. Summary of Modifications to the Annexes of the Habitats Directive (92/43/EEC)**.

EUROPEAN COMMISSION, 2003b. **Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25**. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.

EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 1999. **Interpretation Manual of European Union Habitats**. Eur 15/2. 119 pp.

GIGANTE D., MANELI F., VENANZONI R., 2007. **Aspetti connessi all'interpretazione e alla gestione degli Habitat della Dir. 92/43/EEC in Umbria**. FITOSOCIOLOGIA, 44 (2), SUPPL. 1: 141-146.

MAGRINI M. & GAMBARO C., 1997. **Atlante Ornitologico dell'Umbria** - La distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti. Regione dell'Umbria.

NATALI M., 1993. **I pesci del lago Trasimeno**, Provincia di Perugia.

ORSOMANDO E., BINI G. & CATORCI A., 1998. **Aree di Rilevante Interesse Naturalistico dell'Umbria**. Regione dell'Umbria, Perugia.

ORSOMANDO E., CATORCI A., M. PITZALIS, M. RAPONI, 1999. **Carta fitoclimatica dell'Umbria**. Regione dell'Umbria, Università di Camerino, Università di Perugia.

ORSOMANDO E., RAGNI B., SEGATORI R., 2004. **Siti Natura 2000 in Umbria – Manuale per la conoscenza e l'uso**. Regione dell'Umbria, Università di Camerino, Università degli Studi di Perugia.

RAGNI B., 2002. **Atlante dei Mammiferi dell'Umbria**. Regione Umbria, Petrucci Editore.

RAGNI B., DI MURO G., SPILINGA C., MANDRICI A., GHETTI L., 2006. **Anfibi e Rettili dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica**. Regione dell'Umbria, Petrucci Editore.

REGIONE UMBRIA, 1998, **SIC IT 5210018 e ZPS – IT 5210070 Lago Trasimeno**, lista habitat e specie presenti

REGIONE DELL'UMBRIA, 2000. **Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 27 - Piano Urbanistico Territoriale**. G.U. n. 002 Serie Speciale n. 3 del 20/01/2001 - B.U. Umbria n. 31 S. Str. 31 maggio 2000.

REPUBBLICA ITALIANA, 1995. **Tutela dell'ambiente e nuove norme in materia di aree protette in adeguamento alla legge 6.12.91, n°394**. Estr. Bollettino Ufficiale della Regione Umbria, 15.3.95.



SPLINGA C., CHIAPPAREDDO U., PIRISINU Q., 2000. *Dreissena polymorpha* (Pallas) al Lago Trasimeno - Rivista di Idrobiologia, **39**, 1/2/3, 2000.

VELATTA F., MONTEFAMEGLIO M. & CUCCHIA L., 1996 - L'Avifauna del Comprensorio Trasimeno - Val Nestore - Alula III (1-2): 76-86.

VELATTA F., 2002. **Atlante degli uccelli nidificanti del Trasimeno**. I Quaderni della Valle, n°3, Legambiente Umbria, Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia e Provincia di Perugia.

VELATTA F., MUZZATTI M., BENCIVENGA G., CHIAPPINI M.M., ROMANO C., LANCIONI T., LANCIONI H., LOMBARDI G., MONTEFAMEGLIO M., CUCCHIA L., PACI A. M., 2004. **Gli uccelli del Trasimeno. Check-list 1987- 2003**. Provincia di Perugia.

VELATTA F., GUSTIN M., CHIAPPINE MM., CUCCHIA L., 2011a. **Indagini ornitologiche nei parchi regionali di Colfiorito e del Lago Trasimeno**. I Quaderni dell'Osservatorio. Regione Umbria. Provincia di Perugia.

VELATTA F., MONTEFAMEGLIO M., 2001b. **Analisi delle comunità ornitiche nidificanti di alcuni siti di importanza comunitaria del comprensorio Perugino-Trasimeno (Umbria, Italia centrale)**. Aula XVIII (1-2): 115-127.

VENANZONI R., PIGNATTELLI S., NICOLETTI G., GROHMAN F., 1998. **Basi per una classificazione fitoclimatica dell'Umbria (Italia)**. Doc. Phytosoc. 18. Camerino: 178.

VENANZONI R., GIGANTE D., 2000. **Contributo alla conoscenza della vegetazione degli ambienti umidi dell'Umbria (Italia)**. Fitosociologia, 37 (2): 13-63.

VENANZONI R., GIGANTE D., MONTAGNOLI L., FRATTEGANI M. (a cura di), 2006. **Habitat e specie della Direttiva 92/43/CEE ed altri aspetti di rilevanza naturalistica al Lago Trasimeno**. Legambiente Umbria, Università degli Studi di Perugia, Comunità Montana Associazione dei Comuni "Trasimeno – Medio Tevere".



CONCLUSIONI

Il lavoro di Valutazione Ambientale Strategica e lo stesso Rapporto Ambientale tendono ad uno scopo in particolare, orientare la pianificazione territoriale verso la sostenibilità ambientale. Abbiamo visto che questo passa attraverso la partecipazione di tutti gli attori in campo - in tutte le fasi di valutazione, oltreché del coinvolgimento delle istituzioni e autorità trans-regionali - attraverso la valutazione attenta degli effetti che il piano produce nelle sue azione sull'ambiente, in modo tale che le considerazioni ambientali siano incluse e affrontate, alla pari di quelle di ordine economico e sociale, durante l'iter stesso di formazione del piano.

. Da quando è iniziato il processo di pianificazione del Nuovo PRG di Castiglione del Lago e l'avvio della Valutazione Ambientale Strategica (D.C.C. n.2 del 02/02/2009) è stata esplicita volontà dell'Amministrazione Comunale attivare un sostanziale **processo di costruzione partecipata** del Piano, volontà che si è concretizzata nei numerosi incontri pubblici svolti per presentare i contenuti e le finalità del nuovo piano e per raccogliere suggerimenti e pareri relativi agli aspetti ambientali, materia specifica della valutazione. In particolare, gli incontri dedicati alla Valutazione Ambientale Strategica con i Soggetti con Competenza Ambientale (SCA), i Soggetti Coinvolti Istituzionalmente dal Piano (SCIP) e i Soggetti Coinvolti Informalmente dal Piano (SCIT) composti da singoli cittadini, associazioni ambientali (a loro volta SCA) e realtà sociali e culturali del territorio, sono culminati nella Conferenza Pubblica di Consultazione Preliminare VAS (ai sensi dell'art.5 comma 2 della L.R. 12/2010) che ha avuto luogo il 30 settembre 2010 e durante la quale sono state raccolte in maniera partecipativa le considerazioni e le criticità relative allo Stato dell'Ambiente del territorio di Castiglione del Lago e le valutazioni in termini di priorità relative al nuovo PRG-PS in formazione.

La partecipazione attiva del Comune di Castiglione del Lago al Tavolo di Sperimentazione con gli Enti Locali attivato dalla Regione Umbria sui processi di Valutazione Ambientale Strategica, è stata occasione di ulteriore approfondimento degli aspetti teorico-scientifici della valutazione, e di arricchimento del percorso.

Questo percorso è stata **la chiave del processo di VAS** da cui è risultato un piano, il nuovo PRG-PS di Castiglione del Lago, **profondamente permeato dagli aspetti ambientali**, frutto del confronto aperto e continuo tra le istanze della pianificazione in senso stretto e i criteri e gli obiettivi di sviluppo sostenibile.



Il processo di VAS è solo incominciato, ma la strada da percorrere è ancora lunga. Realizzare le “speranze per il futuro” di una *buona* pianificazione significa non solo partorire un piano migliore, cosa che ovviamente facilita tutto ciò, ma soprattutto significa gettare le basi per la costruzione di una rete - intra e inter-istituzionale, tra pubblico e privati cittadini - collaborativa permanente; una rete che dimostri l’assunzione delle responsabilità e di ruoli (a diversi livelli ed in vari ambiti) nell’attuazione, monitoraggio e completamento delle le azioni previste e nell’accompagnamento del *sistema piano* nel suo complesso.

Questo sarà il capitale sociale della VAS e del nuovo PRG di Castiglione del Lago.



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)**



LISTA SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE (SCA) E SOGGETTI COINVOLTI ISTITUZIONALMENTE DAL PIANO (SCIP)

- COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO
- COMUNE DI TUORO SUL TRASIMENO
- COMUNE DI PANICALE
- COMUNE DI PACIANO
- COMUNE DI CITTÀ DELLA PIEVE
- COMUNE DI CHIUSI
- COMUNE DI MONTEPULCIANO
- COMUNE DI CORTONA
- COMUNE DI MAGIONE
- COMUNE DI PASSIGNANO
- PROVINCIA DI PERUGIA
- PROVINCIA DI SIENA
- PROVINCIA DI AREZZO
- REGIONE UMBRIA
- REGIONE TOSCANA
- COMUNITÀ MONTANA TRASIMENO-MEDIO TEVERE
- ENTE PARCO DEL LAGO TRASIMENO
- AUTORITÀ DI BACINO DEL TEVERE
- AUTORITÀ DI BACINO DELL'ARNO
- CONSORZIO BONIFICA VALDICHIANA
- ARPA UMBRIA
- ARPA TOSCANA
- ASL UMBRIA
- ASL TOSCANA
- SOVRINTENDENZE UMBRIA E TOSCANA
- ANAS
- FFSS
- ENTE IRRIGUO UMBRO TOSCANO
- TERNA SPA RETE ELETTRICA NAZIONALE
- ATI N.2 UMBRIA
- ATO N.4 ALTO VALDARNO
- SOPRINTENDENTE DIREZIONE REGIONALE DEI BENI ARCHEOLOGICI DELL'UMBRIA
- SOPRINTENDENTE DIREZIONE REGIONALE PER I BENI STORICO ARTISTICI E ENTO-ANTROPOLOGICI DELL'UMBRIA

SOGGETTI COINVOLTI NELLA GESTIONE DEL PROCESSO DI VAS

- SINDACO
- GIUNTA
- COORDINATORE GENERALE UFFICIO DI PIANO
- COORDINATORE SCIENTIFICO
- UFFICIO DI PIANO
- AREA LL.PP.



- AREA URBANISTICA
- AREA SIT
- AREA SVILUPPO ECONOMICO
- CONSULENTI PER LA REDAZIONE DELLA VAS



CONFERENZE VAS: GRUPPI TEMATICI

GRUPPO 1/1BIS

- COMUNE DI MONTEPULCIANO
- COMUNE DI CHIUSI
- PROVINCIA DI SIENA
- REGIONE TOSCANA
- CONSORZIO BONIFICA VALDICHIANA
- ANAS
- AUTORITÀ DI BACINO DELL'ARNO
- SOVRINTENDENZA TOSCANA
- ARPA TOSCANA

GRUPPO 2

- COMUNE DI CORTONA
- PROVINCIA DI AREZZO
- COMUNE DI TUORO SUL TRASIMENO
- COMUNE DI PASSIGNANO
- COMUNE DI MAGIONE
- FFSS
- PROVINCIA DI PERUGIA
- REGIONE UMBRIA
- COMUNITÀ MONTANA TRASIMENO-MEDIO TEVERE
- ENTE PARCO DEL LAGO TRASIMENO
- ARPA UMBRIA
- AUTORITÀ DI BACINO DEL TEVERE

GRUPPO 3

- COMUNE DI CITTÀ DELLA PIEVE
- COMUNE DI PACIANO
- COMUNE DI PANICALE
- ASL TOSCANA
- ASL UMBRIA
- SOVRINTENDENZA UMBRIA
- REGIONE UMBRIA
- PROVINCIA DI PERUGIA



ALLEGATO

2. QUESTIONARIO: VALUTAZIONE SU BASE PERCETTIVA AI FINI DEL MONITORAGGIO



QUESTIONARIO INDICATORI PONTE

PARTE 1 – DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA - PER RISPONDERE ALLE DOMANDE BASTA TRACCIARE UNA X ALL'INTERNO DELLA CASELLA PRESCELTA. PER OGNI DOMANDA E' VALIDA UNA SOLA RISPOSTA.

Ritiene che i processi di integrazione siano importanti nella strutturazione di una società moderna?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Ritiene che gli Enti Locali debbano essere attori primari nei processi di integrazione?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Castiglione del Lago è un Comune in cui c'è integrazione?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Solidarietà fa rima con benessere?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Ritiene che gli Enti Locali debbano essere promotori di iniziative di solidarietà?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Ritiene che Castiglione del Lago sia un Comune in cui la solidarietà sia parte integrante della vita quotidiana?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------



Pensa che la partecipazione dei cittadini a scelte amministrative sia una inutile perdita di tempo e risorse?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Pensa che gli Enti Locali, fino ad ora, diano spazio alla partecipazione nella gestione della cosa pubblica?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Castiglione è un Comune in cui la partecipazione alle scelte pubbliche ha un peso importante?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

L'emarginazione è un problema che mi riguarda...

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Contro l'emarginazione gli Enti Locali possono fare...

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Esiste emarginazione a Castiglione del Lago?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------



Ritiene che ci sia differenza fra interculturalità e multiculturalità?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

L'intercultura è pane per i denti dei comuni?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------

Castiglione del Lago è un Comune interculturale?

per niente	poco	abbastanza	molto	non so
------------	------	------------	-------	--------



PARTE 2 - DOMANDE A RISPOSTA APERTA

In estrema sintesi, tracci i principali usi e costumi castiglionesi.

Se dovesse, in poche parole, delineare le credenze più diffuse fra la popolazione, queste sarebbero?

Atteggiamenti, valori, ideali. Tracci un brevissimo profilo di un castiglionesese.

Quali sono le sue principali abitudini, in riferimento al territorio in cui abita?

Ci dica qual'è, secondo lei, il piatto tipico della tradizione castiglionesese.

NOTA BENE: IL QUESTIONARIO E' RIGOROSAMENTE ANONIMO. ED I RISULTATI SARANNO ANALIZZATI ESCLUSIVAMENTE SU BASE AGGREGATA AI FINI DEL PROCESSO DI VAS DEL NUOVO PIANO REGOLATORE DEL COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO.



ALLEGATO

3. DOCUMENTAZIONE DEL PERCORSO PARTECIPATO: REPORT INCONTRI, CONFERENZE E ASSEMBLEE VAS



Comune di Cortona - Ufficio Tecnico

22 dicembre 2009

I° Incontro preliminare di Copianificazione e Conferenza VAS



Programma dei lavori:

ore 16,00

Attività di benvenuto

ore 16,15

Presentazione “Il percorso integrato Piano/VAS”

ore 16,30

Il Documento Programmatico di Castiglione del Lago – Schema Struttural-Strategico - Azione Strategica Integrata CO.01 : Ferretto - Badiaccia

ore 17,00 - fino a termine della sessione di lavoro Attività del Tavolo di Lavoro - Discussione

Presenti: Ing. Stefano Torrini, Responsabile Area Tecnica del Comune di Castiglione del Lago (PG); Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago (PG); Arch. Mauro Marinelli, Coordinatore UdP del Comune di Castiglione del Lago (PG); Arch. Viviana Lorenzo, Responsabile processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago (PG); Dott. Cristian Betti, Responsabile processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago (PG); Daniz Lodovichi, Presidente della Commissione Urbanistica ed Ambiente del Comune di Castiglione del Lago (PG); Giuseppe Cecchini, Assessore Urbanistica del Comune di Tuoro sul Trasimeno (PG); Dott. Marco Zucchini, Assessore Urbanistica del Comune di Cortona (AR); Arch. Donatella Grifo, Responsabile Area Tecnica del Comune di Cortona (AR); Arch. Marinella Giannini, Area Tecnica del Comune di Cortona (AR); Dott. Elisabetta Di Giulio, Servizio Rischio idrogeologico, cave e valutazioni ambientali, Regione Umbria.

Intervento introduttivo - Avv. Nicola Cittadini

- incontro preliminare alla Conferenza di Copianificazione per illustrare il nuovo PRGC e in particolare le criticità relative alle zone di confine;
- importanza del costruire un confronto propositivo con comuni, province e regione limitrofe.



Intervento introduttivo - Ing. Stefano Torrini

- presentazione del lavoro fatto nel Documento Programmatico e del contestuale processo di VAS;
- incontro come occasione irrinunciabile per parlare delle azioni messe in atto dal nuovo PRGC nelle aree di confine con i diretti interessati, comune di Tuoro sul Trasimeno (PG) e di Cortona (AR).

Domande/interventi:

Daniz Lodovichi:

- non bisogna arrivare a contenziosi come risposta a determinate scelte, attenzione a tutto ciò che può creare problemi alla cittadinanza.

Arch. Donatella Grifo:

- il Comune di Cortona è in fase di adozione del Regolamento Urbanistico, si è appena concluso il periodo delle osservazioni;
- la VAS (a livello nazionale) e la VALUTAZIONE INTEGRATA (a livello regionale) nel nostro caso sono state portate avanti di pari passo;
- stiamo valutando 750 osservazioni, non vi è molto sulle tematiche ambientali perché c'è stata attenzione in proposito in fase di progettazione, come imposto dalla Regione Toscana.

Ing. Stefano Torrini:

- in Umbria la VAS è in fase di sperimentazione e Castiglione del Lago è uno dei Comuni inseriti nella sperimentazione, ambito di sperimentazione: copianificazione transregionale.
- per tempi di attivazione della VAS, il comune di Castiglione del Lago poteva evitare il processo, ma vista tutta l'attività già fatta di partecipazione...

Presentazione - Dott. Cristian Betti

- presentazione del percorso integrato VAS/Nuovo PRGC;
- condividere le scelte con i territori limitrofi per evitare problematiche e per condividere scelte strategiche per lo sviluppo di un'area vasta;
- tema della transregionalità: Castiglione del Lago come ponte tra le realtà dell'Umbria e della Toscana;
- lo spirito con cui nasce la Valutazione Ambientale Strategica è stato spesso travisato, la direttiva del '99 della Comunità Europea dava due opzioni e lasciava gli stati membri liberi di decidere se la VAS doveva essere un ulteriore atto autorizzativo o un processo di integrazione delle tematiche (e autorità) ambientali nei piani e programmi.
- la direttiva del 2001 stabilisce che la VAS è un processo in integrazione e in questa direzione va l'Italia;
- il Documento Programmatico di Castiglione del Lago: tre linee strategiche;
- per quanto riguarda il percorso integrato piano/VAS siamo allo Step 2: confronto e convocazione degli enti limitrofi per partecipare alla fase di predisposizione del Rapporto Ambientale della VAS;
- la conferenza di copianificazione sarà verso metà febbraio, per allora dobbiamo arrivare alla costruzione di un primo Rapporto Ambientale da condividere;
- alcune considerazioni: considerare la VAS come VIA impoverisce il discorso, noi abbiamo cercato di abbinare agli indicatori ambientali, altri indicatori a partire dal concetto di "uomo al centro", ovvero facente parte integrante dell'ambiente di vita, dividendoli in indicatori cardine - ambiente fisico + sfera culturale + sfera sociale - e indicatori ponte, determinati invece dalla sfera "percettiva", cioè dalla percezione che le persone hanno del loro territorio; la VAS è un processo e in questo assomiglia al modello DPSIR (principale strumento per eseguire la valutazione degli impatti) che presenta attività umane in tutti i cerchi, e che funziona come un sistema a spirale con azioni e reazioni continue; fondamento della VAS è la partecipazione, che nello specifico consisterà in incontri/workshop con comuni limitrofi, enti competenti in materia ambientale e cittadinanza.

Presentazione - Arch. Viviana Lorenzo

- illustrazione dell'attività con il cartellone per post-it: quattro ambiti di copianificazione 1) questione dei laghi e delle acque, 2) "filo di perle" e itinerari di produzione dolce 3) questione trans regionale 4) infrastrutture e laccio ferroviario;



- obiettivo dell'attività individuare interazioni con piani/programmi attivi o previsti nei territori limitrofi che possono incidere o venire investiti da azioni del nuovo PRGC; indicare studi fatti, siti o banche dati a disposizione per collaborare "scambiandoci informazioni"; segnare soggetti o enti (anche esterni al vostro comune) con cui possiamo confrontarci o con cui avete lavorato che facilitino il processo di VAS.

Presentazione - Arch. Mauro Marinelli

- presentazione di nuovo PRGC sulla base dello Schema Strutturale – Strategico;
- per quanto riguarda la VAS l'opzione zero è che il PRG resti quello vigente. La Legge 152 parla di opzione 1 - 2 - 3 ecc., ma è complesso in caso di pianificazione generale, meno in caso di un'opera singola. Una cosa che chiederemo ai cittadini è di indicare le priorità;
- lo Schema Strutturale – Strategico è la punta di diamante del Documento Programmatico con il contributo del consulente scientifico (Prof. Gianluigi Nigro) abbiamo cercato di vederlo come una grande opportunità: una visione strategica che coinvolga la Toscana attraverso la strada pozzuolese (usciamo dal circumlacuale) con un secondo asse relativo al collegamento Nord-Sud (associato alla SR 71);
- col "filo di perle" si propone una azione di rivalutazione del percorso storico consolidato tra Città della Pieve e Cortona, territorio troppo a lungo dimenticato, basti pensare alla bellezza del punto in cui si vedono i tre laghi;
- prima scelta strategica: le perle sono "microcentralità urbane" ognuna con la sua chiesa, la sua piazza etc. che vanno rispettate e rivalutate a partire da un modello di produzione dolce;
- questione del Lago Trasimeno: nella zona del Lago non consideriamo il Parco del Lago come un limite solo intorno al lago. La nostra scelta è parlare di aree contigue al Parco, che strutturino percorsi ma non ne allarghino il confine portandosi dietro i vincoli relativi;
- tentiamo di valorizzare insieme il territorio, individuando percorsi (strada del vino, itinerari spirituali es. itinerario di Santa Margherita di Laviano etc.), che sono elementi che strutturano la produzione dolce.
- altre questioni: avere cura delle acque, poiché il territorio di Castiglione del Lago ha un versante sul lago Trasimeno e uno sui laghi di Chiusi e Montepulciano;
- questione urbana: la crescita sarà poco stravolgente, una "crescita serena";
- questione infrastrutturale: per quanto riguarda la SR 71, nella parte bassa si propone un corridoio di riqualificazione, oggi di preservazione ecologica in futuro (40-50 anni) potrà essere un nuovo tracciato per la statale, che magari lascerà più respiro alla città;
- ASI. CO. Azioni strategiche di Copianificazione: es. la zona di Panicarola è l'unica che ha una tradizione produttiva, dovrebbe essere un eco-industrial park (se c'è il falegname c'è anche chi fa il pellett etc.). La zona che più vi interessa è quella di Borghetto-Badiaccia, nella nostra parte di territorio dobbiamo realizzare i corridoi ecologici indicati con zig-zag verde, la fascia perilacustre diventa elemento territoriale ecologico e non solo;
- nel triangolo che si forma tra il raccordo Perugia-Bettole-Terontola, la SR71 e il Lago, dal punto di vista urbano le scelte fanno in sinergia con il Comune di Tuoro. A Borghetto c'è sempre stato un'interessante legame con il Lago: c'è dualismo tra balneazione e uso; questione ferrovie: un elemento molto forte è la possibilità di raccordare la linea della Ferrovie dello Stato nella direzione sud (Perugia-Castiglione del Lago bypassando Terontola), ma molto difficile tecnicamente, per cui il simbolo sulla tavola rimane a rappresentare un'esigenza di funzionalità.

Discussione:

Arch. Donatella Grifo:

- dopo oggi, dobbiamo mandarci memorie o qualcosa? Come pensate di continuare?

Ing. Stefano Torrini:

- vogliamo dare informazioni utili per la Conferenza di Pianificazione;

Arch. Donatella Grifo:

- vorrei evidenziare per quanto riguarda i territori a confine, sia per il territorio agricolo che la questione degli itinerari (ad es. la "strada dei vini"), che abbiamo ricevuto circa 60 richieste di



impianti fotovoltaici, di cui in Località Malalbergo, zona Borghetto, per 16 ettari di parco fotovoltaico il che è una problematica seria per i territori limitrofi. La Regione ha fatto una prima indagine ed è risultato che non è necessaria la VIA, ma solo un'autorizzazione unica in Provincia;

Ing. Stefano Torrini:

- l'Umbria ha appena adottato in Regione il Piano Paesaggistico che indica tre tipi di impianto (sotto 1 MW; tra 1 MW-2MW e sopra 2 MW) e ne permette l'inserimento fino a un rapporto di 1 a 10 con le aree contigue d'interesse agricolo. Inoltre equipara la superficie a fotovoltaico ad un intervento edificatorio;

Arch. Donatella Grifo:

- la Toscana non ha dato indicazioni in merito se non che i terreni agricoli sono vocati per questo. Attualmente siamo in fase di approvazione del PIT che dice che il fotovoltaico necessita di VIA, ma in territorio agricolo è consentito senza problemi; Il comune vorrebbe individuare invece dei limiti e a gennaio ci sarà un convegno con ARPAT, Provincia, Regione per capire gli sviluppi (già ci sono problemi con le biomasse);
- questione variante SR71: interagire con la Provincia di Arezzo per il progetto nella parte toscana, comunque ancora è nella fase preliminare;
- questione allevamenti: non diamoci fastidio a vicenda, troviamo strategie comuni;
- comunque ne ripareremo alla Conferenza, questi sono i temi sollevati dal sindaco Vignini.

Ing. Stefano Torrini:

- riguardo al fotovoltaico, norma ponte pesante dell'amministrazione a novembre ha bloccato il fotovoltaico in area agricola. Ha affidato una valutazione all'università degli Studi di Perugia, l'intenzione sarebbe di fare a gennaio / febbraio una norma definitiva, simile a quella del piano paesaggistico ma relativamente alle aree singole su cui intervenire;

Arch. Donatella Grifo:

- servirebbe una direzione comune tra Regione e Provincia per non costringere i comuni a inventarsi strategie frammentarie;

Avv. Nicola Cittadini:

- scelta necessaria, non per porre un nido al fotovoltaico. Auspicio che questo incontro sia anche un passo d'avvicinamento tra i comuni, proprio dal punto di vista normativo: apriamo un confronto sulle energie rinnovabili;

Dott. Mauro Zucchini:

- questione SR71: già da anni l'esigenza si fa avanti, per ora è prevista la parte tra Camucia e Montecchio, la parte al confine con voi è ancora in fase preliminare;

Giuseppe Cecchini:

- mi incuriosisce la fila di perle: ma eliminando le attività industriali, non rendete i paesi dormitori?

Arch. Mauro Marinelli:

- no, perché la strategia è composita. Ad esempio ex Mulino Fagioli a Villastrada, è dimesso come quasi tutte le altre realtà delle frazioni, e quindi va rimosso o comunque riqualificato. Il frantoio a Petriano del Lago invece sarà solo delocalizzato rispetto all'asse stradale;
- la strada rimane un elemento importante perché porta sviluppo, ma poiché è portatore anche di traffico, introduciamo dispositivi di traffic calming (dissuasori etc. che diminuiscono la velocità e il pericolo) e "porte urbane";

Giuseppe Cecchini:

- ora ho capito cosa intendevate;
- infrastrutture: non sono d'accordo per il nodo ferroviario in Loc. Borghetto;
- zone SIC e ZPS: come ve la cavate? A Borghetto passa in mezzo alla piazza perché non uniformarli con il PS2 (Piano Stralcio del Trasimeno) ? Nel PS2 avevano cancellato tutte le zone B2, bisogna rivedere questi limiti che hanno senso al di fuori del centro abitato. Per noi il SIC ha creato grossi problemi, nella zona a confine con Castiglione del Lago sono stati cancellati gli unici lotti edificabili. Questa situazione non ci permette nemmeno di realizzare un albergo che possa ospitare un intero autobus;



- riguardo al fotovoltaico non si pone il problema per noi date le dimensioni ristrette del nostro territorio;

Ing. Stefano Torrini:

- a Castiglione del Lago l'area dell'ex aeroporto è all'interno dell'area SIC; al momento è al vaglio un piano di gestione per le aree SIC;

Giuseppe Cecchini:

- problema degli allevamenti e del pollificio che non chiudono il ciclo produttivo come sentenza emessa dal TAR (cioè intorno ai primi del mese di luglio). Il cattivo odore caccia turisti dal camping la 'Badiaccia', chiediamo al Comune di Cortona di vigilare sulla chiusura dei cicli produttivi;

Dott. Elisabetta di Giulio:

- Castiglione del Lago con la sperimentazione VAS ci fa da ponte con i Comuni Toscani, perché il dialogo tra le due regioni è piuttosto difficile.

Dott. Mauro Zucchini:

- servirebbero incontri per trovare il modo di confrontarsi e avere atteggiamenti coerenti;

Arch. Marinella Giannini

- la legge Regionale Toscana è più indietro in proposito, per questo chiediamo pareri in vari incontri con gli altri enti;

Ing. Stefano Torrini:

- anche per noi questa fase di pre-conferenza è una novità, serve per costruire percorso condiviso, perché veniate in conferenza pienamente informati a dire cosa ne pensate e si avrà così una vera partecipazione.

Ringraziamenti finali e saluti.

Trascrizione attività per ambiti di valutazione (cartellone)



AMBITI	INTERAZIONI CON PIANI/ PROGRAMMI	COSA POSSIAMO SCAMBIARE PER LAVORARE MEGLIO?	PERSONE - RISORSE
1 - gestione acque		Comune Cortona territorio agricolo → allevamenti; verifiche degli impianti e delle emissioni	Comune Cortona Ufficio Ambiente



2 - "filo di perle"			<u>Comune Cortona</u> Ufficio Cultura
3 -interregionalità		<u>Comune Cortona</u> tema delle energie rinnovabili e parchi fotovoltaici	<u>Comune Cortona</u> Ufficio Ambiente
4 -infrastrutture	<u>Comune Cortona</u> verifica con PS e RU		<u>Comune Cortona</u> Provincia di Arezzo per progetto variante SR 71
generale	<u>Comune Cortona</u> verifica con PS e RU	<u>Comune Cortona</u> verifica con procedimento aperto di VIA e VAS per il Regolamento Urbanistico adottato. Consultare il sito web, link urbanistica	



Comune di Castiglione del Lago – Sala del Consiglio Comunale

18 marzo 2010

Apertura Conferenza di Copianificazione e Conferenza VAS

report di sintesi



Programma dei lavori:

ore 10,00

Registrazione dei partecipanti

ore 10,15

Introduzione: dott. Sergio Batino - Sindaco di Castiglione del Lago

ore 10,30

Conferenza di Copianificazione:

- Obiettivi della Conferenza di Copianificazione
Ing. Stefano Torrini – Coordinatore Generale del PRG
- Il percorso del nuovo PRG di Castiglione del Lago
Prof. Arch. Gianluigi Nigro – Coordinatore Scientifico del PRG
- Le azioni strategiche del nuovo PRG di Castiglione del Lago
Arch. Mauro Marinelli – Coordinatore dell'Ufficio del PRG
- Nuovi Tematismi: il Paesaggio e la SUM
Arch. Francesco Nigro – Consulente del PRG
- La VAS del nuovo PRG di Castiglione del Lago
Arch. Viviana Lorenzo – GeoSofia

ore 12,30 - fine sessione di lavoro

Contributi ai fini dell'Accordo di Copianificazione ed ai fini del processo di VAS

ore 14,00

Buffet

Presenti: Ing. Stefano Torrini, Responsabile Area Tecnica del Comune di Castiglione del Lago (PG); Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago (PG); Dott. Sergio Batino, Sindaco di Castiglione del Lago (PG); Arch. Mauro Marinelli, Coordinatore UDP del Comune di Castiglione



del Lago (PG); Arch. Viviana Lorenzo, Responsabile processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago (PG); Prof. Raymond Lorenzo, ABCittà - consulente per la partecipazione del processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago (PG); Dott. Stefano Guerrini, consulente PRG per gli aspetti idrogeologici e consulente processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago (PG); Arch. Elisa Nenci, Ing. Gloria Ghattini, Ing. Monia Torrini, Ufficio di Piano di Castiglione del Lago; Marcello Carrai, AATO; Franco Fratoni, Comune di Paciano (PG); Massimo Bertone, Comune di Montepulciano (SI), Alessandro Sorice, TERNA; Fausto Fatighenti, Comune di Città della Pieve (PG); Carla Ciani, ASL2 (Umbria); Dott. M. Lara Fratoni, Provincia di Perugia; Geom. Massimo Margaritelli, Provincia di Perugia; Angelo Pistelli, Regione Umbria; Luciana Bianco, Comune di Panicale (PG); Luciano Bartolini, Comune di Panicale (PG); Ing. Gianluca Pierini, Comune di Passignano sul Trasimeno (PG); Dott. Elisabetta Di Giulio, Servizio Rischio idrogeologico, cave e valutazioni ambientali, Regione Umbria; Fiorello Primi; Luis Montagnoli, Comunità Montana Monti del Trasimeno.

Intervento introduttivo - Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago (PG)

- importanza della Conferenza di Copianificazione: la collaborazione, la copianificazione fra istituzioni non è un mero adempimento formale ma un appuntamento irrinunciabile per illustrare il nuovo PRGC e in particolare le criticità relative alle zone di confine;
- oggi, incontro preliminare e prodromico alla stipula dell'accordo di copianificazione, essenziale per poi procedere alla azione, al lavoro sulla parte strutturale del nostro PRG;
- obiettivi essenziali contenuti nel Documento Programmatico: perseguire la qualità della gestione del territorio, l'equità e la trasparenza della pianificazione, la riduzione, l'attenzione del consumo di territorio, la collaborazione interistituzionale e la copianificazione;
- nuovo Piano Regolatore, momento di svolta epocale per Castiglione del Lago che coincide anche con l'erogazione dei contributi per i PUC2;
- altro passaggio fondamentale: realizzazione del nuovo ospedale unico di Castiglione del lago che sorgerà nei pressi della frazione di Villastrada.

Intervento introduttivo - Ing. Stefano Torrini, Responsabile Area Tecnica del Comune di Castiglione del Lago - Coordinatore generale del PRG (PG)

- ringraziamenti per la partecipazione degli enti e dei soggetti che sono intervenuti numerosi. Alcuni hanno comunicato la propria non presenza oggi per indisponibilità o altri motivi. Altri soggetti hanno già inviato alcune indicazioni e valutazioni sul nostro documento programmatico che prima del momento di confronto provvederemo a leggervi;
- obiettivo principale della conferenza: concludersi con l'accordo preliminare di copianificazione previsto dalla legge, un accordo preliminare che dovrà avere, secondo noi, molti contenuti;
- stato della pianificazione comunale: 1974 primo Piano Regolatore adottato e approvato, a cui ha fatto seguito nel 1997, prima dell'approvazione della Legge Regionale n. 31 del '97, una variante generale al Piano Regolatore. Nel 2005, con l'avvento della Legge Regionale nuova 11, e l'obbligo da parte dell'amministrazione naturalmente di adeguarsi con la doppia pianificazione, il Piano Strutturale ed il Piano Operativo, l'amministrazione precedente si è immediatamente impegnata in tal senso, avviano il percorso con la delibera di indirizzi fatta nel dicembre del 2007 e predisponendo tutto l'impianto progettuale per arrivare alla costituzione del Piano Regolatore nelle due parti di strutturale ed operativo, con la costituzione di un Ufficio di Piano. Un Ufficio di Piano multidisciplinare come vuole la legge.
- accenni ai contenuti del Documento Programmatico e al contestuale processo di VAS;
- soggetti invitati alla conferenza di copianificazione: oltre a Regione Umbria e Provincia di Perugia in quanto soggetti competenti in materia di pianificazione per il territorio del Comune di Castiglione del Lago, la scelta è stata quella di coinvolgere nella conferenza anche tutti quei soggetti istituzionali e non puramente istituzionali, sui quali il piano regolatore può avere ricadute: tutti i Comuni confinanti, sia umbri che toscani, le Regioni e le Province naturalmente, le sovrintendenze, le Comunità Montane, l'Ente Parco, le autorità di bacino, il Consorzio di Bonifica, le ARPA e le USL, l'ANAS, Terna, Ferrovie dello Stato e gli ATO dei due territori Umbria e Toscana;



- come si realizza la conferenza? La conferenza non si conclude con un parere su un progetto vero e proprio. La conferenza serve per assumere dai rappresentanti legittimati dei singoli enti valutazioni e le volontà, che l'ente singolo può esprimere rispetto alle scelte di pianificazione fatte dal Comune di Castiglione del Lago. Un esempio: il nuovo ospedale unico. E' in una situazione territoriale di confine vicino al Comune di Paciano, vicino al confine con il Comune di Città della Pieve, vicino a due frazioni una di Castiglione del Lago, Villastrada, una di Città della Pieve, Moiano, per cui le scelte di pianificazione su quell'area di territorio non possono essere solamente strette nel Comune di Castiglione del Lago, ma devono trovare condivisione e copianificazione con altri soggetti;
- altre tematiche di copianificazione: salvaguardare e migliorare il paesaggio e l'ambiente sul Lago di Montepulciano e di Chiusi magari attraverso la formazione di connessioni e circuiti comuni; potenziare il servizio di trasporto ferroviario, un tema che naturalmente sottoponiamo ai soggetti che ne hanno competenza, Ferrovie dello Stato e le due Regioni; interventi per la valorizzazione paesaggistica vegetazionale dei corsi d'acqua minori del bacino del Lago Trasimeno...
- in definitiva oggi veniamo per valutare, per discutere una bozza, che durante la conferenza diventerà un accordo. Al termine delle presentazioni tutti i soggetti intervenuti potranno esprimere appunto, come dice la conferenza, valutazioni e osservazioni in merito al documento programmatico e alle strategie in esso contenute.

Presentazione - Prof. Gianluigi Nigro - Coordinatore Scientifico del PRG

- finalità del Documento Programmatico: conoscere tutte le dimensioni (ambientali, spaziali, sociali, culturali e economiche) per arrivare a tratteggiare l'idea complessiva dello sviluppo socio-economico e spaziale da porre a base del PRG parte strutturale;
- contenuti e struttura del Documento Programmatico; problemi, obiettivi, azioni; attraverso lo Schema Strutturale Strategico che riporta le azioni di sistema e le azioni strategiche integrate il documento programmatico assume veramente il significato di un documento strategico;
- passi successivi: le componenti strutturali individuati nel DP, sono quegli elementi del territorio castiglione che sui quali c'è maggiore condivisione rispetto al trattamento da fare, sia di conservazione o altro, e la cui disciplina potrà essere fatta direttamente dal Piano Strutturale.
- nuovi meccanismi attuativi del PRG: perequazione e compensazione, gestiti attraverso processi negoziali trasparenti, per fare in modo che le risorse della valorizzazione non vadano semplicemente ai soggetti operatori, ma servano anche per aumentare la qualità della città in termini di servizi, di interventi e di assetto fisico degli spazi pubblici.

Presentazione - Arch. Mauro Marinelli - Coordinatore operativo dell'Ufficio di Piano

- stratificazione di vincoli sovraordinati come sfida, che il nuovo PRG ha fatto propria nel raggiungimento degli obiettivi di tutela, ma anche punto di partenza per la valorizzazione e trasformazione;
- il sistema paesaggistico di Castiglione del Lago: due sono i paesaggi che prevede il P.T.C.P., 4 sono i paesaggi che individua il P.S.2., 7 sono invece i paesaggi che ha individuato il Documento Programmatico; i 7 paesaggi sono la disaggregazione ragionata di quella che normalmente viene definita una progettazione o pianificazione a cascata che se interpretata può diventare elemento di lettura a grana fine, con una sensibilità molto attenta al territorio;
- struttura policentrica del territorio insediativo castiglione;
- ruolo centripeto del Lago Trasimeno e del suo bacino imbrifero, alterno piatto del bilanciamento territoriale che al momento pende verso il territorio di Pienza, da potenziare attraverso la strada Pozzuolese;
- azioni strategiche relative allo spazio rurale: una chiara scelta di legare il piano di Castiglione alla produzione dolce; grande sensibilità e attenzione alla rete ecologica e naturalistica; riconversione quando possibile verso colture meno idrovore, più biologiche; coordinamento sul vivaismo come risorsa produttiva e finanziaria importante per questo territorio, ma anche deriva paesaggistica di difficile controllo; atteggiamento intelligente nei confronti del solare, con grande attenzione all'aspetto dell'inserimento paesaggistico, tenendo conto delle prospettive anche da Montepulciano,



- Chiusi, Paciano, Panicale etc.; attenzione nei confronti dell'idrografia minore; riconversione degli allevamenti in via di dismissione, in destinazioni ricettive o residenziali, etc.;
- azioni strategiche integrate di copianificazione: miglioramento del collegamento ferroviario tra Castiglione del Lago-Perugia in zona Badiaccia; nuovo ospedale unico in località Tricea Moiano; asse della Pozzuolese e nuovo casello autostradale di Acquaviva;
 - azioni strategiche del sistema paesaggistico: itinerari di produzione dolce;
 - azioni strategiche del sistema della mobilità e delle reti tecnologiche: questione della SR71; porte urbane e sistemi di traffic calming; circuiti ciclopedonali e mobilità alternativa;
 - caratteristiche e azioni strategiche del sistema insediativo. Si definiscono 4 sistemi fondanti: la "corona di perle" come tutto il crinale fra il Chiugi e il Trasimeno; il "quadrilatero" la zona di Colonna, San Fatucchio, Carraia, Macchie, Panicarola; la "fila del Paganico" il sistema da Piana fino a Badiaccia e infine il "dardo territoriale" costituito dalla Pozzuolese, della ferrovia e dall'ambito oltre la ferrovia, fino alla testa forte del centro storico che entra nel lago.
 - l'importanza della partecipazione: tutto il documento programmatico è stato condiviso con la Comunità di Castiglione, e con la politica. Faremo altrettanto con il Piano Strutturale. Il progetto di V.A.S lo abbiamo inteso innanzitutto come un processo socio-culturale invece che meramente un processo di quantificazione di dati che riguardano l'aria, il suolo e l'acqua ed il PRG cercheremo di costruirlo disposti e disponibili ad essere anche trasformato e variato nella sua applicazione temporale e nel suo tempo medio lungo.

Presentazione - Arch. Francesco Nigro - Coordinatore operativo dell'Ufficio di Piano

- strumenti di conoscenza e comprensione del paesaggio di Castiglione del Lago: la carta dei caratteri del paesaggio è la base per individuare morfotipologie paesaggistiche che definiscano le "regole", i comportamenti di trasformazione;
- il paesaggio è un valore inestimabile, una risorsa che non si può perdere, ma è anche un indicatore, categoria sintetica per valutare la qualità territoriale urbana: è necessario un percorso culturale per giungere a questo tipo di consapevolezza;
- struttura urbana minima (S.U.M.): dopo il terremoto del '97 la Regione Umbria ha condotto studi per ridurre la vulnerabilità sismica delle strutture urbane in caso di eventi disastrosi gravi, giungendo alla conclusione che il PRG, nella sua attuazione ordinaria, debba farsi carico di gestire un eventuale emergenza e allo stesso tempo avere una struttura territoriale, una struttura urbana minima in grado di sopravvivere all'evento, cioè, superata l'emergenza rimettersi in vita. In pratica si individuano strategie prioritarie, infrastrutture, servizi e funzioni, edifici strategici e spazi che possono essere funzionali al momento dell'emergenza e vitali nella fase di ricostruzione;
- gli obiettivi e le azioni definite per i 7 paesaggi locali e le azioni per ridurre la vulnerabilità sismica sono parte integrante dello Schema Strutturale Strategico e delle azioni strategiche integrate;

Presentazione - Arch. Viviana Lorenzo – GeoSofia, consulente per il processo di Valutazione Ambientale Strategica del Comune di Castiglione del Lago

- obiettivo della conferenza ai fini della VAS del PRG di Castiglione del Lago: definire i contenuti del documento programmatico, esporli e metterli in comune con i soggetti che vengono investiti dagli effetti del Piano aiuta a verificare e a reindirizzare questi contenuti in un'ottica di integrazione delle tematiche ambientali nel piano stesso;
- tema della transregionalità: Castiglione del Lago è stata inserita nella sperimentazione regionale con gli enti locali con una task specifica nell'indagare le interazioni con la regione confinanti;
- contenuti della valutazione e del Documento Preliminare consegnato ai presenti: coerenza con i piani sovraordinati e di settore, coerenza interna del piano, ovvero coerenza tra gli obiettivi esplicitati dal DP e le azioni messe in campo; indagare gli impatti del piano sull'ambiente, attraverso gli indicatori cardine - ambiente fisico + sfera culturale + sfera sociale – e gli indicatori ponte, che rappresentano le interazioni tra queste sfere e sono determinati dalla percezione che le persone hanno del loro territorio;
- la VAS è un processo e segue una logica ciclica di continui momenti di controllo e verifica, e in questo assomiglia al modello DPSIR, principale strumento per eseguire la valutazione degli impatti;
- percorso integrato piano/VAS: la valutazione del piano non avviene a posteriori, accompagna il piano in tutto il suo percorso proprio per aggiornarlo continuamente, condividerlo e in questo modo



inserirne i contributi di tutti coloro che hanno, che subiscono o che hanno vantaggi dalle interazioni con il piano, per migliorarlo anche dal punto di vista ambientale.

- fondamento della VAS è la partecipazione di tutti gli attori in campo, che nello specifico consiste in incontri/workshop con comuni limitrofi, enti competenti in materia ambientale e cittadinanza: la conferenza di oggi è uno di questi momenti di partecipazione.

Osservazioni pervenute per iscritto:

Autorità di Bacino del Fiume Arno:

- dalla consultazione del materiale cartografico pervenuto non si rileva alcun riferimento alle perimetrazioni delle aree a rischio a pericolosità idraulica del PAI e tanto meno a quelle del piano stralci per la riduzione del rischio idraulico essendo il Comune di Castiglione del Lago territorialmente interessato, anche se in minima parte, ad interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico nel Bacino dell'Arno, particolare da cassa di espansione di tipo A e sul torrente Tresa.

Ambito Territoriale Integrato n. 2 di Perugia:

- il DP rappresenta correttamente la situazione attuale delle reti idriche e fognarie pubbliche date in gestione ad Umbria Acqua assolvendo alle necessità del territorio. Nel piano di ambito dell'ATO n. 2 ha previsto, anche per obiettivi fissati dal piano territoriale delle acque, l'ampliamento dell'impianto di depurazione sito in località Madonna del Soccorso e la realizzazione di una rete fognaria circumlacuale consistente in: anello di collettamento e depurazione degli agglomerati circumlacuali. I piccoli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati del bacino circumlacuale una volta collettati all'interno dell'impianto centralizzato verrebbero dismessi. Si evidenzia anche collaborazione del gestore del servizio idrico integrato e la disponibilità a verificare la fattibilità di interventi specifici legati a sviluppi del territorio non rilevabili dal documento programmatico e da valutarne gli effetti sugli strumenti della pianificazione di ambito.

Risposta (Comune di Castiglione del Lago):

- riguardo all'osservazione dell'Autorità di Bacino dell'Arno, è una attività che noi abbiamo effettivamente seguito, dentro il documento programmatico non è di fatto riconoscibile in nessuna cartografia, in nessun atto se non andando a guardare tutte quelle che sono le cartografie del quadro conoscitivo naturalmente.

Dibattito/interventi/contributi:

Provincia di Perugia:

- rinvia la valutazione ad un secondo momento;

Ing. Stefano Torrini, Comune di Castiglione del Lago:

- l'accordo di copianificazione per legge può comportare varianti al PUT ed al P.T.C.P. Castiglione del Lago probabilmente si avvarrà di questo per correggere alcune porzioni di boschi che risultano difformi;

Arch. Massimo Bertone, Dirigente Area Urbanistica e Edilizia, Comune di Montepulciano:

- porto il saluto degli amministratori, l'assenza non è indice di disinteresse, ma dovuta a cause maggiori;
- situazione della pianificazione di Montepulciano: in questo momento coinvolti nella deduzione alle osservazioni del Regolamento Urbanistico che in termini della legislazione umbra corrisponde al piano operativo;
- siamo apertissimi a un coordinamento circa la fruizione delle aree contermini al lago [di Montepulciano] e quindi attraverso i percorsi pedonali, ciclabili, che hanno un senso solo se sono trasversali, se non leggono il confine amministrativo come una barriera invalicabile altrimenti non hanno significato. Siamo interessati di comprendere anche le possibilità di sviluppo di quelle piccole, ma esistenti attrezzature di servizio che a Binami e a Mugnanesi in qualche maniera trovano collocazione, perchè ci sono questi minimi nuclei abitati che invece sul versante di Montepulciano diciamo non potrebbero avere possibilità di collocazione. Quindi, noi saremo interessati che si qualificassero questi elementi, proprio in una visione di un lago che è di entrambi e di una area intorno al lago che è di entrambi. Dal conto nostro possiamo fornire qualche cosa di più per quanto



riguarda la fruizione naturalistica, le aree di Canneto, il nostro Centro Visite, che adesso si è dotato da poco di pontile per i battelli elettrici, di torre di avvistamento quindi diciamo la sua fruizione è diventata più potente;

- questione del casello autostradale di Acquaviva: la Società Autostrade finalmente ha aperto un tavolo di trattative con l'amministrazione del Comune di Montepulciano. Adesso c'è un calendario di incontri, per cui su questo vi possiamo volentieri aggiornare;
- contenuti del Regolamento Urbanistico: mette in gioco da subito, quindi in questa fase, un'area produttiva di più di 50 ettari che viene posizionata fra Acquaviva e la stazione. Questa previsione di questi 50 ettari è legata ad una serie di elementi, non solo al casello che ne è un presupposto estremamente importante, è legato alla nostra variante della 326, equivalente alla vostra variante della SR71, che rispetto all'attraversamento di Acquaviva avvicinerrebbe verso il casello questa area individuata e creerebbe, ricollegandosi verso Montallese, un asse di circolazione a ridosso di quest'area produttiva. Quest'area produttiva, chiamata Redimi, è un distretto misto sostanzialmente il cui progetto preliminare è stato finanziato dalla Regione Toscana che comprende potenzialmente anche una cittadella dello sport. Prevede anche gli impianti per le biomasse. E' un distretto misto. Se è previsto qualcosa di simile nel territorio di Castiglione, la mia amministrazione avrebbe bisogno, così come di comunicarle anche di riceverne notizia;
- recupero degli edifici di produzione zootecnica: cerchiamo di concordare attraverso un dialogo i criteri di recupero per non creare una divaricazione eccessiva nelle percentuali di recupero e nelle destinazioni ammissibili;
- Montepulciano esce da un periodo di una certa ubriacatura per quanto riguarda gli investimenti nel settore residenziale e in quelli del ricettivo. Siamo diventati polo di interesse sovracomunale, sovraprovinciale, sovraregionale, sovranazionale, le holding inglesi arrivano, calano nel nostro territorio comprano dieci poderi un colpo e li vogliono trasformare. Ora nel nostro territorio il settore agrituristico mostra i primi fenomeni di saturazione e la crisi in qualche maniera ha un momentino messo in standby certi fenomeni. se questo periodo venisse utilizzato per organizzare la auspicata ripartenza dell'economia in maniera da arrivare con prospettive anche comuni, orizzonti comuni e non farsi di nuovo ritravigliare come semmai un pochettino può essere accaduto, ecco sarebbe tempo speso bene;

Ing. Stefano Torrini, Comune di Castiglione del Lago:

- ci arriva notizia che c'è un unico pescatore rimasto al lago e che non vengono più rinnovate altre licenze, neanche a richiesta. Forse, sarebbe bene pensare di non farlo morire questo lago, piuttosto che rivalorizzarlo;

Dott. Elisabetta di Giulio, Servizio Rischio Idrogeologico e Cave e Valutazioni Ambientali, Regione Umbria :

- per questo Comune la VAS è sovrabbondante nel senso che loro hanno questa ottima referenza per quanto riguarda il piano e la sperimentazione. Quindi, hanno tutte le possibilità per riuscire anche a fare questa correlazione tra piano e VAS. Con l'impegno, e mi rivolgo a Montepulciano e alla Toscana, anche di curare i rapporti con i comuni contermini cercando di valorizzare gli studi che vanno fatti in funzione della VAS anche. Quindi, io, se Castiglione del Lago è d'accordo chiederei, ed ovviamente Montepulciano, per le tematiche che ha tirato fuori recentemente di invitarlo il 22 [marzo 2010, presso la Regione Umbria] che c'è la prossima riunione per la sperimentazione in modo da rendersi conto anche e da dare il suo contributo nella fase di sperimentazione della Regione Umbria;
- una raccomandazione di non distinguere, a livello di partecipazione e di contributi sedute VAS da sedute PRG, ma di considerare che questa partecipazione serve sì al consenso, anche ai fini VAS, ma serve a mettere in luce tutti i contributi che possono venire dalle autorità con competenza ambientale a qualunque titolo per tirare fuori tutti quelli che possono essere anche problemi che altrimenti andranno affrontati nella fase di consultazione, durante la quale le stesse autorità ambientali più il pubblico sono chiamati per legge ad esprimersi. Quindi, questa fase di scoping è molto importante per far sì che i contributi comincino a pervenire. Quindi, un'ultima raccomandazione nelle varie fasi dai VAS che si succederanno prima del primo step adottato, importante dal punto di vista urbanistico trasparenza nel chiamare le autorità ambientali. Per il resto complimenti. Grazie;



Dott. Alessandro Sorici, TERNA:

- rappresento la Terna insieme al collega Gino Marinacci. abbiamo partecipato perché siamo coinvolti con la presenza sul vostro territorio di elettrodotti ad alta tensione;
- vorremmo dare un contributo in questo senso, sicuramente speriamo vi possa essere utile: vi potremmo inviare le distanze di prima approssimazione per il rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 micro tesla per i valori dell'induzione magnetica per tutti gli elettrodotti sul vostro territorio, in modo che diciamo in fase di pianificazione abbiate tutti gli elementi per poter tenere conto dell'inquinamento elettromagnetico; nel giro di qualche settimana potremo fornirvi questi dati;

Ing. Stefano Torrini, Comune di Castiglione del Lago:

- grazie, tra l'altro abbiamo con Terna già precedentemente avviato un tavolo di lavoro perché in località Colonna abbiamo un polo scolastico nelle immediate vicinanze dei tralicci dell'alta tensione dove abbiamo attivato con una certa continuità, con una cadenza più o meno annuale, biennale sistemi di rilevazione dell'inquinamento elettromagnetico che per il momento stanno dando esiti positivi, quindi senza particolare pregiudizio. Quindi, ecco, un intervento di questo genere sicuramente è positivo per noi;

Intervento conclusivo - Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago (PG)

Ringraziamenti finali e saluti.



Comune di Castiglione del Lago – Sala del Consiglio Comunale

2 agosto 2010

Conferenza di Copianificazione e Conferenza preliminare VAS

II° sessione

report di sintesi

Programma dei lavori:

ore 10,00

Registrazione dei partecipanti

ore 10,15

Introduzione: Avv. Nicola Cittadini - Assessore all'Urbanistica di Castiglione del Lago

ore 10,30

Conferenza di Copianificazione:

- Contenuti della bozza di accordo di co-pianificazione
Ing. Stefano Torrini – Coordinatore Generale del PRG
- L'accordo di co-pianificazione del nuovo PRG di Castiglione del Lago
Prof. Arch. Gianluigi Nigro – Coordinatore Scientifico del PRG

ore 11,15 - dibattito

Contributi ai fini dell'Accordo di Copianificazione ed ai fini del processo di VAS

ore 13,00 - fine sessione di lavoro

Presenti:

N°	NOME	ENTE
1	Avv. Nicola Cittadini	Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago
2	Ing. Stefano Torrini	Responsabile Area LLPP e coordinatore PRG - Comune di Castiglione del Lago
3	Prof. Gianluigi Nigro	Coordinatore Scientifico del PRG
4	Arch. Francesco Nigro	Consulente del PRG per il paesaggio e la SUM
5	Arch. Mauro Marinelli	Responsabile Area Urbanistica - Coordinatore operativo dell'Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
6	Arch. Viviana Lorenzo	Geosofia - accompagnamento processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago
7	Arch. Elisa Nenci	Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
8	Ing. Gloria Ghattini	Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
9	Ing. Monia Torrini	Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
10	Geom. Nazzareno Annetti	Regione Umbria
11	Giuseppe Cecchini	Comune Tuoro sul Trasimeno - Assessore Urbanistica
12	Geom. Massimo Margaritelli	Provincia Perugia
13	Arch. Raffaello di Benedetto	Provincia Perugia
14	Dott.ssa Roberta Burzigotti	Provincia Perugia
15	Maria Lara Fratoni	Provincia Perugia

Intervento introduttivo - Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago (PG)



- il II° incontro segue quello avvenuto in data 18 marzo (apertura ufficiale della conferenza di co-pianificazione di Castiglione del Lago). A quel primo appuntamento formale, molto fruttuoso in termini di contributi e osservazioni, al quale ha partecipato una folta rappresentanza di altri enti (vedi CdL Conferenza di Copianif e VAS 18mar2010 - report di sintesi), tra cui i Comuni limitrofi, sono succeduti vari incontri e confronti avuto anche con gli enti sovraordinati, da ultimo con la Provincia di Perugia, la scorsa settimana;
- obiettivo dell'incontro di oggi discutere la bozza di accordo che vi è stata inviata in allegato, e giungere alla sottoscrizione formale di un accordo condiviso; la bozza di accordo pone degli obiettivi futuri ambiziosi, ma al tempo stesso imprescindibili sotto il punto di vista della collaborazione interistituzionale;
- i punti in discussione della bozza di accordo sono molti e relativi a diversi aspetti: riduzione del consumo del territorio, gestione delle reti ecologiche, aspetti inerenti alle energie rinnovabili etc.,
- tra questi una delle questioni più importanti attiene all'area del futuro ospedale unico del Trasimeno: rilevanza dell'ospedale stesso, collocazione in un'area di 'confine' e tutto ciò che ne consegue in termini di servizi, infrastrutture e rapporti con i territori confinanti contigui;
- altra questione importante, l'area dell'ex aeroporto: «è notizia di questi giorni che non è stata inclusa fra i beni che lo Stato ha ceduto agli enti locali. Anche su questo credo che occorrerà una collaborazione, una presa di posizione forte anche da parte degli enti sovraordinati, che qui oggi vediamo rappresentati, posto che è evidente che riteniamo ingiusta questa manca cessione. Dovremo lavorare e chiediamo una collaborazione in questo senso perché venga rivista questa posizione e questo bene strategico venga finalmente, perché la questione non è annosa è pluri-decennale, dovrà essere credo senz'altro assegnato al Comune di Castiglione del Lago, anche in considerazione della rilevanza del bene, che è una rilevanza che va al di là della ristrettezza del territorio di Castiglione del Lago, e non può che interessare anche i Comuni dell'area del Trasimeno, Provincia e Regione e quant'altro».

Intervento - Ing. Stefano Torrini, Responsabile Area Tecnica del Comune di Castiglione del Lago - Coordinatore generale del PRG

- benvenuto ai partecipanti.
- struttura dello schema di accordo: oggi è modificato in alcune parti, tenendo conto anche delle indicazioni/osservazioni accolte nell'ambito della conferenza. Pur apparendo più complesso in realtà è stato semplificato, in quanto sono state individuate punto per punto le questioni fondamentali che nell'accordo dovranno essere stabilite e sottoscritte;
- nell'accordo sono stati distinti gli aspetti disciplinari metodologici che il nuovo Piano Regolatore dovrà sottoporre all'attenzione di tutti i soggetti e che dovrà utilizzare proprio per le discipline e le normative di attuazione del Piano Regolatore stesso, da tutti gli aspetti di assetto territoriale, legati agli aspetti del paesaggio, della rete ecologica, della S.U.M, etc. anche in forza della funzione di piano sperimentale che la Regione ha voluto evidenziare;
- Castiglione del Lago è il primo comune che va all'accordo di co-opianificazione in questi termini in Umbria e per questo motivo «abbiamo fatto anche un tentativo forte di scrivere alcune cose che forse solo di pianificazione non sono, sono più di gestione territoriale a 360 gradi»;
- obiettivo di oggi: valutare il nuovo schema di accordo ma anche continuare a lavorarci insieme, tenendo presente che per l'amministrazione è fondamentale la definizione e poi la sottoscrizione dell'accordo di co-pianificazione per procedere negli atti conseguenti, ovvero l'adozione del Piano Strutturale.

Intervento - Prof. Gianluigi Nigro - Coordinatore Scientifico del PRG di Castiglione del Lago

- avendo partecipato ai lavori della Legge 11 conosco bene il senso, il significato che si intendeva dare all'accordo di co-pianificazione come atto successivo al documento programmatico, e perciò questa circostanza (n.d.r accordo di co-pianificazione di Castiglione del Lago) è per me una sorta di impegno personale: obiettivo dell'accordo era proprio quello di superare il piano di tradizione, che era privo di grandi motivazioni costruite insieme, ed invece fare in modo che le motivazioni della



disciplina dell'uso del suolo fossero legate a scelte di sviluppo condivise con tutti i livelli regionali e con i territori vicini;

- altre questioni oltre a quelle già accennate: forma del piano e possibilità di introdurre la dimensione del tempo nel piano (passaggio fra strutturale e operativi successivi); sperimentare la perequazione (in attesa di una disciplina regionale) attraverso il ricorso anche a meccanismi concorsuali, ovvero definire la disciplina del suolo a seguito di un confronto in cui l'amministrazione mette dei paletti e vede chi offre ciò che è più coerente con gli obiettivi;
- nuovo ospedale: è importante che sia considerato un ambito di co-pianificazione ai sensi delle nuove prospettive del piano paesaggistico, in quanto è un oggetto che va pensato insieme con altri ad alti livelli. Ma soprattutto è fondamentale che ci sia una condivisione di oneri ed onori con i comuni confinanti (comprese le ricadute, ovvero la capacità di questi luoghi di assorbire sia dal punto di vista urbanistico che dal punto di vista paesaggistico l'impatto) oltre che una condivisione funzionale rispetto all'uso del servizio.

Dibattito/interventi/contributi:

Geom. Nazzareno Annetti, Regione Umbria - Settore Urbanistica:

- aspetto procedurale: per via del carattere sperimentale del PRG di Castiglione del Lago chiediamo di posticipare la sottoscrizione dell'accordo, per poter convocare il 30 agosto una conferenza dei servizi interna fra i servizi della Regione, servizi che sono competenti sulle questioni, che vengono poste dall'accordo (mobilità, viabilità, la localizzazione dell'ospedale, l'utilizzazione dell'aeroporto e alcune questioni anche normative). E poi di definire il tutto entro i primi giorni di settembre, probabilmente anche con un atto di Giunta che dovrebbe formalizzare quella che è l'opinione e l'orientamento dei servizi;
- bozza di accordo di co-pianificazione rivista: prendere impegni di tipo economico su un piano strategico diventa problematico, per cui chiediamo che questo aspetto sia corretto;
- tre questioni fondamentali. Forma del piano: la Regione non ha ancora visto un piano nella forma della LR 11/2005 (attivazione della parte operativa rispetto alla parte strutturale, possibilità di mettere a gara le previsioni di sviluppo etc.), speriamo che questa sia l'occasione; perequazione, compensazione e premialità: nel documento si entra molto nel dettaglio, ma forse bisognerebbe aspettare la legge regionale, in quanto c'è anche l'esigenza di allacciare quel disegno di legge, che riguarda la possibilità di trasferire diritti edificatori, a norme di semplificazione di alcuni procedimenti, poiché soprattutto sulle varianti urbanistiche, qualche difficoltà resta nell'ambito della LR 11; struttura urbana minima: affrontare l'aspetto dell'applicazione delle linee guida;

Arch. Raffaello di Benedetto, Provincia di Perugia:

- il piano di Castiglione del Lago acquisisce una importanza notevole per quello che riguarda la programmazione urbanistica del territorio provinciale e affronta temi che sono anche probabilmente avveniristici per le norme;
- Rete Ecologica Regione Umbria (RERU): non è ancora stata fatta propria dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, per cui possiamo suggerire di concordare un percorso comune (lo stesso vale per la perequazione), in fondo questo è il senso della co-pianificazione, confrontarsi su argomenti in maniera innovativa;
- Piano Stralcio 2 del Trasimeno (PS2): la normativa va rimodellata, ci stiamo accorgendo che a livello provinciale e soprattutto per quello che riguarda il Lago Trasimeno, crea delle difficoltà per territori, come il Comune di Tuoro (non a caso è qui presente) che all'80% viene vincolato per quello che riguarda gli aspetti ambientali e il 20% ulteriore ricade sotto il PS2, condizione che indubbiamente ingessa situazioni di programmazione che hanno bisogno invece di maggiore respiro e quindi dovrebbero essere questi gli interessi politici verso una giusta programmazione territoriale;
- questione stalle/allevamenti: come si sta muovendo Castiglione del Lago su questa questione? Vorremmo aprire un tavolo di confronto con la Regione;
- fonti energetiche rinnovabili e fotovoltaico: è importante che siano previste per il nuovo Ospedale, in un'ottica di pubblica utilità;
- perequazione: è una buona idea quella di legarla ad un processo di evidenza pubblica, ne assicura la trasparenza;



- VAS: inizialmente è stata guidata dalla Regione, successivamente con il passaggio e le deleghe della LR 12/2010, avendone assunto la titolarità, la stiamo conducendo noi; ne parlerà più approfonditamente la Dott. Burzigotti;
- infine, pensiamo che sarebbe importante che prima della sottoscrizione di questo atto di copianificazione, che la Regione uscisse con una delibera e che una delibera fosse successiva al documento, all'atto di sottoscrizione.

Dott.ssa Roberta Burzigotti, Provincia di Perugia, Servizio VAS:

- percorso VAS di Castiglione del Lago: anche se con le deleghe della LR 12/2010 la titolarità è passata a noi, a causa dell'importanza da un punto di vista ambientale, naturalistica del territorio di Castiglione del Lago e della complessità delle strategie messe in campo, ci lavoreremo congiuntamente con la Regione;
- prima perplessità: che inserendo la VAS all'interno della Conferenza di Coopianificazione fossero state escluse in una fase iniziale quelle che sono le O.N.G., le associazioni ambientaliste, associazioni che sono presenti sul territorio; il gruppo che si occupa della VAS (n.d.r. GeoSofia) ci ha spiegato, però, che questa è una delle fasi, quella istituzionale di confronto tra le istituzioni coinvolte nel piano, che poi verrà sviluppata successivamente con i referenti del territorio e con gli stakeholder del territorio. Secondo noi è molto importante che questo avvenga presto, in una fase iniziale in modo da raccogliere tutti i contributi utili a migliorare la pianificazione;
- come Provincia il nostro primo contributo è quello di inserire nella VAS di Castiglione del Lago il concetto di sviluppo sostenibile: il che non significa tutto sia compatibile, che tutto sia possibile, ma che va fatto un quadro di riferimento chiaro della situazione ambientale iniziale con le sue valenze e le sue criticità e che devono essere scelti degli indicatori ambientali significativi. Vi sono una serie di riferimenti anche della pianificazione superiore, piano di tutela delle acque, piano di risanamento dell'aria, che vanno correlati con quello che è il rapporto ambientale, per esempio va valutato se gli scarichi in acque superficiali e suolo, come la valutazione della depurazione esistente, è sufficiente per gli incrementi che sono previsti? In pratica dobbiamo andare nel concreto al di là delle dichiarazioni di sostenibilità;
- energie rinnovabili: come Provincia noi diamo particolare rilievo a questa parte, cioè alla parte delle energie rinnovabili, di come le nuove aree industriali, artigianali o quant'altro mirino ad un'autosufficienza energetica o comunque diciamo al risparmio energetico;
- tutto questo non è un punto di arrivo ma un percorso. Per noi Piano Regolatore e VAS sono due vasi comunicanti. Ognuno deve dare degli spunti e degli stimoli all'altro per costruire una VAS che sia realmente rispondente a quelle che sono appunto gli impatti che dà il Piano Regolatore e contemporaneamente il Piano Regolatore possa recepire quelli che sono i limiti, le prescrizioni previste appunto dalla valutazione ambientale e strategica che a tutti gli effetti ha la caratteristica di essere vincolante. Il parere motivato ambientale è vincolante e di questo se ne deve tenere conto anche nella valutazione delle osservazioni, che vengono fatte al piano in fase di adozione;
- ultima considerazione: poiché Castiglione del Lago ha avuto coraggio di entrare in questa sperimentazione e di proporsi anche con questa coopianificazione, queste forme innovative, forse ha anche il coraggio di osare un po' di più in questi campi dal punto di vista ambientale con l'edilizia sostenibile, la bioedilizia, l'edilizia bioclimatica e tutto quello che ci dà in termini di innovazione il mondo circostante.

Arch. Raffaello di Benedetto, Provincia di Perugia:

- volevo aggiungere un problema che è stato già affrontato in sede di rapporti Provincia-Regione: piani come questo che nascono in un momento particolare in cui il piano paesaggistico regionale sta andando avanti nel proprio iter di approvazione e il piano territoriale di coordinamento provinciale sta venendo alla luce, devono tenerne conto se non vogliono dover rimettere le mani al piano da subito. Queste sono situazioni che probabilmente dovranno essere affrontate nella sede di copianificazione, per evitare la scollatura del sistema normativo e lungaggini burocratiche non accettabili neanche dalle istituzioni che promuovono piani che in qualche maniera stanno faticando a venire fuori proprio vista la loro sperimentabilità come quello di Castiglione del Lago.

Giuseppe Cecchini, Comune di Tuoro sul Trasimeno - Assessore all'Urbanistica:



- il Comune di Tuoro e il Comune di Castiglione del Lago sono limitrofi per pochissimi centinaia di metri, ma in una zona molto importante, la zona della Badiaccia che per diversi motivi ha bisogno di una attenzione particolare. Dalla parte del Comune di Tuoro il centro abitato di Borghetto, che adesso è interessato dal nostro nuovo PRG è gravato da una ventina di vincoli, non ha più possibilità di espansione ed congelato dal punto di vista dello sviluppo urbanistico perché stretto oramai fra il Lago a sud, e a nord dall'autostrada e dalla ferrovia. Bisogna tenere presente nel vostro piano che eventuali sviluppi possono avvenire esclusivamente nel Comune di Castiglione del Lago e va tenuto in considerazione l'eventuale possibilità di servizi che in questo momento non esistono;
- anche Cortona sta progettando diverse costruzioni dal nostro lato, anche in questo caso mancano completamente i servizi. Inoltre nel suo territorio vi sono diversi insediamenti zootecnici anche sostanziali, che compromettono le attività del campeggio Badiaccia per via del cattivo odore. Questi Comuni dovrebbero essere non solo invitati ma obbligati a partecipare alla conferenza;
- fonti energetiche: siamo d'accordo con la Provincia, vanno sicuramente regolamentate «per non rischiare una espansione selvaggia di queste cose, non possiamo trasformare il nostro paesaggio in uno specchio»;
- VAS di Tuoro sul Trasimeno: rimprovero a Castiglione del Lago per non essere stata presente alla conferenza preliminare, fatta un mese fa, dalla quale avrebbe potuto trarre degli spunti, delle indicazioni che al Comune di Tuoro sicuramente hanno fatto bene anche se con qualche piccola perplessità perché ovviamente è un percorso parallelo, ma impegnativo che si va ad aggiungere ad un altro percorso impegnativo che è quello di andare verso l'adozione il nostro nuovo PRG;
- variante ferroviaria, laccio Castiglione del Lago-Perugia attraverso Badiaccia: bay-passando la stazione di Terentola per prendere l'alta velocità noi dovremmo andare a Chiusi o a Perugia, per cui come territorio non abbiamo sicuramente nessun beneficio. Inoltre non vi è spazio per farla passare. Credo che Cortona comunque non farà passare facilmente una idea del genere perché chiudere la stazione di Terentola sarebbe dannoso anche economicamente per loro.

Ing. Stefano Torrini, Coordinatore generale del PRG di Castiglione del Lago:

- un chiarimento riguardo a quanto detto: nessuno ha intenzione di fare passare l'alta velocità su Borghetto, l'idea per come è scritto anche nel documento programmatico è di istituire un sistema di metropolitana di superficie, che possa rendere un collegamento più rapido tra Chiusi e Perugia. Azione che abbiamo assunto anche dal disegno strategico territoriale della Regione, ma non è nell'ottica sicuramente di alta velocità.

Prof. Gianluigi Nigro - Coordinatore Scientifico del PRG di Castiglione del Lago

- questione allevamenti e stalle in disuso, per i criteri per la riconversione mi rifaccio all'esperienza di Todi: primo, nel recuperare questi manufatti il dato di partenza dovrebbe essere la superficie utile lorda e non la cubatura, poiché il peso urbanistico è dato dalla superficie occupata dalla attività; secondo, nel passaggio di destinazione d'uso andrebbero fatte delle considerazioni di tipo estimativo, un mq di stalle non può corrispondere ad 1 mq di albergo, va trovata la giusta equazione; terzo, dobbiamo decidere se nel dimensionamento generale del piano dobbiamo tenere conto o no, di queste che sono quantità che risultano da politiche di riqualificazione. Se sì, è auspicabile, per non ingessare il piano, che gli vadano applicate procedure temporali e concorsuali per permettere al Comune di decidere come e quando attivarle.

Geom. Nazzareno Annetti, Regione Umbria - Settore Urbanistica:

- questione allevamenti e stalle in disuso: il disegno di legge sui diritti edificatori prende in esame anche questo aspetto. Si tratta di valorizzare dal punto di vista del trasferimento di quei diritti i cosiddetti detrattori ambientali, cioè stalle, impianti zootecnici dismessi le cui quantità vanno espresse in termini di superficie e non di volumi. Il disegno di legge incrementa quelle quantità esistenti, valutando il fatto che comunque c'è un beneficio dal punto di vista ambientale. La localizzazione di quel diritto non può avvenire però in sede, se la sede è distante dal centro abitato. In pratica si tratterà di trasferire quei diritti vicino alla città;
- questione PS2: è un piano del 2001 che oltre agli aspetti idrogeologici, tiene in considerazione aspetti di natura ambientale anche paesaggistica e che di fatto ha tutelato e vincolato l'intero bacino del Lago. Il piano tendeva a non incrementare il carico urbanistico sul bacino e perciò gli ambiti urbani disegnati non sono modificabili a meno di cambiare il PS2. Se la situazione dei livelli delle



acque migliora forse sarà possibile riconsiderare il piano. Considerazione ulteriore: quando si parla di utilizzo dell'aeroporto, non è citato l'autorità di bacino, ma qualora si volesse utilizzare quella superficie in maniera diversa da come è prevista nel PS2, sarà necessario intervenire insieme alla Regione, la Provincia e anche l'Autorità di Bacino;

- piano paesaggistico regionale: avere il Prof. Nigro, che è collaboratore della Regione per la stesura del piano paesaggistico, è un'occasione unica per recepire nel piano tutta una serie di indicazioni e consentirà al Comune di Castiglione del Lago forse di essere il primo Comune con il piano adeguato al Decreto Legislativo 42. Fra l'altro il servizio regionale, che ha esaminato il documento programmatico, ha inserito due pagine e mezzo di riferimenti per il territorio di Castiglione del Lago relativi al piano paesaggistico regionale in fase di stesura.

Arch. Viviana Lorenzo, Geosofia - accompagnamento processo di VAS di Castiglione del Lago:

- partecipazione pubblica nel processo di VAS: a causa della novità di questa procedura a livello regionale Castiglione del Lago ha intrapreso la fase di consultazione (n.d.r. *scoping*) della VAS più tardi rispetto all'approvazione del Documento Programmatico, ma aveva avviato precedentemente un fase informale di partecipazione e pubblicità del piano, che è consistita in 12 incontri pubblici sul territorio durante i quali sono stati raccolti i suggerimenti e contributi tutte le associazioni e persone presenti. Questi contributi sono stati accolti nella versione finale del Documento Programmatico. Ma poiché si trattava di una fase informale, con l'ufficio VAS della Regione e con Manzi abbiamo concordato di non farla entrare formalmente nel processo di VAS ma di fare ulteriori riunioni e incontri pubblici, che sono quelle che andremo a fare a settembre con gli altri soggetti del territorio (n.d.r. 30 settembre - Apertura della Conferenza di Consultazione Preliminare VAS).

Arch. Francesco Nigro, consulente del PRG per il paesaggio e la SUM:

- Struttura Urbana Minima (SUM): nel documento programmatico abbiamo trattato il tema della vulnerabilità sismico-urbana, come ho scritto anche al nostro responsabile unico del procedimento, anticipando alcuni contenuti che ora le linee guida in qualche modo imputano al PRG - parte strutturale. Riguardo alle linee guida trovo che man mano che vanno avanti verso i contenuti del PRG parte strutturale ed operativa, forse perché non è mai stato sperimentato da nessuno, sono meno chiare e meno definite, per cui il contributo nella sperimentazione che vuole dare il Comune di Castiglione è quello di fare in modo che l'applicazione, una delle prime applicazioni delle linee guida, possa focalizzare i passaggi fondamentali. Nelle linee guida ci sono molti elementi, tra i quali quello a mio avviso più interessante è legato alla possibilità che il tema della SUM diventi una modalità gestionale, ovvero che da tema diventi un approccio da applicare ordinariamente alla pianificazione. Nel Documento Strutturale di Castiglione del Lago questo è esplicitato chiaramente attraverso la tecnica dell'aureola ad indicare quelle azioni specifiche finalizzate a ridurre la vulnerabilità sismico-urbana. In pratica vanno lette così: se facciamo questa azione avremo dei benefici in termini di riduzione della vulnerabilità sismica. Ma secondo noi la SUM, come mi permetto di dire anche il paesaggio, la VAS etc, dovrebbe essere solo la presa di coscienza del significato di ciò che il progettista, il soggetto operatore e chi controlla, ha degli effetti del segno che si fa sul territorio. Anche se ovviamente andando avanti con il lavoro sul piano strutturale, individueremo gli ambiti e le operazioni da fare.

Arch. Mauro Marinelli, coordinatore operativo Ufficio di Piano di Castiglione del Lago:

- Rete Ecologica Regione Umbria (RERU): la RERU si chiama tale perché è ad una scala regionale, il nostro tentativo è stato quello di non assumerla in blocco ma di declinarla ad una scala comunale. Nella declinazione si dovrebbe parlare di REP, Reti Ecologiche Provinciali e per noi di REC Reti Ecologiche Comunali, o altro nome simile, poiché è la conoscenza minuta più dettagliata che porta poi a una declinazione della norma pur restando nel solco della matrice. Questa è l'interpretazione che abbiamo dato noi. Abbiamo preso per invariabili gli ambiti primari che per noi sono anche ambiti paesaggistici, ovvero lo specchio di acqua, compreso il margine circumlacuale come lo chiama il PS2, i boschi del Ferretto e alcune aree boscate nella zona di Caioncola ma poi abbiamo interpretato i buffer (gli ambiti di movimento degli animali) in modo tale che la REC funzionasse in pianta stabile 365 giorni l'anno e quindi in quelle parti del nostro territorio dove le colture o le trasformazioni urbane non variano. In pratica lungo tutti i fossi comuni, che presentassero verde



ripariale e non, e in alcuni ambiti infrastrutturali ed alcune fasce molto interessanti per noi, per esempio tutta la fascia infrastrutturale che fra la SR71 e la ferrovia che è al tempo stesso habitat e soglia da superare. Ne è venuto fuori un quadro che funziona molto bene in senso verticale, cioè da nord a sud perché non abbiamo grandi barriere, mentre nella direzione est-ovest ci sono degli elementi da risolvere: la SR71 è soprattutto una barriera ecologica e lo è molto meno la strada di crinale che va da Petrignano del Lago a Villastrada. Quindi, per risolvere questi elementi, che sono elementi di frammentazione parziale, ma comunque in qualche caso anche abbastanza sostenuta, abbiamo pensato anche a dei progetti di integrazione della REC, puntuali, strategici, che permettano di riconnettere le parti. Questi è in sintesi è ciò che chiediamo di sottoscrivere nell'accordo per quanto riguarda al RERU: che da studio scientifico intellettuale diventi un elemento gestionale del piano.

Ing. Stefano Torrini, Coordinatore generale del PRG di Castiglione del Lago:

- conclusioni: : siamo ben disponibili a prorogare la data della chiusura della Conferenza di Coopianificazione alla prima quindicina di settembre come Annetti ci ha proposto, anche per permettere lo svolgimento della Conferenza dei servizi regionali in data 30 agosto. Nel frattempo ben vengano tutti i contributi, anche una eventuale DGR, per arrivare alla chiusura della conferenza con eventuali integrazioni, modifiche o quant'altro, che possano in quella sede essere definitivamente discusse e scritte e poi oggetto effettive della firma finale, in quanto, è intenzione di questa amministrazione procedere poi alla definizione finale di tutte le parti di piano strutturale, per giungere in adozione e chiudere tutto il processo di pianificazione entro l'anno.

Arch. Raffaello di Benedetto, responsabile servizi Provincia di Perugia:

- conclusioni: aspettiamo la convocazione della conferenza da parte della Regione e ci auguriamo che gli spunti importanti dibattuti oggi, in particolare in relazione al discorso delle stalle, ovvero del tenere conto delle superfici anziché dei volumi, e i suggerimenti che abbiamo dato in tema di energie rinnovabili, in tema di utilizzazione di queste ai fini della pubblica utilità, vengano accolti e che ci sia la volontà politica da parte dell'amministrazione di Castiglione del Lago di seguirli.

Conclusioni - Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica di Castiglione del Lago (PG)

- contiamo di riconvocare la conferenza intorno alla metà di settembre, auspicabilmente il 16 potrebbe essere una ipotesi.

Ringraziamenti finali e saluti.



Comune di Cortona - Sala del Consiglio

9 settembre 2010

2° Incontro preliminare di Copianificazione e Conferenza VAS



Programma dei lavori:

ore 11,30

Presentazione “Il percorso integrato VAS/PRG di Castiglione del Lago”

ore 11,45

Presentazione “Il Documento Programmatico di Castiglione del Lago – Le Azioni dello Schema Strutturale-Strategico - ASI CO. Laghi di Montepulciano e Chiusi”

ore 12,00 - fino a termine della sessione di lavoro

Attività del Tavolo di Lavoro - Discussione

Presenti:

N°	NOME	ENTE
1	Avv. Nicola Cittadini	Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago
2	Ing. Stefano Torrini	Responsabile Area LLPP e coordinatore PRG - Comune di Castiglione del Lago
3	Arch. Mauro Marinelli	Responsabile Area Urbanistica - Coordinatore operativo dell'Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
4	Arch. Viviana Lorenzo	GeoSofia - accompagnamento processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago
5	Dott. Cristian Betti	GeoSofia - accompagnamento processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago
6	Dott. Luciano Garosi	Ass. Lavori Pubblici - Vice Sindaco del Comune di Montepulciano
7	Arch. Massimo Bertone	Responsabile Area Urbanistica - Comune di Montepulciano

Intervento introduttivo - Ing. Stefano Torrini, coordinatore PRG - Comune di Castiglione del Lago

- Struttura del Piano Regolatore di Castiglione del Lago: Quadro Conoscitivo, Obiettivi, Schema Strutturale Strategico, Azioni Strategiche Integrate (ASI) e Azioni Strategiche Integrate di Copianificazione (ASI CO.);



- importanza del costruire un confronto propositivo con comuni, province e regione limitrofe; con Montepulciano discutiamo la ASI 03 - Pozzuolo per via della previsione nel territorio di Montepulciano di un nuovo casello autostradale lungo la A1 e la ASI CO 02 - Dorsale dei Laghi Interni (Laghi di Chiusi e Montepulciano)
- il percorso di valutazione del piano è iniziato molto prima dell'avvio della VAs con gli incontri svolti sul territorio.

Presentazione - Dott. Antropologo Cristian Betti, GeoSofia - accompagnamento processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago

- il processo di VAS del nuovo PRG di Castiglione del Lago; obiettivi generali del piano e linee strategiche;
- momento di confronto rispetto alle interazioni con la pianificazione del Comune di Montepulciano e verifica delle azioni specifiche che producono effetti anche nel territorio di Montepulciano:

Azione strategica n.6: Riconnettere la rete ecologica; costituzione di corridoi verdi nel sistema dei tre laghi

Azione strategica n.7: Utilizzo fonti rinnovabili; riduzione del consumo energetico; introduzione forme di fitodurazione

Azione strategica n.8: Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione

Azione strategica n.11/n.12/n.13: Produzione dolce, strategia integrata (agricoltura- territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio rurale, promozione filiera corta e ricettività extra-alberghiera, formazione di itinerari del paesaggio

Azione strategica n.23: Depurazione dei reflui, funzionalizzazione del ciclo delle acque, potenziamento rete fognaria (anche attraverso fitodepurazione)

Azione strategica n.26: Connessione ciclo-pedonale del sistema dei tre laghi;

Azione strategica n.28: connessione di Castiglione con A1 nei pressi di Acquaviva (Comune di Montepulciano)

Azione strategica n.33: “Ponti per”, porte territoriali per promozione di area vasta

Presentazione - Arch. Viviana Lorenzo, GeoSofia - accompagnamento processo di VAS del Comune di Castiglione del Lago

- tempi e modi della partecipazione pubblica dei soggetti coinvolti istituzionalmente nel piano (SCIP) e dei soggetti coinvolti informalmente sul territorio (SCIT) nella VAS di Castiglione del lago (vedi fasi della partecipazione.ppt, scaricabile da <http://www.comune.castiglione-del-lago.pg.it>);

Presentazione - Arch. Mauro Marinelli, coordinatore operativo dell'Ufficio di Piano di Castiglione del Lago

- criticità del territorio castiglione e del bacino imbrifero: fertirrigazione e allevamenti;
- allevamenti: non è intenzione del Comune di Castiglione del Lago attuare una politica di smantellamento generalizzata, però alcuni sono già in via di dismissione e altri sembrano essere avviati alla riconversione; l'Ufficio di Piano di Castiglione ha comunque proceduto ad una schedatura a tappeto di tutti gli allevamenti del proprio territorio per conoscerne le condizioni attuali;
- fertirrigazione: l'Ufficio di Piano di Castiglione ha proceduto ad una mappatura di tutti i terreni interessati e a una schedatura di tutte le aziende e dei relativi terreni di proprietà anche per controllare eventuali sovrapposizioni;
- altre questioni, Rete Ecologica Comunale (REC): l'obiettivo è costruire con Montepulciano rapporti virtuosi relativi alla gestione delle componenti ecologiche che caratterizzano il nostro comune territorio;
- azione strategica generale “il dardo territoriale” (vedi Schema Strutturale Strategico, nuovo PRG di Castiglione del Lago scaricabile da <http://www.comune.castiglione-del-lago.pg.it>) che potenzialmente lega Montepulciano al Lago Trasimeno;
- questione fotovoltaico: negli ambiti solari che abbiamo individuato cartografato lungo il versante verso Montepulciano gli impianti sono praticamente disincentivati, oltre ad essere richieste viste di inserimento anche dal centro urbano. Come vi state muovendo da questo punto di vista?



- questione svincolo di Acquaviva e nuova area produttiva mista di Redimi: saremmo interessati ad avere più particolari riguardo al progetto e ai tempi.

Domande/interventi:

Arch. Massimo Bertone, Responsabile Comune di Montepulciano:

- società Autostrade realizzerà il casello senza aiuti, ma trattandosi di un piano complesso d'intervento (come da Regolamento Urbanistico - RU in via di approvazione - di Montepulciano) è prevista una compartecipazione pubblico-privato che riguarderà più che altro le opere accessorie, ovvero la variante della strada provinciale 326 che da Sinalunga si stacca per poi riagganciarsi alla strada 454 (strada Pozzuolese)

Dott. Luciano Garosi, Ass. Lavori Pubblici - Vice Sindaco del Comune di Montepulciano:

- questione fotovoltaico: stiamo con il freno tirato, aspettiamo indicazioni dalla Regione Toscana;

Arch. Massimo Bertone:

- questione fotovoltaico, nel nostro nuovo RU abbiamo dato questa impostazione: inizialmente abbiamo dato la possibilità alle aziende (in particolare quelle agricole) di produrre energia per una quantità capace di soddisfare il proprio autoconsumo + 20%; ora ci stiamo muovendo oltre, se recuperano il massimo delle coperture (è anche occasione per bonificare tetti di amianto) escluse ovviamente quelle non esposte etc., allora possono procedere a fare anche un impianto a terra. Per quanto riguarda invece un vero e proprio parco fotovoltaico, abbiamo un solo caso di una richiesta in questo senso.
- ho partecipato il 15 marzo (n.d.r. conferenza pubblica con i tecnici a Castiglione del Lago) quando avete esposto i criteri per posizionare gli ambiti solari: è una procedura molto valida e vorremmo applicarla anche noi; abbiamo, infatti, situazioni insediative di pregio molto particolari come "la fila" (una ventina di casali dell'epoca leopoldina lungo una strada comunale) dove non è possibile immaginare impianti a terra solo perché siamo in pianura.

Ing. Stefano Torrini:

- c'è bisogno di investimenti da parte dell'amministrazione per creare una base di conoscenza che rimanga e che valga anche il monitoraggio successivo.

Arch. Massimo Bertone:

- accordo di co-pianificazione: come funziona la stipula della firma? Che tempi ha?

Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago:

- nell'ambito della nostra legge in materia (L.R. 11/2005) è un atto obbligatorio che necessariamente coinvolge Regione e Provincia; come Comune abbiamo però voluto estenderlo anche a comuni, province e regioni contermini perché crediamo profondamente nell'importanza della co-pianificazione.

Ing. Stefano Torrini:

- la Regione Umbria sta valutando a fondo il testo prima di firmare e alla fine di settembre vi sarà una nuova conferenza dei servizi regionali, dopodiché vi rinvieremo il testo definitivo a verso la metà di ottobre ci sarà la stipula dell'accordo; nel frattempo andremo dai singoli soggetti per concordare la parte che li riguarda.

Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago:

- nuova uscita e casello autostradale lungo l'A1: a che punto sono?

Arch. Massimo Bertone:

- sono stati fatti un paio di incontri a Roma anche con ANAS, ma ancora non ci sono tempi certi;
- altra questione: stiamo procedendo alla costruzione di una centrale a biomasse lungo il confine con Castiglione del Lago, a Cozzano. Si tratta di una centrale che utilizza solo scarti vegetali e non liquami;
- criticità ambientale che rileviamo da parte di Castiglione del Lago: preoccupazione per i reflui di Binami e Mugnanesi nel Lago di Montepulciano ma prendiamo atto che nelle azioni del nuovo PRG trattate ampiamente il miglioramento delle reti.



Materiali scambiati: il Comune di Castiglione del Lago ha consegnato la copia delle ASI CO 02 - Dorsale dei Laghi Interni (Laghi di Chiusi e Montepulciano) e della ASI 03 - Pozzuolo. Il Comune di Montepulciano ci invierà copia della autorizzazione dell'impianto a biomasse.

Ringraziamenti finali e saluti.



Comune di Castiglione del Lago – Cinema Caporali
30 settembre 2010
Apertura Conferenza Pubblica di Consultazione VAS
I° incontro
Report di sintesi



Programma dei lavori:

ore 20,45

Registrazione dei partecipanti

Attività di benvenuto "Il futuro di Castiglione del Lago"

ore 21,00

Introduzione: Avv. Nicola Cittadini - *Assessore all'Urbanistica di Castiglione del Lago*

- Il nuovo PRG di Castiglione del Lago
Ing. Stefano Torrini – Coordinatore generale del PRG

h. 21,10

Conferenza Pubblica di Consultazione VAS:

- La Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRG di Castiglione del Lago
Prof. Raymond Lorenzo – Facilitatore del processo VAS, GeoSofia/ABCittà
- Il nuovo PRG di Castiglione del Lago: criticità, obiettivi, azioni
Arch. Mauro Marinelli – Coordinatore dell'Ufficio del PRG

h. 22,00

1° Attività di Valutazione partecipata: Valutazione e contributi sulle criticità del territorio di Castiglione del Lago

Prof. Raymond Lorenzo – Facilitatore del processo VAS, GeoSofia/ABCittà



2° Attività di Valutazione partecipata: Priorità e approfondimenti sulle azioni strategiche individuate dal Piano

Prof. Raymond Lorenzo – Facilitatore del processo VAS, GeoSofia/ABCittà

h. 23,00 Saluti

Presenti:

N°	NOME	ENTE
1	Sergio Batino	Sindaco del Comune di Castiglione del Lago
2	Nicola Cittadini	Ass. Urbanistica Comune di Castiglione del Lago
3	Stefano Torrini	Responsabile Area LLPP e coordinatore PRG - Comune di Castiglione del Lago
4	Raymond Lorenzo	Geosofia/ABCittà - accompagnamento processo di VAS
5	Cristian Betti	Geosofia - accompagnamento processo di VAS
6	Mauro Marinelli	Responsabile Area Urbanistica - Coordinatore operativo dell'Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
7	Viviana Lorenzo	Geosofia - accompagnamento processo di VAS
8	Elisa Nenci	Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
9	Gloria Ghattini	Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
10	Monia Torrini	Ufficio di Piano di Castiglione del Lago
11	Bittarelli Mario	Ass. Radioamatori
12	Lissi Virgilio	
13	Truccolo Remo	
14	Straccali Giovanni	
15	Guido Materazzi	Arbit
16	Andrea Contena	
17	Deborah Brozzetti	
18	Désirée Rosadi	Sinistra Ecologia Libertà
19	Vasco Bistacchia	Sinistra Ecologia Libertà
20	Silvia Rutecci	Sinistra Ecologia Libertà
21	Claudio Burani	Videoservice
22	Corrado Bernacchia	Pensionato
23	Agostino Allegria	Circolo PD
24	Massimo Sordi	Studio Tecnico Sordi
25	Benito Cocchi	
26	Claudio Antolini	Imprenditore
27	Enzo Cocchi	
28	Valerio Maneggia	Impiegato Comunale
29	Stefano Antolini	Libero Professionista
30	Antonio Maria Del Secco	Impiegato Comunale
31	Massimiliano Sabba	Imprenditore
32	Claudio Bianconi	Insegnante
33	Maurizio Ceragioli	Artigiano
34	Lorenzo Sabba	Pensionato
35	Damiano Pippi	Imprenditore



36	Sergio Fanfani	
37	Miriano Scorpioni	Libero Professionista
38	Emanuele Bennati	Impiegato Comunale
39	Alvaro Casini	Ingegnere
40	Leo Bennati	Pensionato
41	Alfredo Buono	Pensionato
42	Matteo Burico	Ass. Lavori Pubblici C Lago
43	Louis Montagnoli	
44	Fausto Meacci	
45	Pino Bistacchi	Geometra
46	Piero Bernardini	
47	Davide Faralli	Architetto
48	Alvaro Scarpini	Geometra
49	Marco Arcangioli	Impiegato pubblico
50	Stefano Nuccioni	Consigliere comunale
51	Fabio Duca	Consigliere comunale
52	Eraldo Ciarini	Consigliere comunale
53	Renzo Tomassoni	Consigliere comunale
54	Giorgio Fanfano	Consigliere comunale
55	Paola Pasquoni	Consigliere comunale
56	Antonella Angeli	Impiegata
57	Franco Bizzarri	Avvocato
58	Laura Mazzeschi	Disoccupata
59	Barbara Fossati	Impiegata
60	Chiara Bizzarri	Avvocato
61	Agrippino Balestrieri	Consigliere comunale

Intervento introduttivo - Avv. Nicola Cittadini, Assessore Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago (PG)

- il Piano Regolatore Generale è lo “strumento principe” di gestione del territorio;
- il PRG di Castiglione del Lago vuole essere un piano di visione di lungo periodo (10/20 anni): mette in campo strumenti nuovi e modalità nuove; segue il principio della trasparenza anche nel disegno;
- nel prossimo Comune Informa verrà pubblicato un mio intervento relativo al Piano.

Intervento - Ing. Stefano Torrini, Responsabile Area LL.PP. del Comune di Castiglione del Lago - Coordinatore generale del PRG

- Il PRG è stato partecipato anche nella fase precedente all’approvazione del Documento Programmatico (DP) attraverso una serie di incontri sul territorio;
- ora c’è un momento importante di partecipazione in atto: la Conferenza di Co-pianificazione, momento di confronto e collaborazione istituzionale che coinvolge gli enti sovra-ordinati e i comuni limitrofi, anche toscani (vedi CdL Conferenza di Copianif e VAS 18mar2010 e 2ago2010 - report di sintesi) è stata trattata anch’essa in un’ottica di processo di VAS, confrontandoci sulle tematiche ambientali;
- Valutazione Ambientale Strategica (VAS): normativa di riferimento. La Direttiva Europe e la Legge Regionale n.10/12, passando attraverso la Sperimentazione con gli Enti Locali della Regione Umbria;
- stasera non parleremo di volumi, aree urbanistiche etc., ma di ambiente e di come migliorare la sostenibilità ambientale.

Intervento - Prof. Raymond Lorenzo, Facilitatore del processo VAS, GeoSofia/ABCittà



- La Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRG di Castiglione del Lago (presentazione powerpoint);
- la VAS è un processo sistematico che serve a valutare le conseguenze sull'ambiente e sull'uomo delle azioni proposte dal piano al fine di garantire la sostenibilità (ambientale-economico-sociale) delle stesse. Per fare questo parte dal presupposto che l'essere umano gioca un ruolo decisivo, in quanto principale *causa di azioni che compromettono* l'ambiente - consumare risorse, inquinare etc. - e allo stesso tempo potenziale *protagonista di azioni che potrebbero migliorare sensibilmente l'ambiente* in un ottica di sostenibilità - conservare, mitigare, risparmiare etc. (schema indicatori)
- la VAS è ricerca/verifica. E' una spirale fatta di valutazione, correzione, miglioramento e nuovamente valutazione. (schema DPSIR)
- ma la VAS è soprattutto condivisione e partecipazione. E' un percorso che affianca il piano per assicurarsi che vi sia integrazione delle tematiche ambientali nel piano. Per fare questo necessita di momenti di condivisione del piano con soggetti portatori di conoscenze ambientali. (schema fasi della partecipazione). Stasera è uno di questi momenti: Conferenza Pubblica di Consultazione Preliminare VAS.
- prima di passare la parola all'Arch. Marinelli, lettura ragionata dell'*attività di benvenuto*:

BENVENUTI

(Una prima attività da svolgere mentre aspettiamo che arrivino tutti)

Castiglione del Lago nel 2020: la città che vorrei.

Immaginiamo che sia l'**anno 2020** (sono passati 10 anni da oggi). In seguito all'attuazione del nuovo **PRG** e del **Processo VAS** molti aspetti della vita quotidiana e dell'ambiente nella nostra città e territorio sono migliorati significativamente. Il territorio si è sviluppato in maniera eco-sostenibile.

Che significato ha per voi? Secondo voi che cosa è cambiato ... quali sono stati i miglioramenti?

Per favore, pensate e immaginate i *miglioramenti che vorreste* nella maniera più ampia, considerando tutti gli aspetti possibili: le relazioni umane, gli insediamenti, il paesaggio, il lago e le campagne, gli spazi pubblici, i servizi, i luoghi per il tempo libero, l'economia e la produttività, l'identità e l'immagine del luogo ... qualsiasi cosa.

Potete pensare, inoltre, delle *qualità* che dimostrino questo miglioramento - per esempio, la sicurezza, la pulizia o la salute ambientale, una mobilità più facile, legami più stretti tra le persone, un senso di comunità, etc.

Adesso prendete 2 post-it e una penna, decidete 2 diversi ma importanti miglioramenti che vorreste vedere e scrivetene uno solo su ciascun post-it (anche in forma "poetica" e/o espressiva). Provate a scrivere con lettere grandi (così gli altri possono leggere, anche da lontano) e con il minor numero di parole possibile.

Attaccate, per favore, i post-it sul grande foglio bianco dal titolo:



“Castiglione del Lago nel 2020: la città che vorrei”

Grazie per la collaborazione e buon lavoro.

- stasera appena arrivati vi è stato consegnato questo testo e 2 post-it. Quella che segue è la trascrizione dell'attività di benvenuto

Trascrizione attività di benvenuto (cartellone)



Castiglione del Lago nel 2010 ... "LA CITTA' CHE VORREI"

- meno macchine a C. Lago
- da percorrere e sentirti bene!

- non abbandoniamo le frazioni
- valorizzare le frazioni
- autobus elettrici che collegano le frazioni
- le fogne!!! A Gioiella

- vorremmo una migliore economia con più sicurezza
- bisognerebbe stimolare un forte senso civico e questo potrebbe essere possibile con un forte esempio della funzione pubblica in tutte le sue espressioni
- economia e produttività

- diversificare le attività nel centro storico per migliorare l'identità culturale



OPERE PUBBLICHE:

- meno edilizia residenziale più spazi pubblici
- ho ascoltato con vero piacere il concerto nel nuovo centro polifunzionale. Un'acustica perfetta!
- piscina estiva
- finalmente!!! marciapiedi e piste ciclabili degni di questo nome
- più arredo urbano nelle aree attrezzate per giochi bambini
- migliore gestione, rispetto e razionalità, ordine delle cose e opere pubbliche non solo lungolago e minori sprechi
- impostazione strategia diversa di uniformità nella gestione di tutto ciò che contribuisce all'immagine e impatto del paese (aree verdi irrigate e custodite, spazi attrezzati, ecc.)
- tutte le nuove strade dovranno essere almeno il doppio di larghezza attuali con alberi di alto fusto ai lati e dove è opportuno ampie banchine o marciapiedi
- un lungolago più curato - passeggiata tipo Passignano, meno inquinamento da rifiuti edili in campagna

- valorizzare spazi agricoli in maniera eco-sostenibile
- il Parco, la più grande delusione, l'esempio di come non va gestito l'ambiente
- più arredo urbano nelle aree attrezzate per giochi bambini

- legami + stretti tra le persone
- un paese vivo ed ospitale per tutto l'anno sia per il turista che per il residente

- cultura del rispetto e del silenzio

- con il Lago Trasimeno

Arch. Mauro Marinelli – Responsabile Area Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago e coordinatore dell'Ufficio di Piano

- Le strategie sono fondamentali per vincere le battaglie ... Io sono un progettista, devo necessariamente avere la *speranza* di cambiare le cose (n.d.r. si riferisce alla citazione di John Forrest contenuta nella presentazione);
- il territorio di Castiglione del Lago (presentazione powerpoint): guardate l'immagine, un Piano di 30-40 anni fa avrebbe campito solo le aree urbane e il resto del territorio sarebbe stato un 'lenzuolo bianco'; negli anni '80 e '90 hanno cominciato a farne parte anche i boschi e i corpi idrici; dal 2000 in poi l'intero territorio è entrato a far parte del Piano e si è cominciato a parlare di *governo del territorio*. In pratica l'urbanistica, intesa come il governo della città, è finita;
- caratteri del territorio di Castiglione del Lago e contenuti strategici del PRG: il sistema delle acque, gli allevamenti, la rete ecologica, la *produzione dolce* (percorsi strutturanti); la "*fila di perle*" (Petignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada), le varianti stradali di Piana e Pozzuolo; la forma urbana: i sub-sistemi territoriali (Quadrilatero sull'Anguillara etc.).

Intervento - Prof. Raymond Lorenzo, Facilitatore del processo VAS, GeoSofia/ABCittà

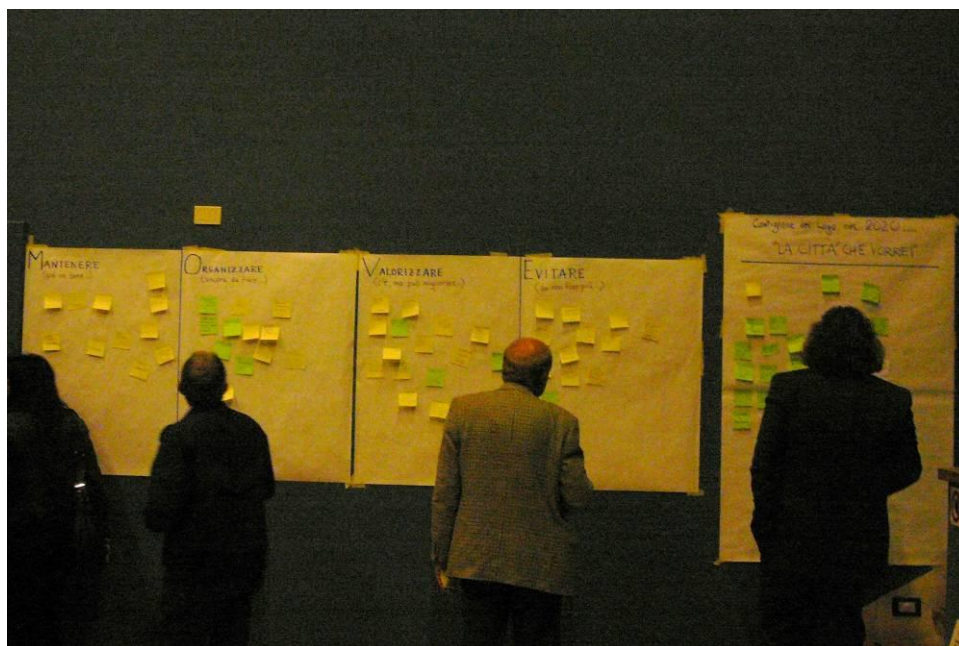
- Introduzione della **1° Attività di Valutazione partecipata**: Valutazione e contributi sulle criticità del territorio di Castiglione del Lago. Vi chiediamo di contribuire con le vostre idee e conoscenze a far emergere punti di forza e criticità del territorio di Castiglione del Lago utilizzando lo strumento della SWOT, la nostra però si chiamerà M.O.V.E. (che sta per Migliorare - Organizzare - Valorizzare - Evitare);



- questa attività serve a verificare se il PRG ha preso in considerazione tutti gli aspetti salienti del territorio, in particolare, in un'ottica di VAS, se ai progettisti sono sfuggiti alcuni aspetti di carattere ambientale;
- quella che segue è la trascrizione della 1° attività di valutazione partecipata

Trascrizione attività 1° (cartellone)

M.O.V.E.: Valutazione e contributi sulle criticità del territorio di Castiglione del Lago



MANTENERE

(già va bene...)

- le strade bianche
- il paesaggio, le storie e le tradizioni
- edificato da riqualificare; boschi
- l'identità del territorio e della sua gente (senza contraffazioni)
- vivibilità e dimensione pacata umana già presenti nel territorio (quindi come dell'ambiente)
- legami tra le persone
- lago e le campagne
- salute, ambiente
- pulizia ambiente
- pulizia e sistemazione del verde lungolago

ORGANIZZARE

(ancora da fare...)

- piazze, aree comuni, sistema del verde
- recupero insediamenti industriali e non
- centro storico fruibile con esercizi commerciali di qualità differenziati
- un teatro
- case protette per anziani
- case di riposo
- energia pulita
- raccolta differenziata dei rifiuti
- la mobilità del territorio (semplice ed utilizzabile); la cultura ecologica tra gli abitanti; mantenere al meglio il Lago



<ul style="list-style-type: none"> ▪ aria pulita ▪ la fortuna di vedere le lucciole 	<p>Trasimeno e laghi di Chiusi e Montepulciano</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mantenere vivo il lago e renderlo vivibile (progetto adduzione acqua) e contenere l'invasività delle zanzare ▪ marciapiedi, passeggiate, sponde lago ▪ la sicurezza ▪ illuminazione nei centri abitati dove sono al buio ▪ + collaborazione con le associazioni ▪ centri che possano far convergere i giovani verso obiettivi di crescita culturale ▪ <u>promuovere</u> associazioni di produttori agricoli x valorizzare i prodotti tipici locali ▪ sistemi di intrattenimento e vitalizzazione aree turistiche lungolago ("Festa del Lago" tutta l'estate e non solo, anziché una settimana) ▪ ricettività turistica
<p>VALORIZZARE</p> <p>(c'è, ma può migliorare...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ frazioni, lago come insieme ▪ valorizzare i centri storici e i centri abitati: favorire il ripopolamento anche con agevolazioni economiche sia per abitazioni che attività economiche (negozi ecc.) ▪ riqualificare gli ambiti urbani migliorando la viabilità e la fruibilità pedonale degli ambiti urbani ▪ i caratteri identitari del luogo ▪ perimetro bagnato e soprattutto livello idrico con relativa pulizia e impatto visivo ▪ lungolago ▪ valorizzare e mantenere vivo il paesaggio del territorio inteso non solo come mantenimento del vecchio, ma come evoluzione del nuovo tenendo conto dell'identità del territorio e della gente che lo abita ▪ tratti di strade comunali, con piantumazione su ambo i lati di piante autoctone ▪ ripristinare molti tratti di strade poderali, accorpate nei campi agricoli ▪ aumentare disponibilità posti asili nido 	<p>EVITARE</p> <p>(da non fare più...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ allevamenti, antropizzazione sponde lago, aumento selvaggina non autoctona ▪ evitare di pensare che C.Lago possa essere Cortona o qualsiasi altro posto del mondo ▪ evitare crescita eccessiva capoluogo ▪ negli anni passati si è puntato tutto sul capoluogo ▪ fare qualsiasi cosa senza considerare i costi della manutenzione e mandare tutto in malora! ▪ opere pubbliche incustodite e incontrollate in costante degrado e oggetto di danneggiamento e/o uso selvaggio anche da parte di enti terzi che lasciano danni nel tempo ▪ zone troppo illuminate in campagna <p>NO C.C.!!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la nascita di nuovi supermercati ▪ altri centri commerciali ▪ bisogna evitare l'apertura di nuovi centri commerciali



<ul style="list-style-type: none"> ▪ economia produttività, relazioni umane, spazi pubblici ▪ favorire punti di aggregazione e socializzazione: in ogni lottizzazione e spazi pubblici prevedere aree per conversare (gazebo, tavoli, piccole arene, pedane per concerti, recite ecc.) ▪ <u>recupero spazi di sociali</u> oggi (purtroppo) sostituiti dal numero enorme di centri commerciali ▪ valorizzare spazi comuni (es. impianti sportivi) ▪ centro storico ▪ sistemazione centro storico ▪ vitalità del centro storico attraverso attività socio-culturali rivolte ai residenti “e non solo ai turisti” ▪ l’aeroporto a fini turistici e culturali ▪ la zona aeroporto ▪ garantire collegamenti adeguati delle scuole materne periferiche ▪ migliorare i collegamenti viari tra le frazioni e il capoluogo 	<p>IMMAGINE ARCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ scempi di lottizzazione come il Pidocchio ▪ urbanizzazioni di aree che sembrano dormitori, in quanto non c’è una progettualità urbanistica importante che tenga conto della qualità della vita dei cittadini ▪ colori degli intonaci esterni assurdi ▪ realizzazione di fabbricati attraverso piani di recupero di forte impatto ambientale ▪ tutto ciò che potrebbe compromettere la vita di una comunità ▪ smaltimento dei reflui in pianura (frazioni piccole) ▪ non conciliare rispetto del territorio e ambiente con necessità di sviluppo economico e necessità primarie sicuramente sostenibili e quindi ecologicamente adeguate <p>PAESAGGIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la realizzazione di nuovi capannoni agricoli, con tipologie di forte impatto ambientale ▪ costruire sui crinali ▪ di compromettere il territorio ▪ evitare “spreco” di terreno in posizione favorevole al residenziale con costruzione di centri commerciali, grandi fabbricati, zone parcheggio camper, alberghi dispersivi (vari fabbricati di ridotte dimensioni) ▪ che tutto ciò che viene detto e scritto stasera vada nel cestino!
--	--

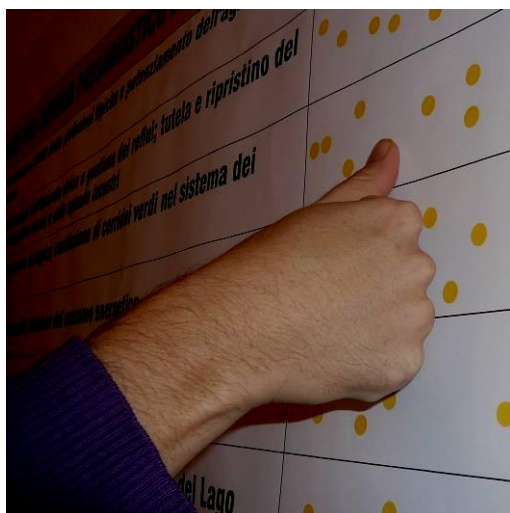
Intervento/dibattito - Prof. Raymond Lorenzo, Facilitatore del processo VAS, GeoSofia/ABCittà, Arch. Mauro Marinelli – Responsabile Area Urbanistica del Comune di Castiglione del Lago e coordinatore dell’Ufficio di Piano

- analisi ragionata dei risultati della 1° attività (M.O.V.E.);
- le azioni strategiche del nuovo PRG di Castiglione del Lago (presentazione powerpoint): lettura ragionata;
- introduzione della **2° Attività di Valutazione partecipata**: priorità e approfondimenti sulle azioni strategiche individuate dal Piano. Vi chiediamo di contribuire al nuovo PRG di Castiglione del Lago e alla costruzione degli “scenari alternativi” in un’ottica di VAS, votando le azioni che considerate prioritarie tra quelle elencate (sono stati distribuiti 4 bollini gialli per le azioni relative al Sistema paesaggistico-ambientale, 4 bollini blu per le azioni relative al Sistema mobilità, reti e impianti tecnologici; 3 bollini rossi per le azioni relative al Sistema insediativo);
- quelli che seguono sono i risultati della 2° attività di valutazione partecipata






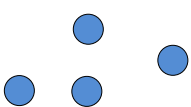





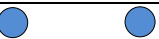
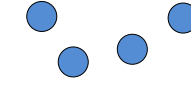


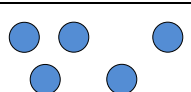
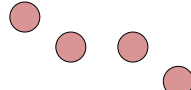

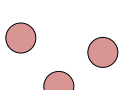

Trascrizione attività 2° (cartellone)

Priorità e approfondimenti sulle azioni strategiche individuate dal Piano



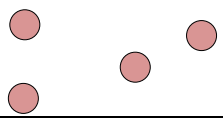



AZIONI DEL SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE		PRIORITA'
1	Valorizzazione e tutela delle produzioni tipiche e potenziamento dell'agricoltura integrata	● ● ● 10
2	Razionalizzazione sfruttamento idrico e gestione dei reflui; tutela e ripristino del reticolo idrografico minore e delle sponde lacustri	● ● ● ● 11
3	Riconnettere la rete ecologica; costituzione di corridoi verdi nel sistema dei tre laghi	● ● ● 10
4	Utilizzo fonti rinnovabili; riduzione del consumo energetico	● ● ● ● 19
5	Razionalizzazione rete zootecnica e contenimento/monitoraggio fertirrigazione	● ● ● 9
6	Tutela e valorizzazione dell'immagine del promontorio di Castiglione del Lago	● ● ● 7
7	<i>Produzione dolce</i> , strategia integrata (agricoltura-territorio-turismo) di riqualificazione del patrimonio edilizio e del paesaggio rurale, promozione filiera corta	● ● ● ● ● 10
8	Valorizzazione/promozione e tutela delle aree Ex-aeroporto, isola Polvese e del sistema naturalistico ambientale dei Boschi del Ferretto	● ● ● ● ● 12
9	Promozione della ricettività extra-alberghiera e dell'accoglienza rurale	● ● ● 5
10	Formazione di itinerari del paesaggio e percorsi tematici del <i>Prodotto Trasimeno</i>	● ● ● ● ● 15
11	Riambientamento e mitigazione dei detrattori del paesaggio	● ● 11



AZIONI DEL SISTEMA MOBILITA' RETI E IMPIANTI TECNOLOGICI		PRIORITA'
12	Riambientamento e mitigazione delle attrezzature e degli usi del suolo non congruenti (cave, depositi all'aria aperta etc.)	 14
13	Completamento e potenziamento dei percorsi ciclopedonali lungo i corsi d'acqua; rinaturazione dell'Anguillara	 7
14	Incremento e attrezzamento dei punti panoramici	 10
15	Integrazione e riconnessione della grande pista ciclabile circumlacuale, formazione di parcheggi di interscambio con trasporto collettivo e rete ciclopedonale	 15
16	Metropolitana di superficie; potenziamento del trasporto ferroviario locale e integrazione con la rete ferroviaria regionale e nazionale	 6
17	Depurazione dei reflui, funzionalizzazione del ciclo delle acque, potenziamento rete fognaria (anche attraverso fitodepurazione)	 8
18	Completamento del servizio di fornitura di gas metano	 4
19	Evitare la realizzazione di nuovi insediamenti vicino a elementi generatori di inquinamento (acustico, ambientale, elettromagnetico)	 3
20	Istituzione collegamento diretto Castiglione del Lago - Isola Polvese	 3
21	Connessione ciclopedonale del sistema dei tre laghi	 13
22	Realizzazione nuovi parcheggi e di un'area di sosta per mezzi pesanti (Sanfatucchio - Pineta); interventi di connotazione urbana e traffic calming nelle frazioni	 5
23	Connessione del territorio con autostrada A1 nei pressi di Acquaviva (Comune di Montepulciano)	 12
24	Completamento della viabilità esistente nelle frazioni; interventi di circonvallazione nelle frazioni di Piana e Pozzuolo	 3
25	Razionalizzazione, miglioramento ed integrazione della rete viaria, con particolare attenzione all'inserimento del nuovo tracciato della SR71	 18
AZIONI DEL SISTEMA INSEDIATIVO		PRIORITA'
26	Regolamentazione della diffusione insediativa nei versanti collinari agricoli a favore di forme insediative lungo le strade di crinale	 15
27	Contenimento delle dinamiche insediative dei margini delle frazioni di collina al fine di assicurare la discontinuità che connota quel particolare paesaggio di crinale	 8
28	Previsione di due spessori urbani per il Capoluogo (cardo e decumano) di densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici; densificazione degli spazi pubblici e dei servizi pubblici nei centri delle frazioni	 10
29	Qualificazione degli waterfronts; realizzazione di un collegamento funzionale fra il poggio e il lungo-lago	 17



30	Riqualificazione degli insediamenti produttivi esistenti secondo il modello degli eco-industrial park e recupero siti dismessi		9
31	"Ponti per", porte territoriali per promozione di area vasta		1
32	Incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso disciplina urbanistica di tipo premiale; recupero dei tessuti consolidati storici della "Fila di perle", Petrignano-Pozzuolo-Gioella-Vaiano-Villastrada		19
33	Programmazione concertata con i Comuni del comprensorio per la realizzazione dell'Ospedale Unico del Trasimeno (ASI CO. 3)		15

Conclusioni - Ing. Stefano Torrini, coordinatore PRG - Comune di Castiglione del Lago

- Stasera è stato il primo incontro, la conferenza rimane aperta per circa 30 giorni fino al prossimo incontro (primi di novembre) e poi ancora per altri 30 giorni, durante i quali chiunque (soggetti competenti in materia ambientale, associazioni e privati cittadini) potrà prendere visione dei materiali pubblicati sul sito istituzionale:

[http://www.comune.castiglione-del-](http://www.comune.castiglione-del-lago.pg.it/it/istituzione/nuovo_piano_regolatore/processo_V_A_S)

[lago.pg.it/it/istituzione/nuovo_piano_regolatore/processo_V_A_S](http://www.comune.castiglione-del-lago.pg.it/it/istituzione/nuovo_piano_regolatore/processo_V_A_S)

e presso la sede dell'Ufficio di Piano:

Via del Forte 46, Castiglione del Lago

inviare i propri contributi relativi alla VAS all'indirizzo di posta elettronica:

vas@comune.castiglione-del-lago.pg.it

- al più presto vi verranno comunicata la data del prossimo incontro, durante il quale affronteremo in dettaglio la valutazione degli effetti del Piano su gli aspetti più strettamente ambientali del territorio di Castiglione del Lago.

Ringraziamenti finali e saluti.



ALLEGATO

4. MATRICE SCENARIO 0

La matrice che segue è la sintesi dei dati analitici raccolti nella **Parte 2** di questo documento per valutare lo Stato dell'Ambiente del Comune di Castiglione del Lago. La valutazione descrittiva delle criticità e delle risorse è contenuta nel paragrafo **3.3.2 VALUTAZIONE DELLO SCENARIO 0: QUESTIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE**.

ALLEGATO 4. MATRICE SCENARIO 0 (©GeoSofia 2011)

Aspetto	Indicatore	DPSIR	UNITÀ DI MISURA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Stato attuale	Trend di previsione
QUALITA' ARIA	CO	S	mg/m³			3,00										
EMISSIONI GASOSE	Emissioni di NOx	P	mg								240,98					
EMISSIONI GASOSE	Emissioni di PM2.5	P	mg								54,03					
EMISSIONI GASOSE	Emissioni di PM10	P	mg								116,74					
CLIMA	Precipitazioni (stazione Petignano del Lago)	S	mm	790	505,4											
CLIMA	Temperature medie annuali	S	media °C		13,7											
CLIMA	Gas clima alteranti (CO2, CH4, N2O)	P	CO2eq(t)				75756	81113	83759	81379						
QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5								
QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 4								
QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 4								
QUALITA' ACQUE	N-NH4 corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5								
QUALITA' ACQUE	N-NH4 corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 4								
QUALITA' ACQUE	N-NH4 corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 2								
QUALITA' ACQUE	N-NO3 corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5								
QUALITA' ACQUE	N-NO3 corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 5								
QUALITA' ACQUE	N-NO3 corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 3								
QUALITA' ACQUE	Ortofosfati corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5								
QUALITA' ACQUE	Ortofosfati corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 3								
QUALITA' ACQUE	Ortofosfati corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 1								
QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 4								
QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 3								
QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 3								
QUALITA' ACQUE	SEL Centro lago	S	classe	classe 2	classe 3	classe 3	classe 3	classe 4	classe 4	classe 4	classe 4					
QUALITA' ACQUE	SEL Pontile C.Lago	S	classe	classe 2	classe 3	classe 3	classe 3	classe 4	classe 4	classe 4	classe 4					
QUALITA' ACQUE	SAL Centro lago	S	livello	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	scadente	scadente	scadente	scadente					
QUALITA' ACQUE	SAL Pontile C.Lago	S	livello	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	scadente	scadente	scadente	scadente					
CONSUMI IDRICI	Copertura della rete acquedottistica	R	Kmq										94,99			
CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (domestico)	P	mc			692.500										

AMBIENTE FISICO

AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO

MOBILITA'	Parco veicoli circolanti	P	num.					11235	11472	11861	12231											☹️	↓	
MOBILITA'	Piste ciclabili	R	km									15										☹️	⚠️	
ECONOMIA GENERALE	Addetti totali	D	num.		3119			4843	5045	5226	5341											😊	↑	
ECONOMIA GENERALE	Imprese	D	num.		1777	1782	1781	1796	1810	1811												😊	↑	
AMBIENTE URBANO	* Coefficiente di Urbanizzazione (consumo di suolo potenziale) C_{urb}	P	%																			-	-	
AMBIENTE URBANO	* Consumo di suolo effettivo	P	%																			-	-	
AMBIENTE URBANO	* Infrastructural Fragmentation Index IFI	P	m/Kmq																			518	😊	⚠️
SUOLO	SAU	S	Kmq									166,6										😊	⚠️	
TURISMO	Strutture	D	num.								60	60	60	60								☹️	⚠️	
TURISMO	Arrivi	D	num.											53498	59056	51846	44405					☹️	↓	
TURISMO	Presenze	D	num.											242648	272660	262052	234696					☹️	↓	
ENERGIA	Consumo di elettricità	P	GWh					44186	45357	45058	46410	48080										😊	↓	
ENERGIA	Potenza elettrica installata fotovoltaico	R	KWp										466,3	642,43	435,11	2.255,15						😊	↑	
ENERGIA	Consumo di metano	P	mc	3118296	3140118	3345540	3442480	4625362	4867507	4951218	4678380											😊	↑	
ENERGIA	Estensione rete metano	R	Km													28,6						☹️	⚠️	
ENERGIA	Consumi combustibili solidi	P	t					6108	6228	6303	6328	3461										😊	↑	
ENERGIA	Consumi totali per abitante	P	tep/abitante																			tra 1,5 e 1,8	😊	⚠️
RIFIUTI	Quantità rifiuti pro-capite	P	Kg/ab									595	618	586								😊	↑	
RIFIUTI	Rifiuti urbani totali	P	Kg									9557538	10039576	9648000								7260070	😊	↑
RIFIUTI	Rifiuti non differenziati	P	Kg									6950350	6463250	6493000								6598420	😊	↑
RIFIUTI	Quantità spazzatura meccanizzata	P	Kg									307420	354120	294750								349170	😊	↓
RIFIUTI	Raccolta differenziata	R	Kg									2299768	2388476	3155000									😊	↑
RIFIUTI	Isole ecologiche	R	num.																			2	☹️	⚠️

AMBIENTE CULTURALE

CULTURA	Edifici dedicati ad attività culturali (musei, cinema, teatri, biblioteche)	S	num.																			8	☹️	⚠️	
CULTURA	Manifestazioni di livello comunale	S	num.																			15	😊	↑	
CULTURA	Associazioni	S	num.																			41	☹️	⚠️	
CULTURA	Scuole dell'infanzia e Scuole Primarie	S	num. iscritti																				986	😊	↑
CULTURA	Scuole Medie Secondarie	S	num. iscritti	231																			356	☹️	↑
CULTURA	Istituti di Istruzione Superiore (ITC, IPSIA, Industriale)	S	num. iscritti	171																			255 con Industriale	☹️	↓



ALLEGATO

5. MATRICE DI MONITORAGGIO

Come anticipato nella **Parte 4** di questo documento, la matrice che segue è uno strumento operativo a disposizione degli uffici tecnici del Comune di Castiglione del Lago per monitorare l'andamento degli indicatori dello Stato dell'Ambiente del territorio di Castiglione del Lago. Inoltre, in prospettiva, dovrebbe guidare le decisioni dell'amministrazione atte al raggiungimento degli obiettivi strategici del Nuovo Piano Regolatore Comunale e in particolare quelle relative agli indicatori prestazionali concordati nell'ambito della 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, il Comune di Città della Pieve e l'ARPA Umbria.

ALLEGATO 5. MATRICE MONITORAGGIO (@GeoSofia 2011)

Aspetto	Indicatore	DPSIR	UNITA DI MISURA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Stato attuale	Trend di previsione	2011	2012	2013	Stato attuale	Trend di previsione	2014	2015
AMBIENTE FISICO	QUALITA' ARIA	CO	S	mg/m ³			3,00																
	EMISSIONI GASOSE	Emissioni di NOx	P	mg								240,98											
	EMISSIONI GASOSE	Emissioni di PM2.5	P	mg								54,03											
	EMISSIONI GASOSE	Emissioni di PM10	P	mg								116,74											
	CLIMA	Precipitazioni (stazione Petrigliano del Lago)	S	mm	790	505,4																	
	CLIMA	Temperature medie annuali	S	media °C		13,7																	
	CLIMA	Gas clima alteranti (CO2, CH4, N2O)	P	CO2eq(t)				7576	81113	83759	81379												
	QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5														
	QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 4														
	QUALITA' ACQUE	COD corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 4														
	QUALITA' ACQUE	N-NH4 corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5														
	QUALITA' ACQUE	N-NH4 corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 4														
	QUALITA' ACQUE	N-NH4 corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 2														
	QUALITA' ACQUE	N-NO3 corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5														
	QUALITA' ACQUE	N-NO3 corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 5														
	QUALITA' ACQUE	N-NO3 corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 3														
	QUALITA' ACQUE	Ortolfosfati corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 5														
	QUALITA' ACQUE	Ortolfosfati corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 3														
	QUALITA' ACQUE	Ortolfosfati corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 1														
	QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Paganico)	S	livello					livello 4														
	QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Rio Pescia)	S	livello					livello 3														
	QUALITA' ACQUE	Escherichia Coli corsi idrici (Anguillara)	S	livello					livello 3														
	QUALITA' ACQUE	SEL Centro lago	S	classe	classe 2	classe 3	classe 3	classe 3	classe 4	classe 4	classe 4	classe 4											
	QUALITA' ACQUE	SEL Pontile C.Lago	S	classe	classe 2	classe 3	classe 3	classe 3	classe 4	classe 4	classe 4	classe 4											
	QUALITA' ACQUE	SAL Centro lago	S	livello	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	scadente	scadente	scadente	scadente											
	QUALITA' ACQUE	SAL Pontile C.Lago	S	livello	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	scadente	scadente	scadente	scadente											
	CONSUMI IDRICI	Copertura della rete acquedottistica	S	Kmq										94,99									
	CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (domestico)	P	mc			692.500																
	CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (extra-domestico)	P	mc			127.000																
	CONSUMI IDRICI	Consumi idrico (per usi pubblici)	P	mc			37.700																
CONSUMI IDRICI	Prelievo per irrigazione	P	Mmc	3,65																			
CONSUMI IDRICI	Superfici irrigate	S	Ha	1.536																			
CONSUMI IDRICI	Perdite	P	%			37,10																	
SCARICHI	Allacciamento alla fognatura	R	%			77,00																	
SCARICHI	Copertura fognature	R	Kmq									32,20											
SCARICHI	Servizi da Imhoff e subirrigazione	R	%			10,00																	
SCARICHI	Potenzialità depurazione	R	Ab eq.										18500										
SCARICHI	Realizzazione nuovi impianti	R	Ab eq.										fino a 35000										

AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO

GEOFERA	Aree soggette a vincolistica idrogeologia e idraulica	R	%								55,86		☹️	-		
GEOFERA	Aree soggette a vincolistica sismica e morfologica	R	%										manca	-		
SUOLO	Aree vulnerabili	S	Kmq								130,00		☹️	-		
SUOLO	* Aree fertirrigate	P	Kmq								22,49		☹️	⚠️		
SUOLO	Allevamenti attivi	P	num.				130				150		☹️	↓		
BIOSFERA	Aree boscate	S	Kmq								18,30		☺️	↑		16,20
BIOSFERA	Patrimonio floristico (specie presenti)	S	num.										manca	⚠️		
BIOSFERA	Patrimonio faunistico (specie presenti)	S	num.										manca	⚠️		
BIOSFERA	REL	R	%								0,00		-	-		48,80
BIOSFERA	Siti di Interesse Naturalistico (SIC, ZPS)	R	%								36,27		☺️	-		
Inquinamento Luminoso	Piano di illuminazione	R	si/no								no		☹️	⚠️		
Rumore	Piano di zonizzazione acustica	R	si/no								si		☺️	↑		
RAD NON IONIZZANTI	Siti che superano valori di legge	P	mT				3						☺️	⚠️		
RAD IONIZZANTI	Livelli Cs 137 nei sedimenti	P	Bq/Kg								4,3 Polvese		☺️	⚠️		
DEMOGRAFIA	Popolazione residente	D	ab.	14230				15025			15574		☺️	⚠️		15734
DEMOGRAFIA	Densità abitativa	D	ab/kmq	69,2				73,1			75,8		☺️	↑		
DEMOGRAFIA	Tasso di incremento naturale	S	% di variazione				-3,35	-2,78	-2,89	-5,87			☹️	↓		
DEMOGRAFIA	Tasso di incremento migratorio	S	% di variazione				37,06	14,12	13,3	8,14			☹️	↓		
DEMOGRAFIA	Tasso di incremento totale	S	% di variazione				32,71	11,34	10,41	2,27			☹️	↓		
DEMOGRAFIA	Indice di invecchiamento	S	Pop65+P ₀₋₁₄ /Res				24,6	24,64	24,65	24,63			☹️	⚠️		
DEMOGRAFIA	Indice della popolazione in età attiva	S	%				62,92	62,92	62,81	63			☺️	⚠️		
MOBILITA'	Parco veicoli circolanti	P	num.				11235	11472	11861	12231			☹️	↓		
MOBILITA'	Piste ciclabili	R	km							15			☹️	⚠️		18,77
ECONOMIA GENERALE	Addetti totali	D	num.	3119			4843	5045	5226	5341			☺️	↑		
ECONOMIA GENERALE	Imprese	D	num.	1777	1782	1781	1796	1810	1811				☺️	↑		
AMBIENTE URBANO	* Coefficiente di Urbanizzazione (consumo di suolo potenziale) C _{urb}	P	%										-	-		7,06
AMBIENTE URBANO	* Consumo di suolo effettivo	P	%										-	-		96
AMBIENTE URBANO	* Infrastructural Fragmentation Index IFI	P	m/Kmq								518		☺️	⚠️		540
SUOLO	SAU	S	Kmq								166,6		☺️	⚠️		
TURISMO	Strutture	D	num.							60	60	60	60	☹️	⚠️	
TURISMO	Arrivi	D	num.							53498	59056	51846	44405	☹️	↓	
TURISMO	Presenze	D	num.							242648	272660	262052	234696	☹️	↓	
ENERGIA	Consumo di elettricità	P	GWh				44186	45357	45058	46410	48080		☺️	↓		
ENERGIA	Potenza elettrica installata fotovoltaico	R	KWp							466,3	642,43	435,11	2.255,15	☺️	↑	
ENERGIA	Consumo di metano	P	mc	3118296	3140118	3345540	3442480	4625362	4867507	4951218	4678380		☺️	↑		
ENERGIA	Estensione rete metano	R	Km									28,6	☹️	⚠️		
ENERGIA	Consumi combustibili solidi	P	t				6108	6228	6303	6328	3461		☺️	↑		
ENERGIA	Consumi totali per abitante	P	tep/abitante									tra 1,5 e 1,8	☺️	⚠️		
RIFIUTI	Quantità rifiuti pro-capite	P	Kg/lab							595	618	586		☺️	↑	
RIFIUTI	Rifiuti urbani totali	P	Kg							9557538	10039576	9648000	7260070	☺️	↑	
RIFIUTI	Rifiuti non differenziati	P	Kg							6950350	6463250	6493000	6598420	☺️	↑	

AMBIENTE CULTURALE	RIFIUTI	Quantità spazzatura meccanizzata	P	Kg						307420	354120	294750		349170								
	RIFIUTI	Raccolta differenziata	R	Kg						2299768	2388476	3155000										
	RIFIUTI	Isole ecologiche	R	num.										2								
	CULTURA	Edifici dedicati ad attività culturali (musei, cinema, teatri, biblioteche)	S	num.										8								
	CULTURA	Manifestazioni di livello comunale	S	num.										15								
	CULTURA	Associazioni	S	num.										41								
	CULTURA	Scuole dell'infanzia e Scuole Primarie	S	num. iscritti						935				986								
	CULTURA	Scuole Medie Secondarie	S	num. iscritti	231					326				356								
	CULTURA	Istituti di Istruzione Superiore (ITC, IPSIA, Industriali)	S	num. iscritti	171					256				256 con Industriali								

