

# ENTE ACQUE UMBRE-TOSCANE

AREZZO

SISTEMA MONTEDOGLIO IN TERRITORIO TOSCANO ED UMBRO

PROGETTO ATTUATIVO PER IL COMPLETAMENTO E  
L'OTTIMIZZAZIONE TRAMITE POTENZIAMENTO E RECUPERO  
DI EFFICIENZA DELLE RETI IDRICHE INFRASTRUTTURALI  
DI ACCUMULO E ADDUZIONE

III° STRALCIO - II° SUB STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

4				
3				
2				
1				
0	151119	PRIMA EMISSIONE		

REV.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.
------	------	-------------	------	------

TITOLO ELABORATO: F.5

STUDI DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

VINCA - RELAZIONE

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

PROGETTO N°

ELABORATO

F	T	R	0	5	
			0	0	0

SCALA:

SOSTITUISCE ELAB.


PROGETTISTA

Ing. Thomas CERBINI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Andrea CANALI

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Dott. Agr. Andrea VINCENTI

COLLABORATORI

Arch. Andrea CARDELLI  
Geom. Leonardo TAVANTI  
Geom. Marco ORLANDO

Ing. Francesco VITAGLIANI  
Geom. Fabio GRAZI

Ing. Nicoletta VITALE  
Geom. Lisa MORETTI



# ENTE ACQUE UMBRE-TOSCANE

AREZZO

---

## SISTEMA DIGA MONTEDOGLIO TOSCANO UMBRO

Progetto attuativo per il completamento e l'ottimizzazione tramite potenziamento e recupero di efficienza delle reti idriche infrastrutturali di accumulo e adduzione

Valdichiana Toscana ed Umbra

III STRALCIO | II SUB STRALCIO

Comune di

**Castiglione del Lago (PG)**

---

VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEI PIANI O PROGETTI  
LOCALIZZATI NEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA  
(VINCA)

ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/97 e s.m. e i.

---

**RICHIEDENTE**

**PROFESSIONISTA INCARICATO**

<p>11 OTTOBRE 2019 <b>EAUT</b> Arezzo – Via Ristoro d'Arezzo 96</p>	<p><b>Dott. Agr. Andrea VINCENTI</b> Società Tecnimp s.r.l. Via G. Marconi n. 7 06012 Città di Castello</p>
---	---

# INDICE

<b>RETE NATURA 2000 – QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	3
<b>STATO ATTUALE DEL SIC IT5210020</b> .....	8
<b>1 IL PROGETTO</b> .....	11
<b>BREVE DESCRIZIONE E ARTICOLAZIONE DELL'INTERVENTO GENERALE SISTEMA MONTEDOGLIO</b> .....	11
<i>Le opere in breve</i> .....	11
<i>Gli obiettivi di qualità del III Stralcio</i> .....	12
<i>Una risorsa strategica per un'infrastruttura moderna e consapevole</i> .....	12
<b>LE OPERE DEL III° STRALCIO DEL “PROGETTO ATTUATIVO MONTEDOGLIO”</b> .....	14
<i>Le opere del III Stralcio – II Sub stralcio</i> .....	16
<b>2. INQUADRAMENTO E DATI DI RIFERIMENTO DELLE AREE INTERESSATE DAL SIC IT5210020 IN COMUNE DI CASTIGLION DEL LAGO BOSCHI DI FERRETTO – BAGNOLO superficie topografica 1.917,44</b> .....	18
<i>Dati di riferimento</i> .....	18
<i>Caratteristiche dell'intervento e destinazione d'uso</i> .....	19
<i>Benefici ambientali</i> .....	19
<i>Principali riferimenti normativi nazionali e locali</i> .....	20
<b>3. INQUADRAMENTO DELLE AREE DI INTERVENTO RICADENTI NEL SIC IT5210020</b> .....	22
<i>Rarietà: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</i> .....	25
<i>Degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;</i> .....	26
<b>4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b> .....	28
<b>CONCLUSIONI</b> .....	30
<b>RIFERIMENTI ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO EAUT</b> .....	31

## RETE NATURA 2000

### QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO



Nel 1992, sotto l'egida dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), la Convenzione di Rio de Janeiro sulla Diversità Biologica (CBD) ha sancito a livello globale l'importanza del valore intrinseco degli elementi che compongono la biodiversità, quali quelli ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici.

In accordo con quanto stabilito dalle convenzioni internazionali in tema di salvaguardia ambientale, il Consiglio della Comunità Europea, al fine di contribuire a salvaguardare la biodiversità nel territorio degli Stati membri, ha adottato il 21 maggio 1992 un'apposita direttiva 92/43/CEE, denominata Direttiva Habitat, che ha integrato una precedente direttiva del 2 aprile 1979, la Direttiva 79/409/CEE denominata Direttiva "Uccelli", con lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità su scala comunitaria.

Mentre la Direttiva 79/409/CEE ha come oggetto la tutela di alcune specie di uccelli selvatici e si applica agli "uccelli, alle loro uova, ai nidi ed agli habitat", la Direttiva 92/43/CEE introduce il concetto di salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di specifiche aree naturali e seminaturali, riconoscendo tale valore anche alle aree caratterizzate da attività agricola tradizionale, ai boschi utilizzati, ai pascoli, ove le attività antropiche hanno contribuito a creare una elevata diversità biologica.

Ai sensi di tali direttive, si definiscono:

- **Habitat di importanza comunitaria** - gli habitat che all'interno del territorio della Comunità Europea:
  - rischiano di scomparire nella loro area di distribuzione naturale;
  - presentano un'area di distribuzione di per sé ridotta o che nel tempo è stata soggetta a regressione;
  - rappresentano esempi tipici di regioni biogeografiche;
- **Specie di interesse comunitario** – le specie che all'interno del territorio della Comunità Europea risultano in pericolo perché vulnerabili, rare o endemiche;
- **Habitat prioritari** - i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; sono contrassegnati da un asterisco (\*) nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE.
- **Specie prioritarie** - le specie per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; sono contrassegnati da un asterisco (\*) nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.
- **Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.)**, un'area geografica, chiaramente delimitata, che contribuisce in modo significativo a mantenere, in uno *stato di conservazione soddisfacente*, un habitat naturale (vedi allegato I della Direttiva 92/43/CEE) o una specie (vedi allegato II della Direttiva 92/43/CEE). Tali aree, dopo il definitivo riconoscimento da

parte della Commissione europea, attualmente in corso, diventeranno **Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)**. Nella seguente trattazione vengono ancora denominati S.I.C..

- **Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)**, un'area geografica, chiaramente delimitata, per la protezione e conservazione di specie di uccelli indicate negli allegati della Direttiva 79/409/CEE, denominata Direttiva "Uccelli".

La Direttiva Uccelli e la Direttiva Habitat hanno quindi posto le basi per la creazione di un sistema coordinato e coerente di aree protette rappresentato dalle Z.P.S. e dalle Z.S.C. permettendo la costituzione della **Rete Ecologica Europea Natura 2000** (in seguito **Rete Natura 2000**).

All'interno della rete Natura 2000 gli stati membri sono tenuti a garantire in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie per i quali i siti sono stati individuati tramite l'applicazione di misure di conservazione, la predisposizione di Piani di Gestione specifici e la Valutazione di Incidenza dei piani e progetti che interessano le aree Z.S.C. e Z.P.S. .

A ciascun sito Natura 2000 è stato attribuito un codice che lo identifica all'interno della banca dati.

Il codice comprende 9 caratteri:

- i primi due sono quelli del Paese di appartenenza (per l'Italia, IT);
- i successivi due identificano la Regione di appartenenza (per la Regione Umbria, 52);
- il quinto carattere identifica la Provincia di appartenenza (1 per la Provincia di Perugia; 2 per la Provincia di Terni );
- i rimanenti caratteri corrispondono alla numerazione del sito (es. 0018 Lago Trasimeno).

Attualmente in Umbria sono presenti 98 S.I.C. (in attesa di essere promossi a Z.C.S.) e 7 Z.P.S..

Viene di seguito riportato l'elenco dei siti Natura 2000 con i relativi codici e la denominazione del toponimo.

La Direttiva 92/43/CEE “Habitat” e la Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” sono state recepite dalla legislazione italiana, con il D.P.R. dell’8 settembre 1997, n. 357, successivamente modificato e integrato con D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120.

Il recepimento delle Direttive da parte dell’Italia ha introdotto l’obbligatorietà della procedura per la Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, con incidenza significativa, indipendentemente dalla tipologia e dal limite dimensionale, e ha specificato il ruolo e le competenze di Regioni e Province Autonome nella costruzione e gestione della rete Natura 2000. Nello specifico la procedura stabilisce che ogni piano o progetto che interessa un sito Natura 2000, debba essere accompagnato da uno **studio, relazione di incidenza**, per valutare gli effetti che il piano, progetto o attività può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

In base all’art. 6 comma 5 del D.P.R. 120/2003 di modifica del D.P.R. 357/1997, le Regioni e le Province autonome, per quanto di propria competenza, devono definire le modalità di presentazione degli studi per la Valutazione di Incidenza dei piani e degli interventi, individuare le

autorità competenti alla verifica degli stessi, i tempi per l’effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali.

A livello Regionale, il DPR 357/97 è stato recepito integralmente con **Legge regionale 24 marzo 2000, n. 27 (Piano Urbanistico Territoriale)** contestualmente al varo di leggi regionali, ad esso connesso, quali: la L.R.31/97 (Disciplina della pianificazione urbanistica comunale) e la L.R.11/98 (Norme in materia di Impatto ambientale).

Successivamente, la Giunta regionale, ha provveduto, alla semplificazione delle procedure amministrative relative alla valutazione di incidenza, con specifici atti, di seguito elencati:

**DGR del 18.05.2004, n.613.**

Linee di indirizzo per l’applicazione dell’art. 5 e 6 del DPR 357/97 e successive modificazioni e 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;

## Scheda 20 - Boschi di Ferretto e Pozzuolo

**Tipologia** - pSIC

**Codice** - IT5210020

**Provincia** - Perugia

**Comune** - Castiglione del Lago

**Superficie** - 2395 ha

**Altitudine** - 268-317 m

**Aspetti geografici** - Il territorio del SIC si colloca all'interno di una vasta superficie, semipianeggiante e lievemente degradante in direzione delle rive occidentali del Lago Trasimeno, con la parte settentrionale che termina sul confine amministrativo che divide l'Umbria dalla Toscana. Il substrato si caratterizza per la presenza di paleosuoli lisciviati, acidificati e mineralizzati, e di depositi sabbiosi fluvio-lacustri.

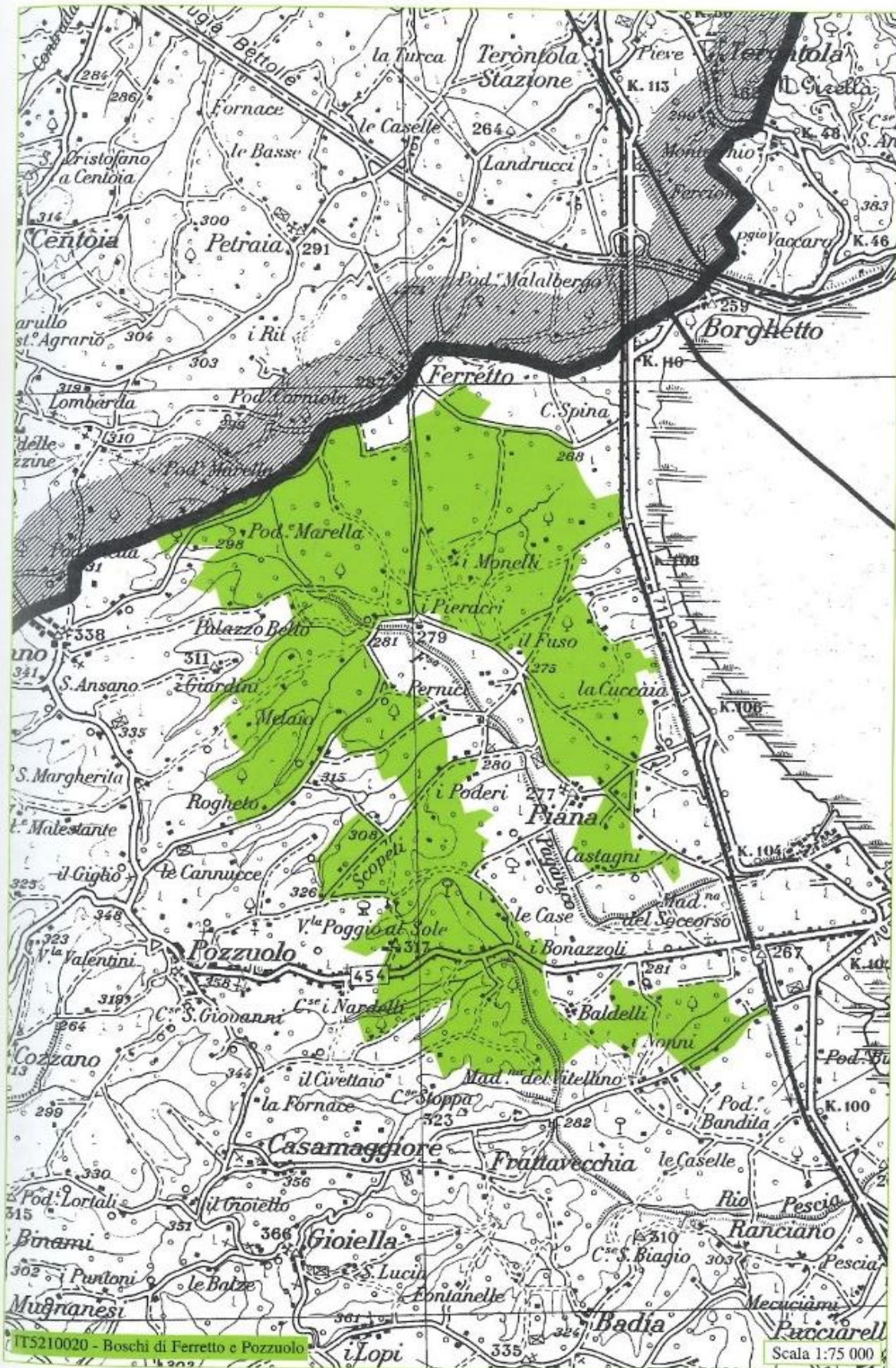
**Aspetti geobotanici** - L'estesa area include una serie di boschi che rappresentano gli ultimi lembi relitti di foreste planiziali acidofile dell'Italia centrale, inquadrabili nel *Quercion robur-petraeae*. Si tratta di boschi tipici dell'Europa centrale, che in Umbria si trovano quasi al limite meridionale dell'areale, assumendo di conseguenza grande valore biogeografico. A ciò si aggiunge il fatto che le cenosi di sostituzione, con le brughiere a *Calluna vulgaris*, gli aggruppamenti a *Molinia caerulea* e gli stagni temporanei con *Isoetes hystrix*, hanno affinità floristiche con quelle dell'ambiente mediterraneo, costituendo un complesso vegetazionale molto particolare. Notevole è anche l'interesse floristico dell'area per la presenza di specie: rare o rarissime a livello regionale o nazionale, come *Tuberaria lignosa*, *Radiola linoides*, *Cicendia filiformis*, *Genista pilosa*, *Physospermum cornubiense*, *Anagallis minima*, *Baldellia ranunculoides*, *Malus florentina*, *Quercus robur*, *Ranunculus paludosus* e *Isoetes hystrix*; di particolare interesse fitogeografico a livello peninsulare, come *Calluna vulgaris*.

**Habitat comunitari** - \*Stagni temporanei con il *Serapio-Isoëtetum hystricis* (3170), lande secche con il *Danthonio-Callunetum* (4030), vegetazione umida del *Molinio-Holoschoenion* (6420), boschi acidofili dello *Hieracio racemosi-Quercetum petraeae* (9190).

**Aspetti faunistici** - MAMMIFERI: Capriolo, Mustiolo, Puzzola, Toporagno d'acqua, Istrice, Scoiattolo, Arvicola del Savi, Gatto selvatico, Lepre bruna, Moscardino, Talpa romana, Quercino, Toporagno appenninico, Chiroterri. UCCELLI: Tarabusino, Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta, Airone rosso, Sparviero, Quaglia, Fagiano, Martin pescatore, Magnanina, Basettino.

**Vulnerabilità** - Utilizzazioni forestali di qualsiasi tipo non rispondenti a criteri naturalistici; rimozione, taglio, sfalcio, raccolta di piante spontanee erbacee e legnose, senza criteri naturalistici; riduzione delle fitocenosi naturali per espansione di colture intensive; 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, bonifica, colmatura di corpi idrici statici o stagnanti; semplificazione del paesaggio agrario per abbandono di ordinamenti e pratiche culturali tradizionali; circolazione motorizzata al di fuori della rete rotabile; inquinamento floristico e vegetazionale tramite specie alloctone o esotiche; inquinamento paesaggistico da discarica abusiva diffusa, da manufatti estranei alle tipologie storiche e/o di materiali estranei a quelli tradizionali e autoctoni.

**Note** - \*Habitat prioritario.





## STATO ATTUALE DEL SIC IT5210020

Il SIC istituito dalla Regione Umbria nell'ambito della rete ecologica Natura 2000, sotto l'aspetto prettamente territoriale, viene ad interessare una vasta superficie prevalentemente semi-pianeggiante per complessivi ha. 2.395, che degrada in direzione delle rive occidentali del lago Trasimeno nel comune di Castiglion del Lago, e che termina nella parte settentrionale con il confine amministrativo della regione Toscana nel comune di Cortona.

L'istituzione di tale SIC con un andamento particolarmente irregolare nella sua delimitazione perimetrale, è venuto ad interessare anche le zone limitrofe del comune di Pozzuolo escludendo gran parte delle zone collinari in Loc. La Piana, andando principalmente ad interessare aree con una forte caratterizzazione di terreni costituiti da paleosuoli con forte caratteristiche di liscivazione, e con notevoli depositi sabbiosi fluviali di origine lacustre che ne determinano forti fenomeni di degrado, connessi anche ad una non corretta manutenzione della rete idrica superficiale non più mantenuta dalle imprese agricole operanti nel territorio.

Le uniche emergenze con una ragguardevole rilevanza ambientale, sono costituite da relitti di boschi planiziali, attualmente utilizzati e sfruttati come boschi cedui per il taglio forestale in rotazione.

Tali boschi planiziali hanno comunque una frammentarietà territoriale significativa circoscritta da aree agricole con sfruttamento intensivo, dedicate principalmente a colture cerealicole e con notevole presenza anche di insediamenti zootecnici, avicoli e suinicoli, le cui attività hanno fortemente compromesso, sia l'aspetto geobotanico, che faunistico di tali aree, connesso anche ad una fauna di sostituzione di cui più avanti si andrà specificatamente a trattare.

Sotto l'aspetto floristico – vegetazionale le emergenze residuali ancora significative sono pertanto riferite alle aree boscate con caratteristiche delle foreste planiziali, acidofile dell'Italia Centrale, presenti in molte aree dei territori umbro - toscani perimetrali ai comprensori del Lago Trasimeno, mantenendo in gran parte le caratteristiche originarie tipiche dei boschi che conservano ancora un netto valore biogeografico da considerarsi il limite meridionale delle foreste planiziarie di Europa.

E' necessario comunque sottolineare la progressiva scomparsa degli stagni temporanei che hanno sminuito le caratteristiche tipologiche delle brughiere a "*calunna vulgaris*" e di altri raggruppamenti geobotanici, a suo tempo individuati nella specifica scheda Natura 2000.

Comunque sia tali aree di foreste "planiziali" costituiscono ancor oggi un complesso vegetazionale di notevole interesse, interesse anche sotto l'aspetto floristico dell'area per la presenza di specie rare a livello regionale, anche se ormai notevolmente circoscritte ed in forte contrazione per le attività antropiche e l'utilizzo forestale.

Sotto l'aspetto faunistico in conseguenza, sia delle attività antropiche ed in particolare dell'attività venatoria esercitata nei territori, oltre che all'insediarsi di una vera e propria fauna sostitutiva, sono verificabili notevoli squilibri, soprattutto per la massiccia presenza di ungulati in origine non individuati nella scheda, quali soprattutto il cinghiale (*Sus scrofa*) in considerazione della specifica pressione faunistica esercitata da tale specie, sono andati via via scomparendo le originarie presenze faunistiche, per cui oggi risulta assolutamente improbabile rilevare nel territorio, molti dei mammiferi individuati nella scheda originaria, quali il gatto selvatico, lepre bruna ed arvicole, mentre risulta significativa la presenza di caprioli grazie alle caratteristiche del territorio connesse alle superfici coltivate ed ai boschi cedui.

Anche per ciò che riguarda l'avifauna, si è avuto una notevole alterazione dell'originario stato di fatto con ormai sporadiche presenze delle specie più significative soltanto nelle aree prospicienti il lago Trasimeno, con la conseguente scomparsa di selvaggina minore quali quaglie e fagiano, in conseguenza, sia della notevole pressione venatoria, che dell'attività di colture intensive agricole.

Si è avuta inoltre una instaurazione di una avifauna di sostituzione quali colombacci (*Columba palumbus Linnaeus*) e storni (*Sturnus vulgaris Linnaeus*) entrati fortemente in competizione con l'avifauna in origine presente.

E' necessario inoltre sottolineare che l'avifauna originaria presente, soprattutto nei periodi primaverili, è fortemente condizionata all'immissione di specie venatorie immediatamente cacciabili, senza alcun aspetto di carattere riproduttivo.

Gli aspetti di vulnerabilità nelle aree del SIC in oggetto, risultano di modesto significato soprattutto per l'utilizzazione forestale delle aree di foresta planiziale ricomprese all'interno del SIC medesimo, grazie soprattutto all'attenta vigilanza nelle operazioni di taglio da parte del Corpo Carabinieri Forestali e grazie anche a delle azioni di controllo, in fase autorizzativa, esercitate dal Comune di Castiglione del Lago, che hanno consentito di poter gestire le aree forestali con efficienti criteri naturalistici, cosa che non si può dire per ciò che concerne la rimozione, il taglio e lo sfalcio, di piante spontanee erbacee fortemente compromesse dall'attività agricola eccezion fatta per alcune superfici marginali non utilizzate più per l'attività agricola e comunque ormai non più gestite, che ancora consentono di individuare fitocinesi naturali residuali.

Negli ultimi anni non si sono avuti significativi incendi spesso endemici in tutto il bacino del Trasimeno, grazie anche alla presenza di piste forestali che hanno consentito una notevole attività di controllo e di prevenzione dagli incendi.

Notevole vulnerabilità è riscontrabile soprattutto, sia per l'incremento di infrastrutture viarie, che per interventi di bonifica delle superfici e corpi idrici stagnanti nelle zone perimetrali degli ambiti forestali, incrementi di bonifica che hanno fortemente inciso sull'assetto idrogeologico complessivo connesso ad un radicale mutamento anche del paesaggio agrario con la riconversione

delle pratiche colturali tradizionali, incise profondamente da una meccanizzazione agricola particolarmente spinta.

Significativa incidenza è riscontrabile sotto l'aspetto urbanistico e paesaggistico per l'incremento edilizio perimetrale agli originari insediamenti soprattutto nelle aree interessate dalla viabilità provinciale e comunale, in particolar modo quella di collegamento tra il Comune di Castiglion del Lago e Pozzuolo, come pure dicasi in molte delle aree prospicienti la frazione di Piana e le aree contermini del Lago Trasimeno limitrofe alla viabilità nazionale ed alle reti ferroviarie.

# 1 IL PROGETTO

## BREVE DESCRIZIONE E ARTICOLAZIONE DELL'INTERVENTO GENERALE SISTEMA MONTEDOGLIO

Il progetto *“Sistema Montedoglio in territorio toscano ed umbro. Progetto attuativo per il completamento e l’ottimizzazione tramite potenziamento e recupero di efficienza delle reti idriche infrastrutturali di accumulo e adduzione”*, in breve *Progetto Attuativo Montedoglio*, costituisce un contributo alla soluzione di problemi di approvvigionamento idrico per scopi plurimi che completa e rende le opere di adduzione dalla diga di Montedoglio sul fiume Tevere direttamente fruibili con maggiore efficienza, e che permette nel contempo, il recupero di capacità di accumulo consentendo l’effettuazione di una corretta azione di regolazione del bacino idrografico sotteso dall’infrastruttura idraulica stessa.

### Le opere in breve

Complessivamente il progetto suddetto si articola nei seguenti stralci:

- I° stralcio: *Diga di Montedoglio sul fiume Tevere. Intervento di ripristino delle strutture cementizie dello scarico di superficie;*
- II° stralcio: *Opere di adduzione per la Valtiberina toscana ed umbra. Potenziamento della stazione di sollevamento e realizzazione di due condotte di by-pass;*
- III° stralcio: *Sistema Montedoglio in territorio toscano ed umbro. Progetto attuativo per il completamento e l’ottimizzazione tramite potenziamento e recupero di efficienza delle reti idriche infrastrutturali di accumulo e adduzione.*

Gli interventi del III Stralcio | **II Sub stralcio**, oggetto d’analisi e valutazione, interessano il territorio in agro dei Comuni di: Castiglion Fiorentino (Ar), Cortona (Ar) e Montepulciano (Si) per l’ambito toscano; Castiglione del Lago per l’ambito umbro.

## MOTIVAZIONI, OBIETTIVI E FINALITÀ DEL PROGETTO MONTEDOGLIO

Le opere finora realizzate, di cui quelle sopradette costituiscono coerente sviluppo e completamento oltreché momento di ottimizzazione ed efficientamento (anche nell’ottica di salvaguardia del patrimonio idrico di cui alla Direttiva 2006/118/CE e successive), alimentano gli schemi irrigui più importanti delle regioni Umbria e Toscana, contribuendo ad assicurare il fattore "qualità" nella produzione agricola.

Inoltre il territorio della Valdichiana toscana ed umbra interessato dai benefici dell'intervento, ed in particolare dal III° stralcio sopracitato, rappresenta area sensibile e zona identificata vulnerabile da nitrati (Direttiva 91/676/CEE e successive) e da prodotti fitosanitari, oltreché area che risente di una rilevante criticità da deficit idrico correlato ad un grave abbassamento della falda.

### **Gli obiettivi di qualità del III Stralcio**

Relativamente al III° stralcio, l'intervento a progetto si propone di completare lo schema idraulico delle opere di adduzione dalla diga di Montedoglio per la Valdichiana, prossimo ormai alla sua completa attuazione. Gli interventi già realizzati hanno permesso di verificare che i prelievi in alveo o da pozzi di sub-alveo si sono progressivamente ridotti fino ad azzerarsi del tutto al completamento delle reti di distribuzione in tutte quelle zone che sono servite dalle opere di adduzione dalla diga di Montedoglio; l'utilizzo irriguo e civile dell'acqua dell'invaso ha già inoltre ridotto sensibilmente il prelievo dalle falde idriche di sub-alveo profonde, migliorando il bilancio idrico di falda (Direttiva 80/68/CEE e successive).

A tal proposito il Piano Stralcio Trasimeno (*redatto ai sensi delle leggi 18 maggio 1989 n.183, e 4 dicembre 1993 n. 493, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 93 in data 31 maggio 2001, in attesa di emissione del D.P.C.M. di definitiva approvazione*), ha stabilito, nell'individuare le fondamentali questioni inerenti la tutela del bacino e del suo ecosistema, le principali linee di intervento per la pianificazione), ha rilevato il fondamentale contributo che può derivare dall'utilizzo dell'invaso di Montedoglio e delle opere di adduzione irrigua di cui si tratta, e nell'ambito delle azioni strutturali previste, assume centralità e priorità l'allaccio della rete irrigua esistente, attualmente alimentata dalle acque lacustri, allo schema idrico proveniente dall'invaso.

### **Una risorsa strategica per un'infrastruttura moderna e consapevole**

Ad opere realizzate, per effetto dei minori prelievi da corpi idrici superficiali o da falde, i benefici ambientali in termini di miglioramento della qualità e protezione del territorio, interesseranno:

- L’asta principale del Canale Maestro della Chiana, con miglioramento delle portate di minimo deflusso vitale già fortemente depauperate dai prelievi irrigui;
- Le falde superficiali e profonde della Valdichiana, fortemente impoverite per effetto dei prelievi da pozzi irrigui ed idropotabili che saranno progressivamente abbandonati grazie alla risorsa addotta da Montedoglio; avremo pertanto una riduzione dell’esposizione della falda e un miglioramento idrologico dell’area fortemente compromessa sotto il profilo quali-quantitativo (direttiva 2007/60/CE e successive);
- L’asta principale del fiume Arno, in termini di miglioramento delle portate minime di deflusso vitale per effetto della riduzione dei prelievi e del maggiore apporto dal Canale Maestro della Chiana come evidenziato nella descrizione del Piano Stralcio Qualità delle acque, predisposto dall’Autorità di Bacino dell’Arno;
- La qualità della risorsa destinata all’uso umano, in quanto le risorse idriche attuali, di carattere scadente, saranno sostituite da acque di maggior pregio qualitativo;
- Il bacino del lago Trasimeno, con evidenti benefici in termini di miglioramento del bilancio idrologico e di maggior ricambio della risorsa ivi accumulata;
- I bacini dei laghi di Chiusi e Montepulciano, anch’essi interessati dagli stessi problemi riguardanti il lago Trasimeno e per i quali si prevedono analoghi benefici in termini di miglioramento del bilancio idrologico e di ricambio idrico.

Ad opere realizzate sarà inoltre possibile soddisfare anche una pluralità di obiettivi diversi:

- Accrescimento di potenzialità dell’infrastruttura in modo da soddisfare la maggior domanda di risorsa durante il “picco estivo”, con connessa mitigazione dei periodi siccitosi e miglioramento dell’asta fluviale e della falda attigua, attraverso l’ulteriore contributo assicurato dall’intervento al superamento del prelievo diretto;
- Connessa implementazione dell’approvvigionamento idropotabile di schemi acquedottistici della Valtiberina umbra e della città di Perugia con affrancamento dalla dipendenza dai prelievi dall’acquifero freatico di Petrignano (PG), che rappresenta area sensibile e zona identificata vulnerabile da nitrati (direttiva 91/676/CEE e successive) e da prodotti fitosanitari – costantemente sopra i limiti di legge – oltreché area che risente di una rilevante criticità da deficit idrico correlato ad un grave abbassamento della falda verso il quale l’intervento apporta un rilevante contributo di miglioramento e rigenerazione;

- Ottimizzazione del recupero del patrimonio idrico nazionale anche nell’ambito di quanto già stabilito dall’art. 141 della Legge 388/2000 e s.m.i.;
- Mitigazione dei periodi siccitosi attraverso i deflussi verso le aste fluviali del bacino del Tevere, tramite recupero di capacità di accumulo della risorsa idrica;
- Incremento dell’approvvigionamento degli schemi irrigui della Valdichiana aretina e umbra con connessa elevazione delle opportunità produttive sotto il profilo quali-quantitativo;
- Implementazione dell’approvvigionamento idropotabile di schemi acquedottistici della Valdichiana aretina e umbra;
- Incremento dell’approvvigionamento degli schemi irrigui della Valtiberina toscana ed umbra con connessa elevazione delle opportunità produttive sotto il profilo quali-quantitativo;
- Contributo alla salvaguardia della Valdichiana (qualificata dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico) ed alla tutela delle relazioni funzionali ed eco-sistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché alla ricostituzione delle relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti ed il miglioramento del grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale.

### LE OPERE DEL III° STRALCIO DEL “PROGETTO ATTUATIVO MONTEDOGLIO”

Il III° Stralcio del *Progetto attuativo Montedoglio* consiste essenzialmente nella realizzazione delle opere necessarie a chiudere l’anello idraulico di approvvigionamento della risorsa idrica dalla diga di Montedoglio per la Valdichiana destinato a convogliare le portate che alimenteranno direttamente le 14 vasche di carico e compenso (n.10 esistenti e n.4 in progetto) a servizio della superficie irrigabile di oltre 28.000 Ha del territorio di cui al III°, IV°, V°, VI° e VII° lotto, così come definiti dal *Piano irriguo Arredi* ed aggiornati con il progetto preliminare redatto nell’anno 2000.

Il progetto si articola in due direzioni:

- In **direzione occidentale**, le opere a progetto hanno inizio a partire dal manufatto esistente di diramazione n.10 in località Fonte del Mazza-Mezzavia del Comune di Castiglion Fiorentino (AR), per poi procedere verso le aree della Valdichiana aretina e senese e verso il Canale Maestro della Chiana.
- In **direzione orientale** è prevista la realizzazione di lunghi tratti di condotte di distribuzione dalle vasche già realizzate n.9 del comune di Castiglion Fiorentino (AR) e n.10+11 del comune di Cortona (AR), che dalle suddette vasche si

sviluppano parallelamente alla condotta adduttrice principale verso i nodi idraulici

n.29 – in loc. Terontola del Comune di Cortona (AR) – e “U” – nel Comune di Castiglion Fiorentino (AR).

- In **direzione orientale** è altresì prevista la realizzazione di una diramazione che si stacca dal nodo idraulico esistente n.31 in loc. Piana del comune di Castiglione del Lago (PG), e che raggiunge una delle suddette quattro vasche (vasca 27+28) prevista in progetto e ubicata in loc. I Giorgi del medesimo comune.

Il tracciato proposto, pur ricalcando generalmente quello definito in fase di progettazione definitiva, potrà discostarsi in talune zone per motivazioni connesse alla presenza di culture di particolare pregio (vigneti), alla previsione di insediamenti negli strumenti urbanistici o per la presenza di vincoli e per i naturali affinamenti progettuali:

“A parità di caratteristiche dei terreni attraversati si sono preferite quelle soluzioni comportanti un minor sviluppo delle condotte o un numero più ridotto di attraversamenti e pezzi speciali, o ancora quelle interessanti terreni meno intensamente coltivati, avendo cura di evitare boschi e colture pregiate, o con minore presenza di infrastrutture, manufatti ed impianti che la costruzione di un sistema di adduzione di queste dimensioni inevitabilmente avrebbe sconvolto”.

Le condotte, sia le adduttrici principali sia le diramazioni secondarie, sono state previste in acciaio rivestito esternamente con polietilene tre-strati ed internamente in resina epossidica, per garantire una maggiore durabilità ed affidabilità del sistema. Inoltre, si segnala che gli attraversamenti delle linee delle strade provinciali nonché di corsi d’acqua di maggiore importanza sono stati previsti con il metodo dello spingitubo utilizzando un tubo guaina in acciaio di diametro maggiore.

Per quanto riguarda, invece, la scelta dei siti delle vasche di compenso, è stata confermata l’impostazione del progetto definitivo mantenendo le stesse aree prescelte nel Piano Arredi del 1965 ma al contempo considerando le nuove caratteristiche funzionali dell’adduttore principale, oggi in pressione, tenuto conto del suo sviluppo prevalentemente a fondo valle, è stata valutata l’ipotesi di effettuare un accorpamento di alcune di esse, per limitare il numero delle diramazioni e delle vasche, in una logica di semplificazione del sistema, con risvolti positivi sulla gestione futura dello stesso.



## Le opere del III Stralcio – II Sub stralcio

Gli interventi del **II Sub stralcio** si articolano in tre rami distinti, i primi due in territorio toscano, il terzo in territorio umbro:

- Il primo ramo "*Connessione Nodi U-27A*", si diparte dalla adduzione da due vasche di compenso esistenti; la n.9, (punto idraulico di connessione U) posta nel Comune di Castiglion Fiorentino (Ar) in località Montecchio e la n.10+11, (punto idraulico di connessione 26A collocata in località Mezzavia e ricadente nel Comune di Cortona (Ar). Il tracciato del primo ramo corre in prossimità della linea ferroviaria Firenze - Roma ed in continuità con la condotta esistente di adduzione all'area umbra di Tuoro sul Trasimeno e Castiglione del Lago. Si allarga per evitare il centro urbano di Camucia e, in località Mencaglia, si conclude nel nodo idraulico 27A.
- Il secondo ramo, denominato "*Ramo O*", ricade negli ambiti amministrativi dei Comuni di Cortona e Montepulciano. Il tracciato si diparte dalla frazione di Castellina (Cortona sud), da qui il tracciato scende, attraversando il fosso Reglia di Val di Spera ed il relativo allacciante a destra e poi risale in quota fino alla località Fasciano, per superare con un ricoprimento di oltre 25 m la galleria della linea ferroviaria direttissima Firenze-Roma. Da qui la condotta prosegue costeggiando vigneti ed una strada vicinale che si allaccia alla S.P. Lauretana, superando Valiano e scendendo di quota portandosi nella parte più valliva fino a raggiungere, al piede di un promontorio, il nodo di diramazione 59 per la vasca 42+43 già realizzata.
- Il terzo ramo in territorio umbro, "*Diramazione Q*", ricade negli ambiti amministrativi del Comune di Castiglione del Lago (PG) e costituisce una vera e propria diramazione che, dipartendosi dalla condotta esistente posta in prossimità del Lago Trasimeno, dal nodo idraulico 31 in località Piana, con un diametro DN 700, prosegue verso ovest passando per la località I Bogni fino al nodo idraulico previsto in progetto n.44 posto qualche centinaia di metri più avanti, quindi la condotta passa a DN 500 e prosegue in direzione nord-ovest, supera un area boschiva fino ad arrivare in località I Giorgi, anch'essa del Comune di Castiglione del Lago, ove è prevista la realizzazione della vasca di compenso n. 27+28 avente un volume di 10410mc.

Per quanto riguarda il ramo da realizzarsi in direzione orientale, così come già detto, questo è finalizzato al perfezionamento della funzionalità dei lotti di lavori già realizzati, anche a seguito delle pressanti richieste al riguardo da parte delle organizzazioni agricole di categoria e delle amministrazioni locali (Regioni Toscana ed Umbria, Province e Comuni interessati).



## 2. INQUADRAMENTO E DATI DI RIFERIMENTO DELLE AREE INTERESSATE DAL SIC IT5210020 IN COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO BOSCHI DI FERRETTO – BAGNOLO superficie topografica 1.917,44

### INQUADRAMENTO AMBITO DI INTERVENTO

Le opere previste dal **II Sub stralcio | III Ramo “Ramo Q”** in agro di Castiglione del Lago sono pertanto, parte integrante del più ampio progetto *“Sistema Montedoglio in territorio toscano ed umbro. Progetto attuativo per il completamento e l’ottimizzazione tramite potenziamento e recupero di efficienza delle reti idriche infrastrutturali di accumulo e adduzione”* e rappresentano un contributo alla soluzione di problemi di approvvigionamento idrico per scopi plurimi per la Valdichiana Umbra (*per i territori appartenenti al Comune di Castiglione del Lago*).

### Dati di riferimento

L'intervento a progetto ricade in territorio prevalentemente agricolo in parte interessate dai vincoli connessi alle aree Natura 2000 ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e Direttiva CE 92/43 denominata Habitat, oltre che la Direttiva 79/409 denominata Direttiva Uccelli:

Inoltre è presente un ulteriore livello di tutela in prossimità del lago Trasimeno:

*Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* (D.Lgs. 42/2004, art.136).

### DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il tratto di condotta di adduzione principale da realizzare con il **II Sub-stralcio – III Ramo “Ramo Q”** che va ad interessare il territorio del Comune di Castiglione del Lago, costituisce una vera e propria diramazione che si sviluppa dipartendosi dalla condotta esistente posta in prossimità del Lago Trasimeno, dal nodo idraulico 31 in località Piana, con un diametro DN 700, prosegue verso ovest passando per la località I Bologni fino al nodo idraulico previsto in progetto n.44 posto qualche centinaia di metri più avanti, quindi la condotta passa a DN 500 e prosegue in direzione nord-ovest, supera un area boschiva fino ad arrivare in località I Giorgi, anch’essa del Comune di Castiglione del Lago, ove è prevista la realizzazione della vasca di compenso n. 27+28 avente un volume di 10.410 mc, una superficie di 2082mq e dimensioni di 83,00x35m. Al fine di rendere più compatto

il manufatto, la camera di manovra è stata collocata all'interno dell'area delimitata dai muri della vasca, permettendo così di limitare le dimensioni del piazzale d'accesso. I muri perimetrali della vasca saranno ovunque esternamente rinalzati, con un rilevato volto a realizzare sia la strada sterrata perimetrale ed il piazzale d'accesso che un mascheramento delle strutture, al fine di non turbare l'assetto paesaggistico caratteristico dell'ambiente agro-culturale della vallata. Per la vasca infine, sono state previste strada di accesso sterrata, impianto di illuminazione, opere di smaltimento delle acque meteoriche, recinzioni ed opere di finitura. Completano le opere in progetto le opere d'arte di linea, vari manufatti (di sfiato e di scarico) distribuiti lungo la linea, l'impianto di protezione catodica della condotta, lavori diversi di finitura, riambientazione, ecc.

### **Caratteristiche dell'intervento e destinazione d'uso**

Tipologia di intervento, destinazioni d'uso delle opere e attuale dell'area di interesse:

- L'intervento previsto per la realizzazione della rete di adduzione è di tipo fisso;
- La destinazione d'uso delle aree in cui l'intervento ricade è prevalentemente agricola, sono previsti attraversamenti di strade e piccoli corsi d'acqua;
- La destinazione d'uso delle opere è l'utilizzo irriguo e civile dell'acqua della diga di Montedoglio.

### **MOTIVAZIONI E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO**

Relativamente al III° Stralcio, l'intervento a progetto si propone di completare lo schema idraulico delle opere di adduzione dalla diga di Montedoglio per la Valdichiana, prossimo ormai alla sua completa attuazione. Gli interventi già realizzati hanno permesso di verificare che i prelievi in alveo o da pozzi di sub-alveo si sono progressivamente ridotti fino ad azzerarsi del tutto al completamento delle reti di distribuzione in tutte quelle zone che sono servite dalle opere di adduzione dalla diga di Montedoglio; l'utilizzo irriguo e civile dell'acqua dell'invaso ha già inoltre ridotto sensibilmente il prelievo dalle falde idriche di sub-alveo profonde, migliorando il bilancio idrico di falda (Direttiva 80/68/CEE e successive).

### **Benefici ambientali**

In termini ambientali, con gli interventi a progetto, si prospetta il miglioramento della qualità e protezione del territorio, anche solo in considerazione dei minori prelievi da

corpi idrici superficiali o da falde, i benefici interesseranno le falde superficiali e profonde della Valdichiana, fortemente impoverite per effetto dei prelievi da pozzi irrigui ed idropotabili i quali saranno progressivamente abbandonati grazie alla risorsa addotta da Montedoglio;

Con gli interventi suddetti sarà oltremodo possibile soddisfare anche una pluralità di obiettivi diversi, ne riportiamo alcuni che coinvolgono direttamente l'area interessata:

- Implementazione dell'approvvigionamento idropotabile di schemi acquedottistici della Valdichiana toscana e umbra;
- Il bacino del lago Trasimeno, con evidenti benefici in termini di miglioramento del bilancio idrologico e di maggior ricambio della risorsa ivi accumulata;
- Contributo alla salvaguardia della Valdichiana (qualificata dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico) ed alla tutela delle relazioni funzionali ed eco-sistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché alla ricostituzione delle relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti ed il miglioramento del grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale.

## NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si riportano in forma di breve rassegna i principali riferimenti normativi nazionali, regionali e comunali consultati.

### Principali riferimenti normativi nazionali e locali

- D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*";
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005; - *quale principale riferimento normativo per la individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42*;
- D.P.R. 31/2017; - *Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata*;
- Legge regionale Umbria n. 1/2015 e ss.mm.ii – "*Testo unico Governo del territorio e materie correlate*;
- PPR dell'Umbria - *Piano Paesaggistico Regionale*;
- PTCP - *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*;
- Regolamento Urbanistico Comune di Castiglione del Lago (Pg);
- *Parte Strutturale* del PRG del Comune di Castiglione del Lago;

- Rete natura 2000: Direttiva del consiglio 92/43/CEE *relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.*

### **3. INQUADRAMENTO DELLE AREE DI INTERVENTO RICADENTI NEL SIC IT5210020**

#### **ASSETTO DELLA PROPRIETÀ**

Le opere in progetto del “*Sistema Montedoglio progetto attuativo*” interferiscono con gli assetti proprietari privati e demaniali delle aree interessate. Per la realizzazione delle opere in progetto, si rende necessario l’impegno delle proprietà private su cui ricadranno le opere stesse.

Per le aree di intervento ricadenti nel territorio della Regione Umbria:

- Provincia di Perugia, la regione agraria, interessata dall’opera per il Comune di Castiglione del Lago, è la n. 6 “*Colline del Trasimeno*”;

La procedura identificativa delle aree è stata condotta a partire dalla individuazione delle particelle catastali e quantificazione delle superfici per poi costruire un quadro di insieme delle aree necessarie, per la realizzazione degli interventi, in un elaborato cartografico al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

L’indirizzo adottato dall’ Ente per l’acquisizione delle aree è stato quello di imporre una servitù di acquedotto per le aree interessate dalla tubazione e di espropriare le aree interessate dai manufatti più significativi:

#### **REGIONE UMBRIA**

##### ***“Ramo Q da Nodo 31 alla Vasca 27-28”***

#### **“COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO”**

Per le tubazioni DN 700 e DN 500:

- occupazione temporanea di una fascia larga mediamente 25m in asse alla condotta;
- asservimento di una fascia larga mediamente 10m in asse alla condotta (5 m per lato della tubazione).

Le aree eccedenti quelle da asservire verranno restituite agli aventi diritto. Le aree individuate dai piccoli manufatti di sfiato, scarico e smorzamento non saranno oggetto di esproprio, tuttavia sarà considerato un indennizzo previsto per una procedura espropriativa.

## CARATTERI GEOMORFOLOGICI, FISICI, NATURALISTICI

L'area di interesse ricadente nel SIC IT5210020 è quella tra la Valdichiana e il lago Trasimeno, all'interno della quale, è possibile identificare tre distinti macro ambiti, delimitabili in conseguenza dell'andamento altimetrico e con specificità ambientali ben definite: l'ambito lacustre, quello planiziale e quello collinare. L'ambiente lacustre è l'ambito primario dove è presente un ecosistema dagli equilibri notevolmente degradati, in cui si concentra la presenza di specie ed associazioni vegetali di una certa rarità e comunque fortemente compromesse dalle attività antropiche. La fascia planiziale nell'immediato esterno del lago, è un contesto radicalmente diverso in cui gli aspetti naturalistici sono stati quasi del tutto annullati dalla meccanizzazione delle produzioni agricole e dallo sviluppo urbanistico, fanno eccezione alcuni residui di boschi.

Il terzo ambito territoriale, di maggiore estensione, è formato dalle colline che circondano il lago, caratterizzate da crinali e poggi, da boschi di caducifoglie o di sclerofille sempreverdi, intervallati da aree insediative più o meno estese.

Il paesaggio della Valdichiana umbra è strettamente connesso ai limiti fisici e naturalistici della conca del lago, ovvero strettamente legato alle dinamiche geologiche che hanno determinato la conformazione geomorfologica dei luoghi. La connessione ambientale è inoltre stabilita dai numerosi insediamenti lacuali, ville e castelli, la cui posizione strategica, rispetto al lago, è strettamente legata, ancora una volta, alla condizione geomorfologica del contesto. Il lago Trasimeno è un vaso di grande estensione, la sua forma, abbastanza circolare, occupa una depressione di natura tettonica ed è un lago che non ha emissari naturali ed è dunque alimentato dalle acque meteoriche. Il sistema di canali per il deflusso delle acque è un carattere che connota il contesto del lago fin dai tempi dei romani, i quali erano costantemente impegnati a realizzare opere di bonifica, fatte di canali artificiali per ovviare ai problemi di impaludamento, nei periodi di siccità e a problemi di allagamento, in periodi di eccessiva piovosità, dunque di straripamento. Per quanto riguarda l'area dominata dal SIC, è caratterizzata da una morfologia sostanzialmente pianeggiante, caratterizzata da un'agricoltura intensiva con indirizzo prettamente cerealicolo.

Le aree interessate inoltre si caratterizzano anche grazie ad emergenze, come i Monti Marzolana e Montali, che costituiscono una piccola dorsale fatta da rilievi collinari che non superano la quota dei 600 m e che presentano una vegetazione compatta, dominata dal leccio e piccoli lembi boscati caducifoglie, posti a sud-est del lago.



<b>TABELLA DI SINTESI – III RAMO “Ramo Q”</b>
---

**CASTIGLIONE del LAGO (Pg)**

Progetto attuativo per il completamento e l’ottimizzazione tramite potenziamento e recupero di efficienza delle reti idriche infrastrutturali di accumulo e adduzione

Valdichiana Toscana ed Umbra

**III STRALCIO – II SUB STRALCIO****APPARTENENZA A SISTEMI NATURALISTICI:**

<input checked="" type="checkbox"/> biotopi	Biotopo lacustre del Trasimeno di elevato valore naturalistico ambientale, l’area di intervento è distante e non altererà le caratteristiche naturali del biotopo.
<input type="checkbox"/> riserve	Non presenti nell’intorno dell’area di intervento.
<input checked="" type="checkbox"/> parchi naturali	Parco del lago Trasimeno, il tracciato non ha rapporti con l’area lacustre; il tracciato interessa: Zone ad elevato interesse naturalistico ed elevata diversità floristico vegetazionale e Zona sottoposta a Sito di Interesse Comunitario S.I.C. IT5210020.
<input checked="" type="checkbox"/> boschi	Presenza di nuclei boscati di lecceti e querceti a ridosso dell’area di intervento, il tracciato rimane a margine di tali aree senza attraversarle e senza manomettere la vegetazione arborea.
<input checked="" type="checkbox"/> altro	Reticolo idrografico e vegetazione spontanea anche arborea.

**PAESAGGI AGRARI:**

<input checked="" type="checkbox"/> assetti colturali tipici	L’altipiano ondulato e la sottile pianura lacustre presentano una trama agricola geometrica determinata dalla rete irrigua che definisce ampi seminativi pressoché privi di alberature, vigneti e oliveti inframezzati tra le zone boscate.
<input checked="" type="checkbox"/> sistemi tipologici rurali	Sistema agrario dell’appoderamento diffuso connesso al sistema insediativo delle case rurali sparse e delle fattorie.
<input type="checkbox"/> altro	

**TESSITURE TERRITORIALI STORICHE**

<input checked="" type="checkbox"/> viabilità storica	Tracciati stradali di origine etrusca e romana, viabilità di collinamedievale, viabilità della bonifica.
<input checked="" type="checkbox"/> centuriazioni	Sistema centuriale relativo allo sfruttamento agricolo della valle in età etrusca e romana prima dell'impaludamento nell'area tra la Valdichiana e il lago Trasimeno.
<input type="checkbox"/> altro	

**INTEGRITÀ: PERMANENZA DEI CARATTERI DISTINTIVI DI SISTEMI NATURALI**

I livelli di integrità vengono espressi misurando la permanenza di elementi distintivi, in coerenza con il grado di modificazione subita dai sistemi naturali e antropici e quindi, fissata una scala di livelli, in base al grado di trasformazione viene espresso un giudizio complessivo. L'area di intervento si estende nell'assetto agrario diffusamente antropizzato e infrastrutturato, fortemente condizionato da processi di semplificazione della maglia agraria, dalla riduzione della rete idraulica della bonifica e dalle cesure visive indotte dalle reti viarie e ferroviarie. Tutto questo ha determinato negli ultimi decenni una generale perdita di integrità dei caratteri naturalistici che risultavano pressoché integri fino agli anni 80 del 900. Tuttavia è possibile rilevare frammenti di territorio ed elementi in cui permane un discreto grado di integrità, il dato è riferibile tanto al paesaggio della piana lacustre quanto a quello collinare prossimo alla Valdichiana toscana.

**Rarietà: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;**

L'eco-paesaggio dei territori contermini al Trasimeno presentava una morfologia molto varia, frutto del lento evolversi di forme a cui si è accompagnata una rete ecologica intessuta dalla millenaria interazione tra uomo e natura. Si possono identificare in esso tre differenti macro ambiti, delimitabili in relazione all'andamento altimetrico e con specificità ambientali ben definite: il paesaggio lacustre, quello pianiziale e quello collinare.

L'ambiente lacustre rappresenta l'ambito primario dove è presente un ecosistema dagli equilibri molto delicati, in cui si concentra la presenza di specie ed associazioni vegetali rare che hanno trovato lungo le sponde l'habitat ideale.

**Degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;**

Le situazioni di degrado sono legate tanto alle attività antropiche nelle sue forme, quanto a fenomeni naturali, i luoghi di intervento sono interessati da diverse forme di degrado, alcune a diretto contatto con le aree di intervento altre più distanti ma sempre all'interno del medesimo contesto, di cui se ne riportano le più significative che hanno avuto lo specifico influsso sulle peculiarità del SIC preso in oggetto:

- Il comprensorio del bacino del lago Trasimeno presenta notevoli fenomeni di inquinamento, abbassamento del livello del lago e fenomeni di eutrofizzazione le cui cause sono imputabili anche alle attività agricole e alla presenza di allevamenti zootecnici.
- Le dinamiche economico sociali degli ultimi cinquant'anni hanno determinato un drastico mutamento nelle forme di un paesaggio che per secoli aveva mantenuto praticamente invariata la sua struttura;
- Il progressivo declino dell'attività agricola tradizionale, le profonde modificazioni indotte dalla meccanizzazione e il ridotto sviluppo di una coscienza ecologica hanno prodotto situazioni di degrado consistenti;
- Le politiche della bonifica agraria, le attività zootecniche intensive, le espansioni insediative (produttive, residenziali e ricettive), hanno alterato irreversibilmente la struttura identitaria dei luoghi;
- Le cesure nel territorio di pianura indotte dalle reti infrastrutturali stradali e ferroviarie;
- La perdita di ambienti agricoli per effetto dell'artificializzazione della pianura con fenomeni di urbanizzazione e consumo di suolo;
- La vulnerabilità della risorsa idrica e i concreti rischi di impoverimento connessi allo sfruttamento delle colture intensive e all'espansione degli insediamenti, con ulteriori seri rischi di interrimento, inquinamento che compromettono la stabilità della risorsa.
- I rischi di erosione dei suoli connessi all'agricoltura intensiva;
- Le dinamiche di abbandono dei paesaggi più accentuatamente collinari e montani, amplificate dal riorganizzarsi del sistema insediativo;
- La vulnerabilità delle componenti naturalistiche per sottrazione di siepi e boschetti e filari per dar posto alle colture cerealicole e intensive e la conseguente riduzione dell'eterogeneità dell'eco-mosaico agricolo;
- Il riutilizzo incongruo per usi ricettivi e residenziali di annessi agricoli dismessi.
- Lo stato di degrado e di abbandono delle case coloniche e delle fattorie e le problematiche per un loro riutilizzo compatibile;

- Le trasformazioni incongrue di ville/fattorie e delle loro pertinenze;

L'area di intervento si inserisce in un ambito caratterizzato in prevalenza da territorio agricolo e dall'abitato rurale sparso, il tracciato di progetto si estende lungo territori aperti senza disturbare gli assetti antropici consolidati. La fase di cantiere non potrà introdurre, viste le caratteristiche delle posa in opera delle tubazioni, elementi di disturbo che saranno attenuati, con semplici misure. Il sistema delle reti ecologiche, è da considerarsi mediamente vulnerabile rispetto all'intervento in progetto, le fasi di cantierizzazione e di realizzazione delle opere produrranno sicuramente elementi di disturbo, anche in questo caso sono prevedibili opportune misure di attenuazione per le interferenze connesse all'area di cantiere.

Ad opere realizzate gli effetti vengono annullati e per effetto dei minori prelievi da corpi idrici superficiali o da falde, sono prevedibili una serie di benefici ambientali in termini di miglioramento della qualità e protezione del territorio e delle sue reti ecologiche.

## 4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'esecuzione della suddetta linea di adduzione prevedrà principalmente l'esecuzione di fosse di scavo (da realizzarsi tratto per tratto lungo tutto lo sviluppo della linea secondo le sezioni tipologiche di scavo previste in progetto e dettagliate nelle relative tavole grafiche allegate), la posa di opera delle tubazioni, ed il relativo rinterro dei cavi.

Le opere si sviluppano su territori per lo più agricoli caratterizzati da scarsa densità abitativa e lungo il loro percorso attraversano strade vicinali, comunali, provinciali e corsi d'acqua più o meno importanti.

Gli attraversamenti stradali e fluviali sono previsti di due tipi:

- Il primo tipo di attraversamento stradale e di piccoli corsi d'acqua è quello a cielo aperto, generalmente adottato in progetto;
- Il secondo tipo di attraversamento stradale e corsi d'acqua arginati è quello realizzato con la ben nota tecnica dello "spingitubo".

Lungo la linea sono previste le seguenti opere:

- manufatti in conglomerato cementizio armato seminterrati o interrati, denominati *nodi di diramazione (Nodo 44)* dove saranno collocate le apparecchiature idrauliche a servizio della condotta stessa (valvole, sfiati, giunti, etc.);
- vasca di compenso 27+28 (loc. I Giorgi), sarà realizzata in struttura in calcestruzzo armato gettato in opera per le camere di manovra, e pannelli prefabbricati in c.a. di altezza pari a 6.00 mt per le pareti perimetrali;
- completano le opere la realizzazione di manufatti di sfiato e di scarico della condotta, opere minori, opere di inserimento ambientale, opere varie ed interventi di finitura.

Particolare attenzione è stata posta nella definizione delle sezioni tipo di posa delle linee di adduzione per le conseguenze operative nell'esecuzione dei lavori.

La tipologia della sezione prevedrà un letto di posa di regolarizzazione del fondo, con materiale sciolto proveniente dagli scavi a matrice prevalentemente sabbiosa. Anche il rinterro sarà effettuato con i materiali provenienti dagli scavi, secondo le indicazioni riportate nella relativa tavola di progetto, derivanti dall'approfondito specifico studio geotecnico, a cui qui si rimanda. Merita solo ricordare come sia prescritto che l'altezza minima di ricoprimento sulla generatrice superiore dei tubi non sia mai inferiore a 1,80

m, onde evitare pericoli di "galleggiamento" delle tubazioni, verificabili in particolari situazioni invernali di adduttore vuoto e falda alta.

Le sezioni tipo di posa delle linee adduttrici con diametro inferiore al DN 1200, avranno quindi in generale le medesime caratteristiche sopra riportate e dimensioni variabili in funzioni del diametro, con un ricoprimento sulla generatrice superiore dei tubi ridotto a 1,60 m, essendo minori i pericoli di galleggiamento.

Per gli attraversamenti dei corsi d'acqua, numerosissimi in tutta la vallata, è stato seguito il criterio di posizionare le tubazioni operando uno scavo a cielo aperto, in tutti i casi in cui gli alvei, più o meno regolarizzati e di dimensioni più o meno piccole, risultano incisi nel terreno. È questo il caso dei fossi e dei canali delle acque basse, cioè dei corsi d'acqua destinati a drenare ed allontanare le acque meteoriche delle zone vallive pianeggianti. Per questi, dopo aver posizionato la tubazione nello scavo, ad una profondità tale da garantire una futura copertura minima sulla generatrice superiore rispetto al fondo alveo preesistente di almeno 1,2 metri per le diramazioni e di 1,5 m per l'adduttore, è prescritto il ripristino della morfologia e della consistenza delle sponde e del letto, ricorrendo eventualmente anche a interventi di rinaturazione.

L'attraversamento dei corsi d'acqua arginati, per la maggior parte pensili, destinati a convogliare le cosiddette acque alte, cioè quelle meteoriche provenienti dalle alture bordanti la valle, avverrà esclusivamente tramite infissione con il metodo dello spingitubo, delle condotte adduttrici in acciaio, di spessore maggiorato. Si otterrà così lo scopo di non dovere aprire e successivamente ricostruire, con risultati talvolta discutibili, solidi argini di dimensioni spesso imponenti. Anche in questi casi sono previsti valori minimi di copertura di tutta tranquillità.

Le varie tipologie degli attraversamenti stradali, con i relativi particolari costruttivi, sono riportate negli altri elaborati progettuali specifici. In essi sono distinti quelli delle linee di adduzione principale e quelli delle diramazioni, differenziando ogni volta i tipi in funzione delle caratteristiche delle strade da attraversare.

Per le Strade Provinciali si sono sempre previsti attraversamenti da eseguire mediante infissione di tubi camicia in acciaio con il metodo dello spingitubo. Alle estremità del tratto infisso sono stati ubicati pozzetti d'ispezione

## CONCLUSIONI

L'esame fra le caratteristiche nell'ambito naturalistico ricompreso nel SIC codice IT 5210020 denominato "boschi di Ferretto e Pozzuolo" non hanno rilevato specifiche criticità di compatibilità fra l'opera ed il progetto e gli obiettivi di tutela naturalistica connessi alla presenza del SIC medesimo.

Quanto sopra in relazione, sia alle caratteristiche lineari delle opere quasi esclusivamente interrato, sia alle modalità di intervento strutturale da realizzarsi pressochè interamente su aree agricole con caratteristiche di utilizzo intensivo, ma soprattutto per l'attenzione progettuale posta nei tracciati che hanno determinato la non incidenza sulle aree forestali che costituiscono di fatto l'elemento più significativo sotto l'aspetto naturalistico ambientale.

Si sottolinea inoltre che la metodologia di posa in opera delle tubazioni, grazie alla rapidità di esecuzione e di reinterro, consentirà una rapida rinaturalizzazione delle aree interessate in gran parte di nuovo disponibili all'attività agricola.

Le opere di mitigazione previste consentiranno di limitare nella maggior misura possibile i modesti impatti temporanei in fase di cantiere e permanenti per le opere realizzate, che effettuate le operazioni di ripristino, non altereranno in alcun modo le tipicità ambientali dell'area interessata.

I modesti manufatti di linea connessi alle apparecchiature di sezionamento idraulico, sono pressochè trascurabili, in relazione alle loro dimensioni e pressochè privi di elevazione rispetto al piano di campagna, ed assolutamente inincidenti sotto l'aspetto naturalistico.

Le uniche opere di una certa rilevanza sotto l'aspetto strutturale, riferite ai serbatoi di compenso 27 e 28, si trovano al di fuori delle aree SIC.

Da quanto sopra e da quanto precedentemente espresso, ne deriva che il livello di impatto nelle aree SIC, connesso alla presenza delle opere a progetto, sia in fase di realizzazione, che in fase di esercizio, può considerarsi nel complesso nettamente inferiore alla soglia di rilevanza in considerazione al fatto che l'intervento si inserisce in un ambito territoriale esteso e pertanto la sensibilità, nell'ambito naturalistico delle aree di ubicazione del progetto, risulta essere assolutamente compatibile.

In conclusione si evidenzia che gli interventi in progetto risultano assolutamente pertanto compatibili con le componenti ambientali individuate di cui alla scheda SIC IT 5210020 e con i criteri di gestione aree assoggettati a vincolo SIC.

## RIFERIMENTI ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO EAUT

Documentazione tecnica, elaborati grafici e documentazione allegata

<b>A.1</b>	Relazione generale
<b>A.2</b>	Relazione idraulica
<b>A.3.1</b>	Relazione geologica
<b>A.7</b>	Piano di manutenzione dell'opera
<b>B</b>	Elaborati grafici: cartografici, planimetrici, piante e sezioni
<b>E</b>	Espropriazioni ed asservimenti