

# CONSORZIO DI BONIFICA DEL MUSONE, POTENZA, CHIENTI, ASOLA E ALTO NERA

## PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNO SBARRAMENTO DI RITENUTA SUL RIO CAPO D'ACQUA NEL COMUNE DI FIUMINATA (Macerata)

### RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12/12/2005)

#### Incarico e coordinamento:

arch. Fedele ZACCARA

#### Contributi specialistici:

SUOLO, SOTTOSUOLO, RISORSE IDRICHE:

dott. Giampiero D'ECCLESIS (Terraè)

dott. Pietro LORENZO (Terraè)

CARATTERI VEGETAZIONALI, FAUNA, ECOSISTEMI:

dott. Giuseppe NAVAIO

PAESAGGIO E BENI CULTURALI:

arch. Carla IERARDI

PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E COMUNALE:

arch. Cristian CASTRIGNANO

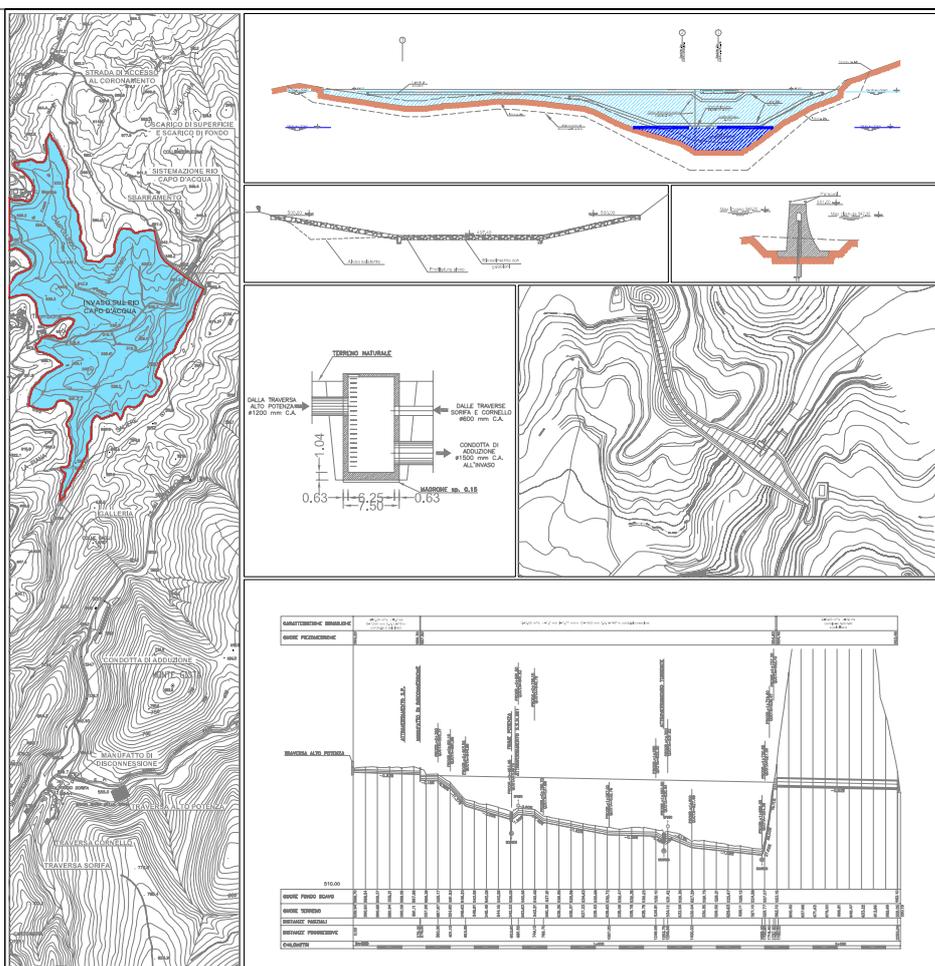
geom. Giuseppe MONA

EDITING:

Arch. Carla IERARDI

Arch. Cristian CASTRIGNANO

Geom. Giuseppe MONA



## RELAZIONE

data:

Maggio 2008

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. ANALISI.....</b>	<b>5</b>
2.1 DESCRIZIONE DEI CARATTERI DEL CONTESTO E DELL'AREA DI INTERVENTO .....	5
2.1.1 <i>Paesaggio e beni culturali</i> .....	5
2.1.2 <i>Ambiente idrico</i> .....	15
2.1.3 <i>Suolo e sottosuolo</i> .....	18
2.1.4 <i>Uso del suolo,vegetazione e flora</i> .....	26
2.2 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA .....	39
2.2.1 <i>Il Piano Paesistico Regionale</i> .....	39
2.2.2 <i>Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata</i> .....	42
2.2.3 <i>Il Piano Urbanistico Territoriale della Regione Umbra</i> .....	44
2.2.4 <i>Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia (PTCP)</i> .....	46
2.2.5 <i>La pianificazione urbanistica comunale</i> .....	48
2.2.6 <i>Vincoli ed aree protette</i> .....	49
<b>3. PROGETTO.....</b>	<b>59</b>
3.1 OBIETTIVI DELL'OPERA: L'UTILIZZO A SCOPI PREVALENTEMENTE IRRIGUI DELLE RISORSE IDRICHE NEI BACINI DEL CHIANTI E DEL POTENZA.....	59
3.1.1 <i>Gli studi precedenti</i> .....	59
3.1.2 <i>Le alternative</i> .....	62
3.1.3 <i>Valutazione delle alternative: aspetti tecnici e contatti con le Istituzioni</i> .....	70
3.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	75
3.3 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO.....	77
<b>4. LA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA .....</b>	<b>78</b>
4.1 METODOLOGIA DI ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	78
4.1.1 <i>Componenti paesaggistiche ed aspetti della percezione</i> .....	80
4.1.2 <i>Individuazione degli impatti percettivi</i> .....	86
4.2 INTERAZIONI OPERA-AMBIENTE .....	94
4.2.1 <i>Gli impatti positivi</i> .....	95
4.2.2 <i>Gli impatti negativi</i> .....	96
4.2.3 <i>Matrice degli impatti delle opere di progetto</i> .....	98
4.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE .....	104
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>106</b>

## **1. INTRODUZIONE**

Da diversi anni il Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera ha in programma la realizzazione di un invaso per captare le acque del Fiume Potenza, nei Comuni di Fiuminata (Marche) e Nocera Umbra (Umbria).

Questo indirizzo programmatico ha trovata una prima realizzazione nel 1989, con la redazione del Progetto di massima relativo alla “Diga di Bivio Ercole sul Fiume Potenza ed opere complementari” con capacità di invaso di quasi 42 milioni di mc, a cura della Società di Ingegneria C. Lotti & Associati.

Successivamente, nel 2005, la stessa Società di Ingegneria ha redatto, sempre su incarico del Consorzio, un nuovo progetto preliminare relativo allo “Sbarramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua in località Bivio Ercole e opere di gronda”, con capacità di invaso inferiore (circa 20 milioni di mc), ubicando la diga non più sul fiume, ma più a monte, su un affluente e prevedendo anche la realizzazione di tre traverse.

La presente “Relazione paesaggistica” è stata redatta ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 e tiene conto di entrambe le proposte progettuali.

In coerenza al Decreto, con particolare riferimento all'allegato tecnico che ne costituisce parte integrante e sostanziale, la Relazione paesaggistica si articola in una *prima parte di analisi*, descrittiva dei caratteri del contesto e dell'area d'intervento e dei livelli di tutela.

*La seconda parte descrive sinteticamente il progetto della nuova opera.*

*Nella terza e conclusiva parte, infine, si analizzano gli elementi per la compatibilità paesaggistica attraverso:*

- la simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto;
- la previsione degli effetti delle trasformazioni soprattutto dal punto di vista paesaggistico;

- le opere di attenuazione e compensazione eventualmente previste, con particolare riferimento a quelle relative al paesaggio.

La Relazione ed i connessi elaborati grafici sono stati redatti utilizzando il copioso materiale conoscitivo e valutativo prodotto in sede di Studio di Impatto Ambientale da un gruppo di professionisti così composto:

Arch. Fedele Zaccara	coordinatore, urbanista ed esperto in pianificazione territoriale ed ambientale
Dott. Giampiero D'Ecclesis (Terraes)	
Dott. Pietro Lorenzo (Terraes)	geologia, geomorfologia, idrogeologia, stima dell'impatto e definizione misure di attenuazione
Dott. For. Giuseppe Navazio	vegetazione, fauna, flora, stima dell'impatto e definizione delle misure di attenuazione
Arch. Carla Ierardi	paesaggio e beni culturali, stima dell'impatto e definizione degli indirizzi alla progettazione e delle misure di attenuazione, editing
Arch. Cristian Castrignano	pianificazione sovraordinata e comunale
Geom. Giuseppe Mona	

Il Consorzio di Bonifica ha fornito copia dei due progetti preliminari redatti nel 1989 e nel 2005, di parte della documentazione relativa agli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti, ha assistito il gruppo di lavoro nei sopralluoghi ed ha fornito indirizzi per la redazione dello Studio.

Gli allegati grafici sono costituiti da documenti cartografici in scala 1:25.000, 1:10.000 e dalle fotosimulazioni degli effetti paesaggistici dell'opera.

La cartografia tematica è stata realizzata utilizzando la cartografia in scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare, la carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 delle Regioni Marche ed Umbria e l'ortofotocarta in scala 1:10.000 della Regione Umbria.

Lo studio è stato svolto attraverso un'articolata successione di fasi di attività che si possono così riassumere:

- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica pubblicata e non
- indagini di campagna
- analisi delle informazioni e dei dati raccolti
- elaborazione delle carte tematiche
- stima degli impatti

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere gli impatti temporanei ed irreversibili sull'ambiente naturale ed antropico e, di conseguenza, di definire le misure di attenuazione e mitigazione che saranno adottate al fine di ridurre gli effetti relativi alla fase di costruzione e gestione dell'opera.

La Relazione paesaggistica é composta dai seguenti elaborati:

- Relazione
- 1. Corografia scala 1:50.000
- 2. Vincoli e aree protette scala 1:25.000
- 3. Stralcio PPAR e strumenti urbanistici scale varie
- 4. Caratteristiche progettuali di rilevanza paesaggistica scale varie
- 5. Caratteri geologici e stratigrafia scala 1:10.000
- 6. Quadro paesistico di riferimento scala 1:25.000
- 7. Componenti paesaggistiche scala 1:10.000
- 8. Uso del suolo e copertura vegetale scala 1:10.000
- 9. Diga di Ritenuta su Rio Capo d'Acqua : caratteri ambientali e paesaggistici, individuazione degli impatti: scale varie
- 10. Traverse Cornello, Sorifa e Alto Potenza : caratteri ambientali e paesaggistici, individuazione degli impatti: scale varie

La Relazione paesaggistica tiene conto delle prescrizioni ed indirizzi contenuti nell'accordo stipulato fra la Regione Marche ed il Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali in data 19 dicembre 2007. L'opera in esame ricade, ai sensi dell'accordo, fra quelle definite "di grande impegno territoriale".

## **2. ANALISI**

### **2.1 *Descrizione dei caratteri del contesto e dell'area di intervento***

In coerenza a quanto disposto dal DPCM del 12 dicembre 2005 la caratterizzazione dell'ambiente ove sarà realizzata l'opera è condotta con particolare riferimento ai caratteri aventi maggiori attinenze al tematismo percettivo e paesaggistico. Vengono, quindi, di seguito analizzati:

- il paesaggio ed i beni culturali;
- l'ambiente idrico, con particolare riferimento ai caratteri idrografici ed idrologici;
- il suolo e sottosuolo, con particolare riferimento alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche;
- l'uso del suolo, la vegetazione e la flora.

#### *2.1.1 Paesaggio e beni culturali*

##### 2.1.1.1 Quadro di riferimento paesistico

L'immagine consolidata del paesaggio marchigiano e delle aree di confine con l'Umbria, come sono le Valli del Potenza, è quella delle colline intensamente lavorate, ricche di alberi, case coloniche, vigne e terre da cereali. Questo paesaggio si è formato nella realtà attraverso la mediazione urbana: “ .....ogni città, cittadina, paese ha costituito già nel basso Medioevo un proprio territorio, colonizzandolo nei secoli attraverso il progressivo disboscamento e la messa a coltura dei suoli, mai turbando l'equilibrio natura-cultura e sfruttando intensamente ogni angolo coltivabile”<sup>1</sup>.

La creazione dei poderi, che fino al XX secolo si è accompagnata alla progressiva erosione del bosco, degli spazi alberati e degli allevamenti, per lasciare spazio all'agricoltura, è stata opera dei mezzadri, ai quali la città ha chiesto l'intenso lavoro di coltivazione e presidio degli spazi interurbani.

Si è così costruito il paesaggio agrario, che occupa un'area superiore al 53% del territorio regionale, laddove gli elementi principali sono costituiti da vari tipi di colture erbacee ed

---

<sup>1</sup> Cfr. Regione Marche “Piano Paesistico Ambientale Regionale”, Relazione, pag.16

arboree, separate da siepi e fossati con filari di salice, olmo e pioppo cipressino. Le colture arboree sono rappresentate principalmente dall'ulivo (colline litorali), dalla vite (fino a 800-900 m) e dai frutteti (zone di fondovalle).

Le colture erbacee sono costituite prevalentemente da cereali, erbai avvicendati e colture sarchiate.

Il paesaggio agrario è caratterizzato anche da viali di querce lungo le strade di campagna e da querce isolate, sparse qua e là.

L'elemento dominante del paesaggio marchigiano è, dunque, quello dell'agricoltura, che per molti aspetti conserva i tratti di quello di 50 anni fa: il gran mare dei poderi marchigiani è segnato da 106.000 case coloniche ancora esistenti e da un migliaio di centri urbani che punteggiano il territorio. Ed è in esso, che non costituisce sfondo, ma primo piano, che si situa anche il reticolo delle 100 "città, terre e castelli".

Questo paesaggio agricolo si adagia in un contesto geomorfologico caratterizzato dalla contrapposizione mare-monte, o costa-Appennino, tagliato da una ventina di corsi d'acqua fra fiumi, torrenti, fossi di maggiore portata, che si susseguono mediamente ogni 8-9 km, segnando il territorio di valli e vallecole, sia perpendicolari ai monti, sia laterali, tanto che, vista dalle foto aeree in tridimensionale, la regione appare completamente montuosa e quasi non si notano le poche strisce vallive.

E' così che l'immagine delle Marche e dei territori umbri di confine è restata fissa sul bel paesaggio riassuntivo dei caratteri italiani nella integrazione "città murata – podere – strade bianche con alberature dolci – Adriatico azzurro segnato a terra da spiagge bianche e soffici".

Si tratta, quindi, di un "complesso di paesaggi" estremamente delicati, perché non c'è né il "naturale integro", né "l'urbanizzato saturo", ma predomina il diverso graduarsi del rapporto città-campagna, monumento-agricoltura, abbazia-bosco, villa-vigneto, roccia-roccia, parco-rudere.

### 2.1.1.2 La vallata del Fiume Potenza e l'ubicazione dell'opera

Il corso del Potenza si estende da SW a NE lungo un percorso di 95 km che attraversa interamente la provincia di Macerata. Nasce al confine con l'Umbria, alle pendici del monte Verguglio, e sfocia in Adriatico nei pressi di Porto Recanati.

Nel tratto iniziale attraversa la dorsale montuosa umbro-marchigiana e la dorsale minore cingolana, costituita da rocce prevalentemente calcaree, mentre nel tratto medio-terminale scorre fra rilievi collinari digradanti verso il mare, attualmente delimitato da una stretta e bassa fascia costiera.

Nel suo percorso il Potenza forma una valle stretta ed approfondita nella zona montana più interna, che diventa sempre più ampia man mano che attraversa l'area collinare e procede verso il mare.

Attualmente connotato come un fiume a canale unico, il Potenza costituì, fin dall'antichità, un importante via di comunicazione.

Le vie consolari che collegavano Roma con il medio Adriatico erano due: la via Salaria, che attraversava il territorio piceno a sud e terminava ad Asculum (Ascoli Piceno) e la via Flaminia, che giungeva ad Ariminum (Rimini) passando per Fanum Fortunae (Fano) dopo aver attraversato il territorio umbro e l'ager Gallicus a nord.

Dalla Flaminia fu, inoltre, realizzata una diramazione che, staccandosi all'altezza di Nuceria Camellaria (Nocera Umbra) dalla strada consiliare, conduceva fino ad Ancona passando per Auxinum (Osimo) ricalcando il tracciato di antiche piste utilizzate fin dalla preistoria per la transumanza delle greggi.

Questa diramazione seguiva il fondovalle del Fiume Potenza pressappoco fino all'odierno Passo di Treia. Di qui si distaccava un'altra diramazione che proseguiva lungo la media e bassa vallata del fiume fino alla costa adriatica dove sorgeva Potentia, incrociando, rispettivamente a Ricina e a Potentia, altre due importanti vie che correavano parallele in direzione nord-sud: la Salaria Gallica più all'interno e la strada litoranea lungo la costa.



#### **LE VIE CONSILIARI ED I RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI**

Lungo la valle, a testimonianza del ruolo svolto come canale di collegamento, sono alcuni ritrovamenti archeologici:

##### Pioraco (Prolaquem)

Pioraco, piccolo comune dell'alta valle del Potenza, sorge in una zona di grande interesse topografico che, come suggerisce il toponimo romano, era caratterizzata nell'antichità, almeno fino al 1550, dalla presenza di due bacini lacustri, il primo creato dal Fiume Potenza, che poi si addentrava nella stretta gola fra i dirupati fianchi dei due massicci montuosi di Monte Primo e Monte Gemmo, ed il secondo, fra il Monte Primo ed il Monte Gualdo, nella valle del fiume Scarsito, affluente di destra del Potenza.

Pur non conoscendone l'impianto urbano, Prolaquem rivestiva la funzione di "statio" (stazione di sosta) in corrispondenza dei due punti di attraversamento del fiume, che in questo tratto formava un'ansa particolarmente accentuata.

I ritrovamenti archeologici nell'area dell'attuale centro storico descrivono un insediamento di una certa consistenza, sicuramente con uno o più impianti termali, edifici pubblici e di culto:

#### San Severino Marche (Septempeda)

L'insediamento sorse fra il III ed il II secolo probabilmente come statio lungo la derivazione della strada Flaminia. La città, localizzata in un'area pianeggiante e fertile sulla sponda sinistra del Potenza, circa 2 km ad est dal centro urbano attuale, divenne municipium romano inserito, a partire dall'età augustea, nella Regio V (Picenum).

Notevoli sono i resti della cinta muraria di età tardo-repubblicana che si sviluppa per circa 1500 m, costruita in "opera quadrata" con blocchi di arenaria. Nei pressi della chiesa di Santa Maria della Pieve, a sud della statale, è visibile la porta affiancata da due torrioni circolari che dava accesso alla città da sud-ovest.

La città era attraversata dal tratto urbano della strada che fungeva da decumanus maximus.

#### Treia (Trea)

La città romana era ubicata sul pianoro ove sorgono la Chiesa ed il Convento del Santissimo Crocifisso, circa un chilometro ad ovest della città attuale, ai lati della strada che conduce alla frazione di San Lorenzo.

Attualmente è visibile solo un breve tratto della cinta muraria inglobato in una casa colonica nei pressi della località denominata "mura saracene", in corrispondenza della porta ovest.

Le mura erano costruite in opera cementizia con rivestimento in opera quasi reticolata realizzata con rozzi blocchetti quadrangolari di calcare locale datate in età tardo repubblicana.

#### Macerata, Villa Potenza (Ricina)

Ricina raggiunse una notevole estensione e fortuna già in età tardo repubblicana ed infatti risulta nell'elenco delle città della V Regio (Picenum) menzionate da Plinio. Nella seconda metà del I sec. a.C. divenne infatti municipium retto da duoviri e la sua importanza è sicuramente dovuta all'ubicazione particolarmente favorevole su un fertile

pianoro alluvionale all'inizio della bassa valle del fiume Potenza, che in età romana era probabilmente ancora navigabile.

Importanti interventi di edilizia urbana furono effettuati durante tutta l'età imperiale a partire dall'epoca augustea, periodo a cui risale la costruzione del teatro, che è attualmente l'edificio meglio conservato della città romana nonostante le spoliazioni avvenute nel corso dei secoli.

Il centro urbano della città è caratterizzato soprattutto dalla presenza del teatro, i cui resti sono tuttora visibili, e di un edificio termale. Le necropoli, dove sono state scoperte nel corso degli anni tombe e strutture murarie relative a monumenti funerari di diversa tipologia, sono state localizzate ad ovest della città, lungo l'asse viario di fondovalle che proveniva da Trea e proseguiva fino a Potentia.

Via, che presso l'odierno Passo di Treia si staccava dal diverticolo della Flaminia, procedeva lungo la riva sinistra del fiume Potenza fino a Ricina, che attraversava come decumano massimo per poi proseguire lungo il corso del fiume fino a Potentia.

La strada, rimessa in luce per un bel tratto, era stata realizzata con blocchi irregolari di pietra sui quali sono ancora visibili i solchi lasciati dalle ruote.

#### Porto Recanati (Potentia)

La colonia romana di Potentia fu fondata nel 184 a.C. a presidio della costa adriatica sulla riva sinistra del fiume Flosis a circa 3 km a nord della antica foce del fiume, in conformità con il programma di espansione colonizzatrice avviato nell'Italia centro settentrionale e nel Mediterraneo orientale nei decenni seguenti la guerra annibalica.

Nella bassa vallata del Potenza è possibile riconoscere traccia della centuriazione romana (ogni colono era proprietario di 6 iugeri di terreno equivalenti a 1,5 ettari) orientata secundum naturam cioè secondo l'andamento longitudinale della valle.

Tratti di strada lastricata sono venuti alla luce sulla sinistra del fiume Potenza: essi costituiscono tratti del decumano, che seguendo quello della centuriazione identificabile con la strada comunale di Chiarino, entrava a Potentia dalla porta ovest.

Gli scavi condotti a partire dal 1982 hanno rimesso in luce la cornice di base del podio del tempio (capitolium), che occupava inizialmente l'area centrale dell'impianto urbano.

Si tratta di un tempio repubblicano di tipo ellenistico circondato da un portico su tre lati, che fu in uso fino al IV sec. d.C.

Tratti di strada lastricata venuti alla luce sulla sinistra del fiume costituiscono i resti del decumanus maximus che entrava a Potentia dalla porta ovest. Essa rappresentava il tratto finale della via romana lungo il Potenza proveniente da Ricina, identificabile con quello dell'odierna strada comunale di Chiarino, che correva lungo l'allineamento della centuriazione. Parallela ad essa un altro asse della centuriazione ricalcava il tracciato dell'odierna S.S. Regina: proprio a sud di questo asse, a ridosso dell'antico tracciato del Potenza, si addensa una significativa concentrazione di insediamenti in posizione.

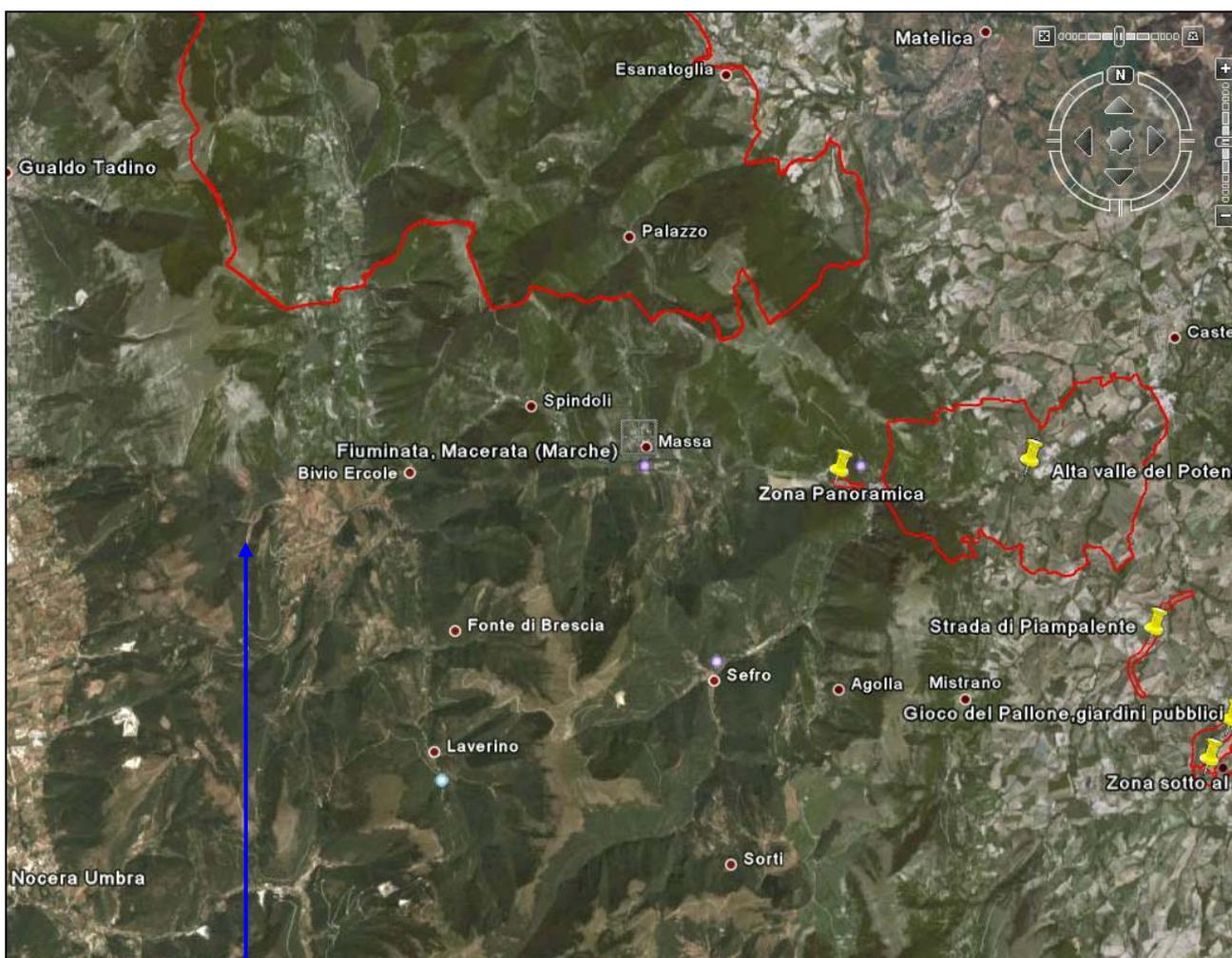
L'opera oggetto di studio interessa la parte alta della valle del Fiume Potenza, che il Piano Paesistico fa rientrare tra le Unità di paesaggio denominate "Aree di qualità diffuse" per la presenza, oltre che di aree archeologiche, anche di torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, borghi, segni del paesaggio agrario storico, nonché emergenze naturalistiche.

In un recente studio condotto dalla Regione Marche<sup>2</sup> sono state individuate gli ambiti di maggiore bellezza naturale.

L'area da impegnare con l'invaso e con le altre opere risulta al di fuori di questi ambiti di particolare pregio: nell'immagine che segue sono evidenziati in rosso gli ambiti prossimi al contesto interessato, che procedendo da nord verso est sono rappresentati dalla Zona di Prioraco, Alta Valle del Potenza, Strada di Piampalente, Zona sotto il Roccone.

---

<sup>2</sup> Cfr [www.ambiente.regione.marche.it/Informazioni territoriali e Beni Paesaggistici/Bellezze naturali](http://www.ambiente.regione.marche.it/Informazioni_territoriali_e_Beni_Paesaggistici/Bellezze_naturali)



**GLI AMBITI DI BELLEZZA NATURALE**

**SITO DI UBICAZIONE DELL'INVASO**

L'opera é ubicata lungo la valle alta del Fiume Potenza in un'area ben definita nei margini dalle dorsali morfologiche che si snodano dal Monte Pennino, che con i suoi 1571 metri costituisce la cima di maggiore rilievo.

A partire da esso muovono, in direzione ovest, il crinale Monte Pennino - Pian di Faeto (1304m), ed, in direzione est, il crinale Monte Pennino - Monte Bordaino (932m); il limite nord, ancora, è definito dal crinale Pian di Faeto - Monte Bordaino.

Si tratta nei primi due casi di un susseguirsi vivace di cime, selle e piane sommitali, nel terzo, invece, l'andamento è più morbido, tipicamente collinare. Allo stesso modo

all'interno di queste quinte morfologiche di corona, il paesaggio è descritto da curve morbide, disegnate da un continuo alternarsi di colli, intervallati dalle innumerevoli incisioni idrografiche, che si riversano nel fiume Potenza.

Ed è il fiume Potenza con i numerosi torrenti e rivoli che in esso confluiscono, a rappresentare un ulteriore elemento, probabilmente il più caratterizzante, oltre al sistema dei crinali di quinta e dei colli interni alla vallata, che struttura fortemente il paesaggio. In questa parte del suo corso il Potenza scorre in un vallina stretta almeno fino all'altezza dell'insediamento di Spindoli, che superato e proseguendo verso Fiuminata disegna un fondovalle via via più ampio fino a divenire una vera e propria piana nel suo procedere verso il mare.

Questo segno naturale, il Fiume, è sottolineato da segni antropici, che nel tempo ne hanno enfatizzato l'importanza. Lungo il suo corso si dispiega, infatti, la viabilità principale di connessione tra gli insediamenti esistenti. La tipologia di questa viabilità è quella tipica di collegamento extraurbano tra centri minori, e presenta brevi segmenti panoramici, laddove la morfologia dei luoghi e la ricca vegetazione boschiva lo permette.

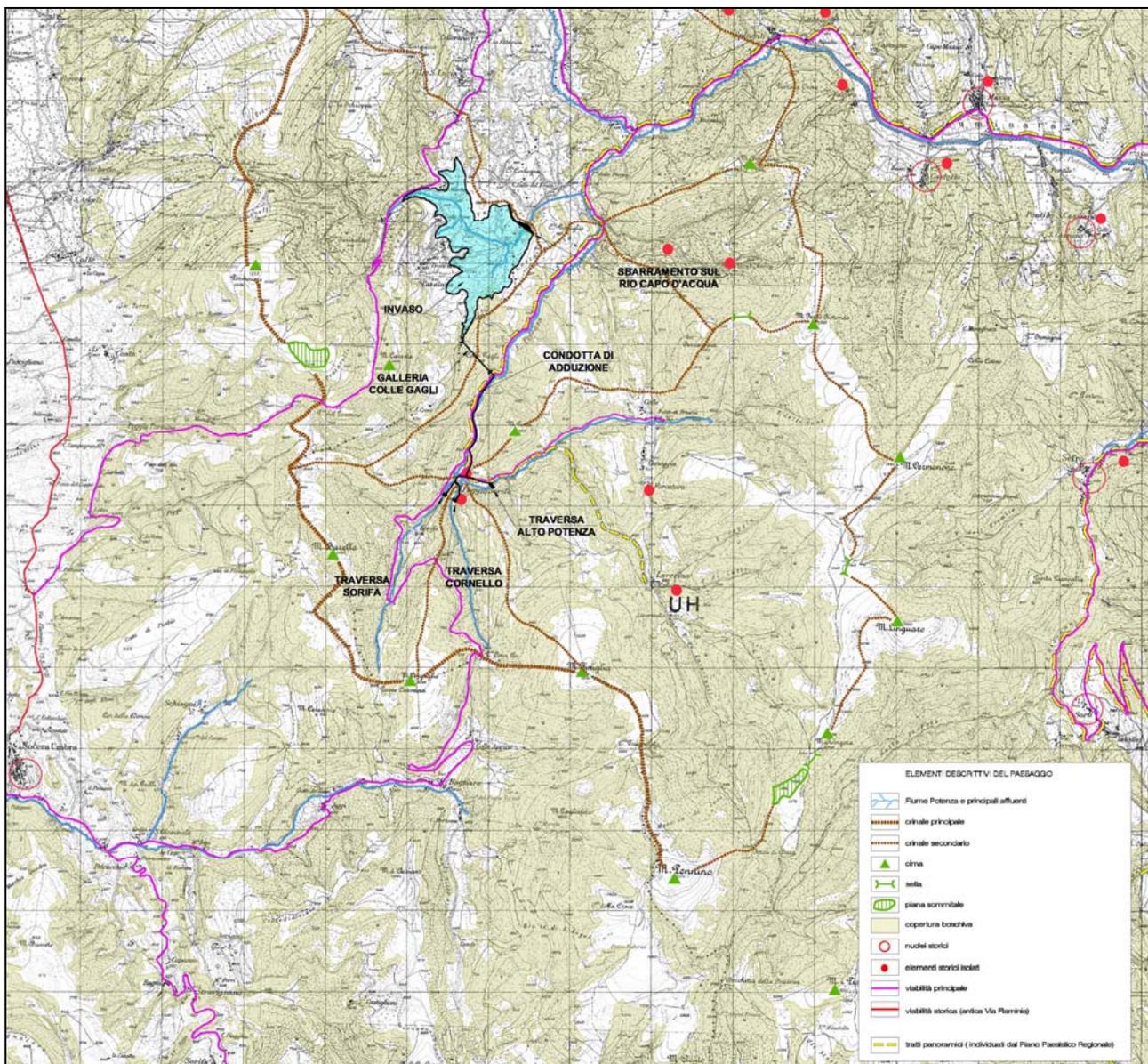
Gli insediamenti presenti hanno consistenza diversa, pur rimanendo comunque di piccole dimensioni; quelli di dimensioni maggiori si articolano sempre lungo il Fiume, evidenziandone ancora la sua importanza in questo contesto. Molti degli abitati si caratterizzano per la presenza di un nucleo storico, anzi in molti casi essi coincidono con essi, non avendo nel tempo subito alcuno sviluppo urbanistico.<sup>3</sup> Il valore che in essi si riscontra non è attribuibile a specifici manufatti architettonici di particolare pregio, quanto al loro valore di insieme quali elementi fondamentali della forma storica del paesaggio umbro - marchigiano, dove interessanti sono soprattutto le relazioni visive tra i complessi insediativi di matrice storica e le altre componenti paesaggistiche.

Edifici e manufatti isolati di particolare valore architettonico o storico - documentario arricchiscono numerosi il contesto: edifici religiosi (chiese, conventi, abbazie, santuari...), edifici difensivi (sistemi difensivi, torre, rocche, castelli...), edifici

---

<sup>3</sup> Tra i maggiori nuclei storici si citano: Sefro, Sorti, Massa, Castello e Nocera Umbra

residenziali (case rurali, ville e palazzi padronali, parchi e giardini...), edifici produttivi (mulini, frantoi, fornaci, fabbriche....).<sup>4</sup>



**QUADRO PAESISTICO DI RIFERIMENTO**

<sup>4</sup> Gli edifici e manufatti extraurbani di interesse storico - architettonici presenti nel contesto analizzato sono: Santt. Giovanni Battista a Castello, Sant. Maria a Laverino, Santuario a Valcora, Santt. Martino e Carlo a Forcatura di Severino, Sant. Maria Assunta a Massa, Sant. Lorenzo e Sant. Domenico a Campottone, Sant. Maria della Spina a Poggio Sorifa, Rocca di Spindoli, Rocca dei Tangani a la Romitella, Rocca di S. Lucia, Torre di Vallibbia, Castello di Poggio Sorifa, Castello di Orve a S. Cassiano, Rocca di Laverino.

## 2.1.2 Ambiente idrico

### 2.1.2.1 Caratteri idrografici

L'area di studio coincide con l'alto bacino del Fiume Potenza e ricade nella parte centrale della dorsale dell'Appennino Umbro – Marchigiano. I suoi limiti sono rappresentati sul lato occidentale e sud – occidentale dagli spartiacque appenninici che dividono i bacini adriatici da quelli tirrenici, sul lato orientale da uno spartiacque del sottobacino del Fosso Scarsito e sul lato nord da quello del sottobacino del Fosso Campodonico, entrambi affluenti del Fiume Potenza. Nel primo caso gli spartiacque dividono il bacino del Fiume Potenza da quelli del fiume Chienti e del Fiume Topino, affluente del Fiume Tevere.

Questi spartiacque coincidono, inoltre, con le dorsali morfologiche che collegano le principali vette presenti al limite dell'area. Il rilievo morfologico principale, posto a sud dell'area indagata, è rappresentato dal Monte Pennino (1571m s.l.m). Dalla sua vetta partono due dorsali: una con direzione circa nord-ovest sud-est e l'altra con direzione circa nord-est sud-ovest. Nel primo caso la dorsale coincide con lo spartiacque appenninico e collega tutte le vette poste sul lato ovest del bacino: Colle Grugnoleta (1194 m), Monte Finiglia (1241m), Monte Verguglio (1016 m), Monte Burella (1095m), Monte Pormaiore (1035m) e Pian di Faeto (1304m). Nel secondo caso passa per le cime di Monte Rangora (1205 m), Monte Linguaro (1390m), Monte Vermenone (1364m) e Monte Ferro Rotondo (1192m).

Il territorio nel suo complesso è distinguibile in due diverse zone con caratteri morfologici diversi. La prima è quella che interessa due fasce esterne che partendo dal Monte Pennino vanno in direzione nord. La seconda coincide con la parte centrale dell'area di studio. Nel primo caso la morfologia dominante è quella di un ampio anfiteatro aperto a nord costituito da rilievi morfologici di alta quota con versanti aspri ed acclivi e con vette a punta, collegate fra loro da crinali più o meno stretti e da selle morfologiche.

Nel secondo caso, dove le quote sono più basse, la morfologia è rappresentata da rilievi collinari con versanti debolmente inclinati e separati da un'area alluvionale di larghezza variabile.

Lo sviluppo del reticolo idrografico evidenziato nella cartografia geomorfologica è condizionato dalla natura geologica e tettonica dell'area di studio. L'andamento dei corsi d'acqua riflette, infatti, notevolmente l'allineamento tettonico che caratterizza l'area. Molti fossi e torrenti hanno uno sviluppo principale in direzione NW-SE (Fosso di Laverinello, Fosso di Campodonico e Fosso Fiumetto) e NE-SW (Fiume Potenza), che sono anche le principali direzioni tettoniche.

E' presente un reticolo idrografico abbastanza articolato con una gerarchizzazione dei corsi d'acqua fino al 5° ordine. Tale sviluppo riflette la natura prevalentemente poco permeabile dei terreni affioranti. Il principale ordine (5°) è rappresentato dal Fiume Potenza mentre quello subito inferiore dai suoi tributari fra cui il Fosso di Capo d'Acqua. Sono stati, inoltre, distinti all'interno dell'alto bacino del Fiume Potenza, sulla base dell'ubicazione delle opere in progetto, 5 distinti sottobacini. Quello di maggiore dimensione è sotteso alla traversa "Alto Potenza"; quello minore è sotteso alla traversa "Cornello". Questi sottobacini sono delimitati da tre diversi tipi di spartiacque:

- Crinale spartiacque principale Mar Tirreno - Mare Adriatico
- Crinale spartiacque secondario Fiume Potenza- Fiume Scarsito
- Crinale spartiacque del bacino sotteso alle opere previste

#### 2.1.2.2 Caratteri idrologici

Le caratteristiche idrologiche del bacino dell'Alto Fiume Potenza sono state determinate sulla base dei dati rilevati in corrispondenza della stazione idrometrica Spindoli in funzione, per il Servizio Idrografico Italiano, dal 1927 al 1937.

Tale sezione è sottesa ad un bacino imbrifero di 89 kmq con una lunghezza dell'asta principale pari a 14 km.

La sezione di Spindoli è situata ad una quota di 466 m s.l.m ed il bacino cui essa è sottesa raggiunge una altitudine massima di 1579 m, con una altitudine media pari a 812 m.

La portata media nel periodo in cui la stazione è stata misurata è risultata pari a 2,6 mc/sec con un valore minimo di 0,42 mc/sec e un coefficiente di deflusso di 0,67.

Nel periodo 1927 – 1937 la portata minima giornaliera è risultata variare da un minimo di 0,42 mc/sec ad un massimo di 0,74 mc/sec, la portata massima giornaliera tra un minimo di 6,18 mc/sec ad un massimo di 26,7 mc/sec.

La tabella seguente mostra gli andamenti delle portate mensili del fiume Potenza alla stazione di Spindoli.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Qmax	12.6	16.6	18.6	16	16.7	5.23	14.9	2.58	3.32	22.1	16.8	26.7
Qmin	0.72	1.31	1.47	1.50	1.1	0.74	0.55	0.54	0.42	0.43	0.62	0.80
Qmed	3.39	3.54	4.69	3.21	3.4	1.92	1.14	0.79	0.66	1.14	2.71	3.46

I dati mostrano che la portata del Potenza, in corrispondenza della sezione di misura di Spindoli, varia tra un valore minimo di circa 500 l/s, che si registra nel periodo compreso tra luglio e ottobre, e un valore massimo di circa 15 – 20 mc/sec, registrato nel periodo tra dicembre e marzo. Il valore massimo storico registrato è stato pari a 54 mc/sec.

### 2.1.3 Suolo e sottosuolo

#### 2.1.3.1 Inquadramento geologico

L'alto bacino del Fiume Potenza ricade geologicamente all'interno dell'Appennino Umbro –Marchigiano, porzione sud orientale dell'Appennino Settentrionale. Vi affiorano terreni di natura prevalentemente carbonatica depositatisi in mari più o meno profondi in un periodo che va dal Lias al Miocene, prevalentemente argillosa nel periodo compreso fra il Miocene e il Quaternario.

Nell'area di studio, pertanto, è possibile rilevare due diversi tipi di depositi:

- depositi marini
- depositi continentali.

I primi sono rappresentati da una successione stratigrafica completa che va da Giurassico fino al Miocene. Il secondo gruppo è costituito da terreni quaternari di spessore e area di affioramento ridotto.

#### 2.1.3.2 Stratigrafia

##### Depositi marini

I depositi di origine marina affioranti nell'area di studio, disposti dai più antichi ai più recenti, sono i seguenti:

##### Calcari maiolica (Giurassico sup. - Cretacico medio)

Calcari micritici biancastri con liste e noduli di selce, disposti in strati medi e sottili. Sono presenti a luoghi livelli di calcareniti e calciruditi.

Affiorano diffusamente sui principali rilievi morfologici che circondano verso ovest sud-ovest e verso est sud est l'area di studio.

##### Marne a Fucoide (Cretacico medio)

Alternanza di marne e marne –argillose, calcari marnosi e marne calcaree con colori che vanno dal rossastro, al verde e al bianco. Sono in continuità stratigrafica con i terreni

precedenti. Affiorano con maggiore diffusione sui versanti occidentali dei rilievi orientali dell'alto bacino del Fiume Potenza.

#### Scaglia Rossa (Cretacico medio – Eocene medio)

Calcari e calcari marnosi rosati con selce rossa; calcari rosati; calcari e calcari marnosi rosati con selce rossa in letti e noduli. E' presente un orizzonte calcareo basale di colore biancastro (Scaglia bianca).

Questa successione è quella maggiormente affiorante nell'alto bacino del Fiume Potenza. E' presente diffusamente sui versanti occidentali dei rilievi orientali del bacino e in corrispondenza degli alti morfologici dei Monti Verguglio e Finiglia.

#### Scaglie Variegate (Eocene medio e superiore)

Alternanze di calcari e calcari marnosi, con selce rossa o nerastra, e di marne e marne argillose.

Sono presenti in gran parte dell'area investigata, in continuità stratigrafica con le scaglie rosse. Si presentano con affioramenti di spessori di alcune decine di metri con strati di spessore variabile.

#### Scaglia Cinerea (Eocene sup. - Oligocene - Miocene inf.)

Successione prevalentemente marnosa con marne calcaree, marne e marne argillose grigio verdastre.

Affiora diffusamente nel settore centrale e settentrionale dell'area indagata, in corrispondenza della zona più collinare.

#### Bisciario (Miocene inf.)

Calcari, calcari silicei e calcari marnosi con selce nerastra con livelli vulcanoderivati. Un affioramento di questa successione è rilevabile nella zona di confluenza del torrente Fiumetto con il Fiume Potenza.

#### Schilier (Miocene)

Marne, marne calcaree e marne argillose grigiastre. E' in continuità stratigrafica con la precedente successione e si rileva nelle stesse aree di affioramento.

### Depositi continentali

I depositi continentali presenti nell'area di studio sono rappresentati prevalentemente da terreni olocenici. Vi si possono distinguere i seguenti terreni:

### Detriti di versante

Depositi detritici costituiti da elementi lapidei polidimensionali e di natura prevalentemente calcarea posti in una matrice argillosa.

Si rinvencono sui rilievi dove è presente un cambio di pendenza del versante.

### Alluvioni terrazzate

Depositi alluvioni prevalentemente ciottoloso - sabbiosi con elementi di varie dimensioni e di natura in gran parte calcarea.

### Alluvioni attuali e recenti

Depositi alluvioni prevalentemente ciottoloso – sabbiosi. Sono presenti lungo i principali corsi d'acqua.

### Terreni di frana

I caratteri litologici di questi depositi riflettono la natura geologica del substrato. Si presentano in gran parte con una struttura caotica con elementi di natura prevalentemente marnosa e argillosa.

#### 2.1.3.3 Stabilità dei versanti

Il rilevamento geomorfologico effettuato con l'ausilio di foto aeree ed il successivo riscontro in campagna ha consentito di verificare le attuali condizioni di stabilità dei versanti nell'area indagata.

La natura geologica dell'area indagata, che vede prevalere la componente lapidea su quella terrigena, influenza notevolmente le condizioni di stabilità dei versanti.

In quest'area, infatti, sono maggiormente affioranti le formazioni calcaree (Calcarea Maiolica, Scaglia Rossa) rispetto a quelle prevalentemente marnose e argillose (Scaglia cinerea, Bisciario e Schilier).

In corrispondenza dei primi affioramenti, e quindi sui versanti dei principali rilievi morfologici, non si rilevano dissesti importanti. Vi possono essere frane da crollo in corrispondenza di scarpate rocciose, o frane traslazionali in corrispondenza di una copertura detritica in occasioni di precipitazioni straordinarie o in presenza di un sisma. Le frane traslazionali, di spessore di alcuni metri, sono costituite da un materiale detritico di natura prevalentemente calcarea.

Dove affiorano i terreni prevalentemente marnosi e argillosi, e quindi la porzione più centrale e settentrionale dell'area indagata, è stata rilevata la presenza di alcune frane di piccole dimensioni. Si tratta in gran parte di scorrimenti traslazionali quiescenti o inattivi che coinvolgono gli strati più superficiali ed alterati delle successioni marine. Si segnala, in particolare, la presenza di alcune frane sul versante nord occidentale del rilievo di Costa Pulita nelle aree di affioramento della Scaglia cinerea. Si tratta di dissesti che si sviluppano lungo tutto il versante, dal crinale al fondovalle, coinvolgendo i livelli più argillosi della Scaglia cinerea.

#### 2.1.3.4 Idrogeologia

Lo studio geologico dell'area ha evidenziato la presenza di terreni in gran parte poco o scarsamente permeabili. L'unica formazione geologica fra quelle affioranti nell'alto bacino del Fiume Potenza che può essere considerata un acquifero è rappresentata dalla successione della Maiolica appenninica. Tali depositi, prevalentemente calcarei, hanno un'alta permeabilità per porosità secondaria determinata da un elevato grado di fessurazione. Il calcarea Maiolica affiora, come già detto in precedenza, in corrispondenza delle due grandi strutture ad anticlinale che caratterizzano l'area di studio. Questa posizione strutturale porta l'acquifero calcareo ad alimentare non solo sorgenti ricadenti nel bacino del Fiume Potenza ma anche altre poste al di fuori di tale perimetro.

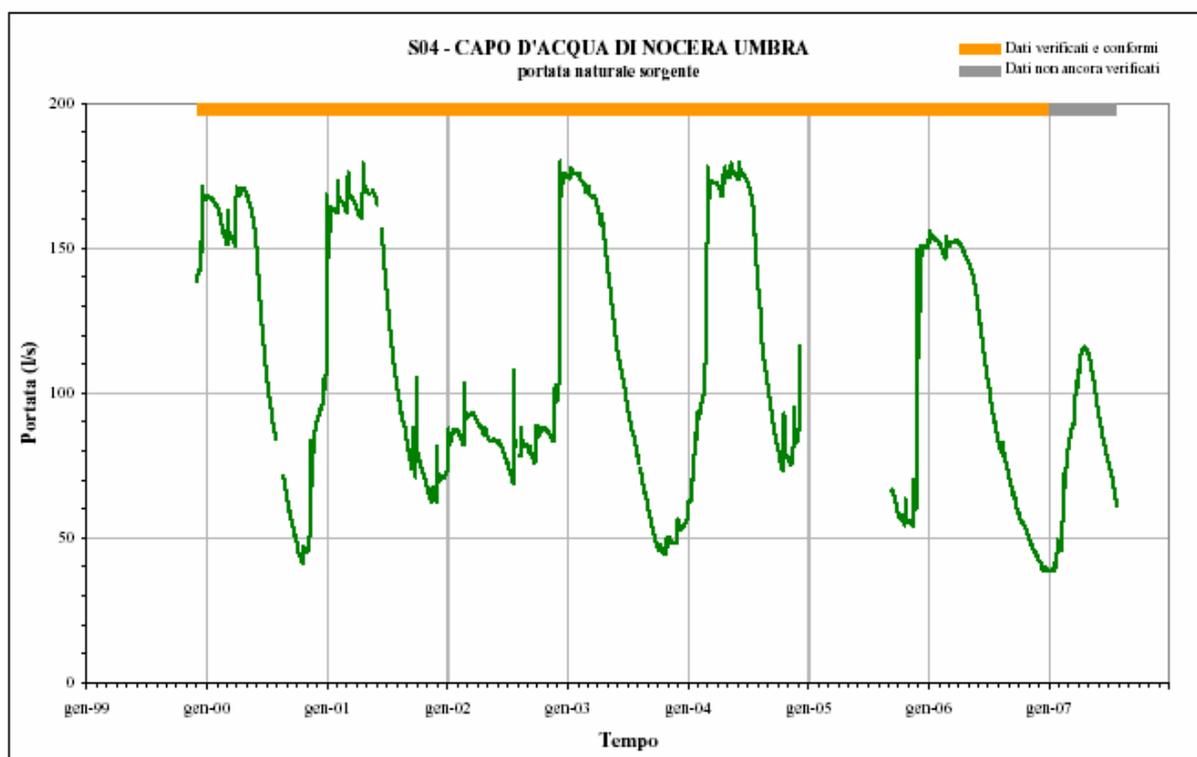
Tutti gli altri terreni affioranti nell'area presentano un basso valore di permeabilità determinato soprattutto dalla presenza dominante, in alcuni casi, di livelli argillosi e/o marnosi.

In queste condizioni idrogeologiche dell'alto bacino del Fiume Potenza sono state, comunque, individuate e cartografate alcune emergenze idriche.

Le sorgenti più importanti individuate sono quelle ubicate in località Fonte di Brescia, dove notizie storiche riportano portate intorno ai 20 l/sec, lungo il torrente Laverinello, con portate poco superiore al litro al secondo, in località Sorifa con portata al di sopra ai 2 l/sec

Nei primi due casi l'emergenza idrica è determinata dal contatto dei calcari della scaglia rossa sulle marne della scaglia cinerea, posti in posizione rovesciata. Nel terzo caso la soglia di permeabilità viene determinata dalla sovrapposizione dei calcari a maiolica in contatto sulle marne a fucoide.

Nell'ambito del bacino idrografico cui lo sbarramento sarà sotteso si individua, in località Capod'acqua la sorgente omonima captata ad uso dell'acquedotto per Fabriano.



Il diagramma riporta le portate monitorate tra il 2007 dalla rete di monitoraggio regionale.

#### 2.1.3.5 Condizioni geologiche e geomorfologiche di dettaglio

##### Sbarramento

L'area di sbarramento è posta lungo il corso d'acqua del Torrente Capo d'Acqua, a monte della confluenza del fosso del Vall'Olmo, in corrispondenza di un restringimento della valle.

La quota minima dell'alveo del Torrente Capo d'Acqua dove è prevista la sezione è di circa 500 m s.l.m.. Sul lato destro lo sbarramento si appoggia sul versante del colle Goruglio, in corrispondenza della linea di spartiacque con il Fiume Potenza. Sul versante sinistro la quota di coronamento viene raggiunta ad una distanza di circa 150 m dall'asse dell'alveo.

Morfologicamente l'area è caratterizzata da due versanti con pendenza maggiore di 30° e privi di particolari condizioni di instabilità morfologica. Il rilievo geomorfologico di dettaglio, infatti, non ha evidenziato particolari criticità geomorfologiche di natura gravitativa.

I terreni che saranno interessati dall'opera sono rappresentati dalla successione marine della Scaglia Cinerea, della Scaglia Variegata e della Scaglia Rossa e dai depositi alluvionali del Torrente Capo d'Acqua.

I depositi della Scaglia Cinerea sono ben visibili sul versante sinistro della sezione di sbarramento. Si presentano fittamente stratificati e rappresentati da un'alternanza di marne e di calcari marnosi di colore grigio-verde. La giacitura degli strati mostra un'immersione verso nord ovest con un'inclinazione intorno ai 15°.

Sul versante destro della sezione di sbarramento affiorano i depositi della Scaglia Variegata, Rossa e Cinerea, in continuità di stratificazione dal basso verso l'alto.

La Scaglia Variegata e Rossa si presentano prevalentemente con un colore rosato e costituiti da un'alternanza di calcari marnosi e di calcari disposti in strati di spessore anche superiore al decimetro. Nella parte alta del versante riaffiorano le marne della Scaglia Cinerea.

Lungo il corso del Torrente Capo d'Acqua sono presenti i depositi alluvionali il cui spessore, ricavati dalle indagini condotte per la progettazione preliminare dell'invaso, non supera i 7 metri. Questi depositi sono costituiti da ciottoli di natura prevalentemente

calcarea e di dimensioni variabili dai pochi centimetri al decimetro, immersi in una matrice sabbioso-argillosa.

Dal punto di vista morfologico il torrente Capo d'acqua rappresenta un alveo vallivo alluvionato unicursale in fase di alluvionamento.

Dal punto di vista idrogeologico i terreni affioranti si possono definire scarsamente permeabili e quindi idonei ad ospitare lo sbarramento.

### Invaso

L'area dell'invaso occupa un'ampia superficie del bacino del torrente Capo d'Acqua (circa 1,2 km<sup>2</sup>), interessando anche alcuni fossi laterali (Fosso di Casa Giorgio ecc.). Arriva ai margini dei rilievi morfologici sui quali sono ubicati i due piccoli centri abitati di Trombone e di Casaluna.

Gran parte dell'area dell'invaso si sviluppa sugli affioramenti della Scaglia Cinerea e solo in minima parte, sui versanti settentrionali del rilievo morfologico di Colle Gagli e di Costa Pulita, sulla successione delle Scaglie Variegate e Rosse.

In ogni caso l'area di invaso ricade su terreni praticamente impermeabili, requisito fondamentale per l'esistenza del bacino di diga.

Morfologicamente i versanti che saranno interessati dall'invaso si presentano con basse pendenze e in generale con buone condizioni di stabilità. E' stata, comunque, rilevata la presenza, nelle aree di affioramento della Scaglia Cinerea, di alcuni dissesti gravitativi di varie dimensioni e con diversi stati di attività. Sono presenti soprattutto sul versante settentrionale del rilievo morfologico che fa spartiacque con il Fiume Potenza (Colle Gagli e di Costa Pulita). Si tratta di frane superficiali poste dove maggiore è la pendenza dei versanti e che coinvolgono i livelli più alterati del substrato marnoso argilloso.

### Condotta e galleria

Il tracciato della condotta, che consentirà di portare l'acqua dalle traverse di derivazione, da realizzare in località Poggio Sorifa, all'invaso del torrente Capo d'Acqua, si sviluppa in gran parte lungo il fondovalle del Fiume Potenza. Saranno interessati da questo

tracciato soprattutto i terreni alluvionali del Fiume e le coltre detritiche poste ai piedi dei versanti più acclivi.

La galleria di immissione all'invaso di Capo d'Acqua avrà uno sviluppo di qualche centinaio di metri. Attraverserà il rilievo morfologico di Colle Gagli che fa da spartiacque fra il bacino del torrente Capo d'Acqua e quello del Fiume Potenza. I terreni interessati dalla galleria appartengono alla successione della Scaglia Rossa, Scaglia Variegata e Scaglia Cinerea. Gli imbocchi della galleria avvengono in corrispondenza della Scaglia Rossa su versanti privi di significativi dissesti gravitativi.

#### Traverse

Le tre traverse di derivazione in progetto, ubicate in località Poggio Sorifa, sono ubicate in asse al Fiume Potenza e in asse ad altri due fossi che confluiscono nel Fiume in corrispondenza della località Poggio Sorifa. In tutti e tre i casi le opere saranno fondate sui depositi alluvionali e su un substrato rappresentato dalla formazione della Scaglia Rossa. I versanti su cui si appoggeranno gli sbarramenti allo stato attuale non presentano condizioni di instabilità morfologica.

Dal punto di vista idrogeologico il substrato si può definire, come già detto in precedenza, scarsamente permeabile.

#### 2.1.4 *Uso del suolo, vegetazione e flora*

L'inquadramento ambientale con riferimento alle componenti biologiche dell'area di progetto è stato realizzato oltre che con sopralluoghi diretti, mediante screening di varia documentazione acquisita presso Enti, Università e su siti web. Per quanto si tratti di elaborazioni realizzate con finalità e con metodologia diverse ed a scale differenti, vale soffermarsi sui contenuti di alcune di queste fonti per identificare informazioni utili a cogliere le connessioni che l'area di progetto stabilisce con un ambito territoriale vasto e per recepire indicazioni specialistiche da riportare nell'analisi di dettaglio.

##### 2.1.4.1 Caratteri bioclimatici

La caratterizzazione bioclimatica basata sulle osservazioni termopluviometriche proposta per il Foglio Nocera Umbra (Catorci & Orsomando, 2001) consente di assegnare l'area di studio al Piano Alto-Collinare Variante Umida (cfr. figura 1 – codice 2b) ed in piccola parte, al Piano Basso-Montano Variante Umida (cfr. figura 1 – codice 3b).

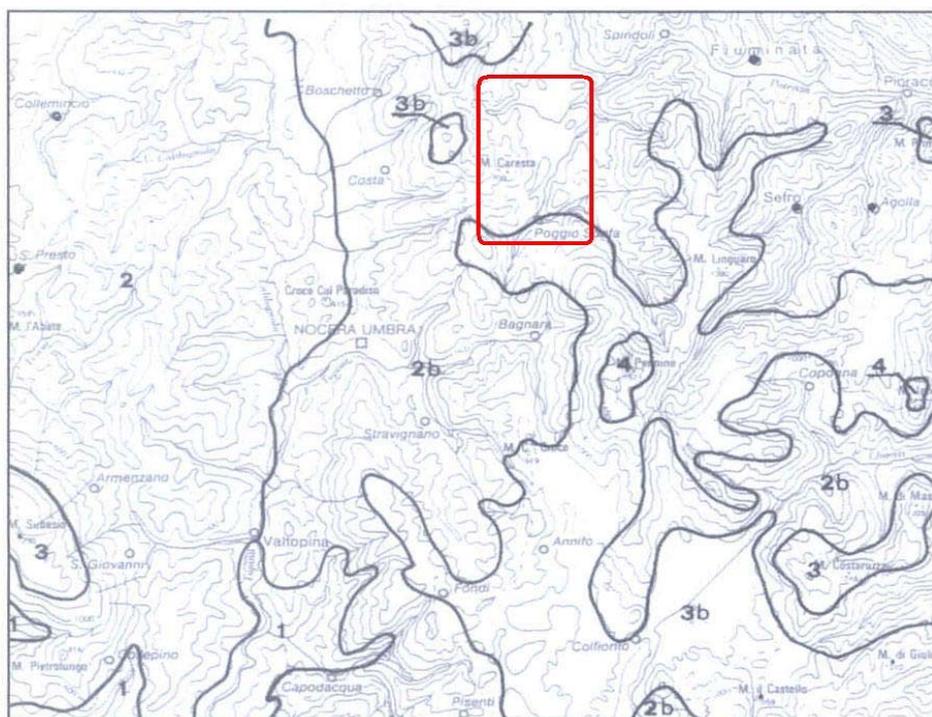
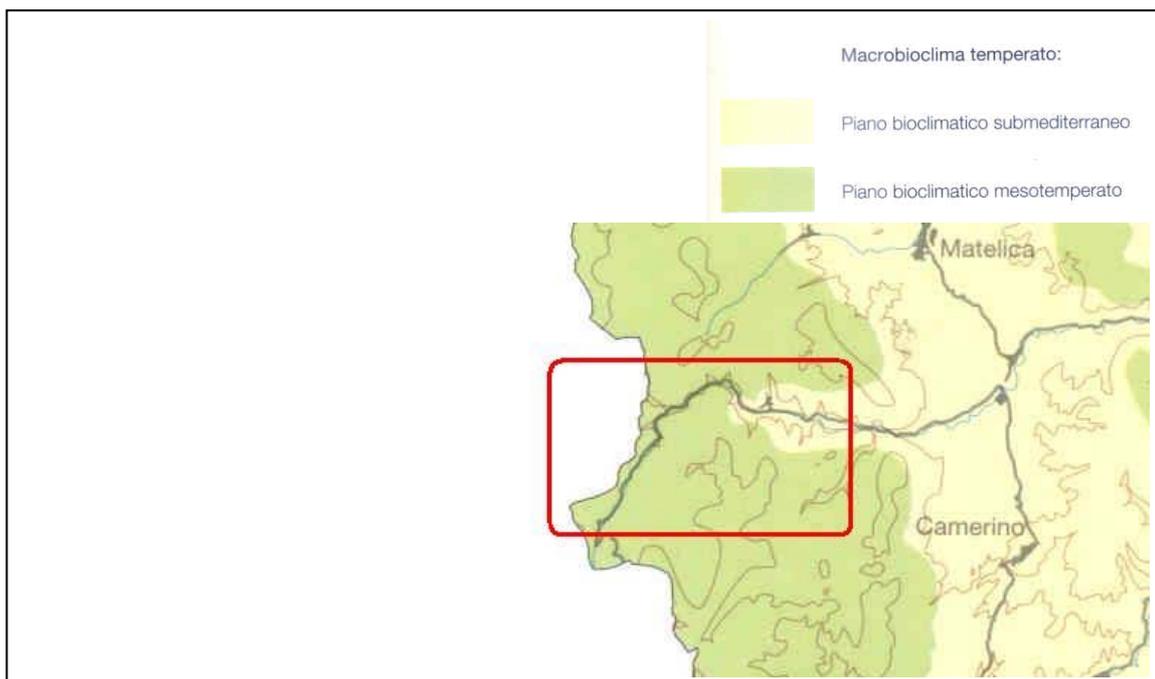


Figura 1 – Carta dei Piani Bioclimatici (Catorci & Orsomando, 2001) (in rosso è l'area di

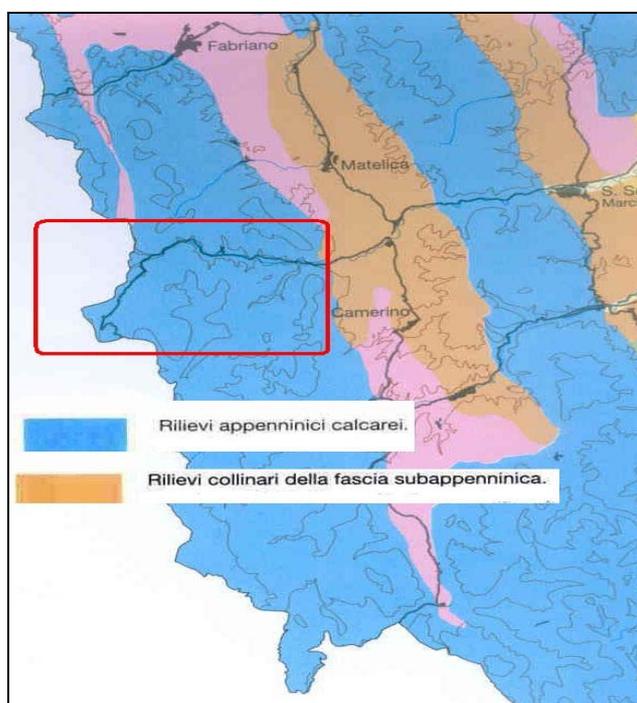
Piano	Parametri climatici interpolati (Catorci & Orsomando, 2001)					
	T media annua	P media annua	Media P estive	Media T mese minime gennaio	Termotipo	Ombrotipo
<b>Alto-Collinare Variante Umida</b>	11,9-12,6 °C	1200 mm	165-219 mm	0-1°C	Collinare superiore	Umido superiore
<b>Basso-Montano Variante Umida</b>	9,7-11,5°C	1699 mm	210-284 mm	-2°C	Montano inferiore	Iperumido inferiore

Ancora dal punto di vista bioclimatico, la Carta Fitoclimatica allegata alla Carta Forestale delle Regione Marche (IPLA, 2000) individua nell'area di studio una vasta area appartenente al Macrobioclima temperato ed in particolare al Piano bioclimatico mesotemperato (parte alta del bacino del Potenza) con transizioni (Piana di Fiuminata) al Piano bioclimatico submediterraneo.



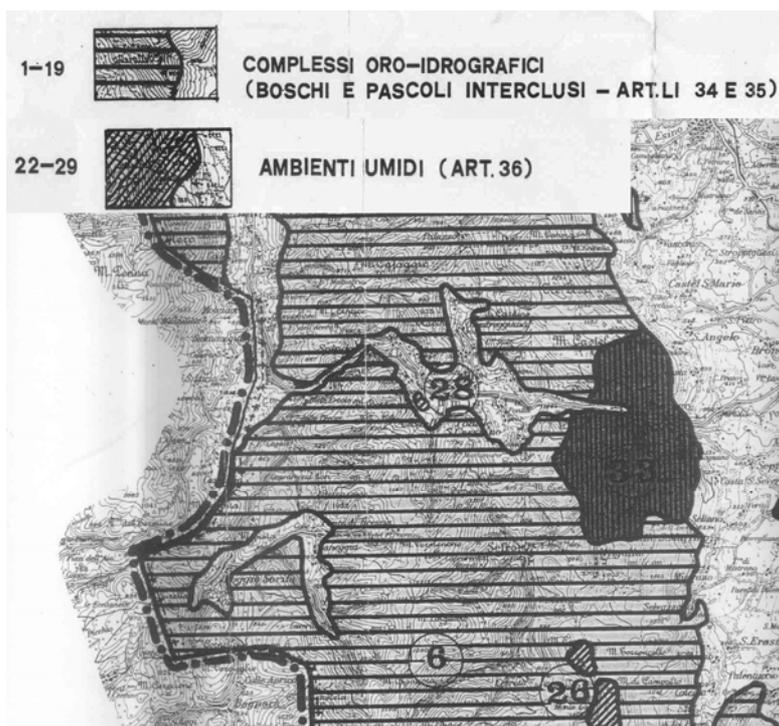
#### 2.1.4.2 Caratteri litologici

Sotto il profilo litologico il bacino in cui ricade l'area di studio appartiene principalmente al Sistema di terre dei Rilievi appenninici calcarei (IPLA, 2000), in cui il litotipo prevalente è costituito dai Calcari e caratterizzato, dal punto di vista vegetazionale, da boschi misti di versante e localizzati anche negli impluvi edificati da latifoglie mesofile (querzeti ed ostrieti) e da formazioni di roverella, questi ultimi diffusi nell'area di studio. Nella macroarea vi sono anche formazioni di leccio che vegetano in condizioni rupestri ed esposizioni calde, mentre le faggete sono diffuse in una stretta fascia di transizione con gli ostrieti tra 800 e 1000 metri, mentre divengono prevalenti oltre i 1000 metri di altitudine (IPLA, 2001).



#### 2.1.4.3 Unità ambientali e connessioni ecologiche

Nel Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) delle Marche, la parte preponderante del territorio in esame rientra nella categoria ambientale dei complessi oro-idrografici occupati da boschi e pascoli (ambito 6 nella Tav. 5) e limitatamente ai fondovalle in quella dei complessi degli ambienti umidi (ambito 28 nella Tav. 5).



Il Piano Urbanistico Territoriale (PUT) dell'Umbria, valido per l'ambito ricadente in provincia di Perugia, individua per livelli gerarchici: paesaggi, sistemi ed unità ambientali (UUA) e nell'area di progetto, riconosce il paesaggio antropico dei coltivi (nei pressi

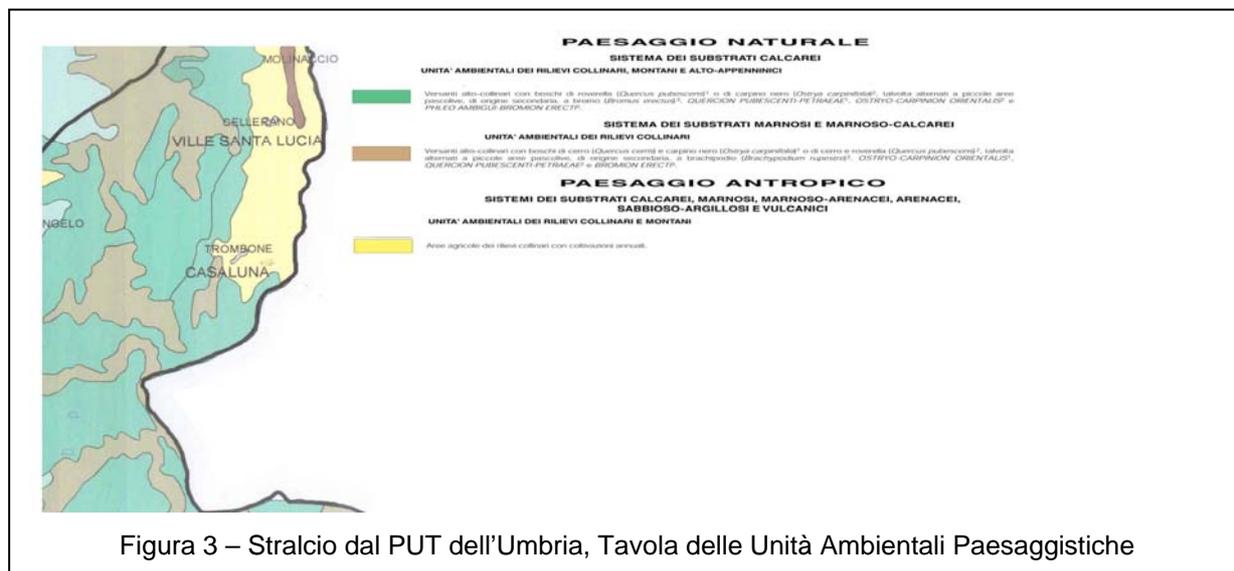
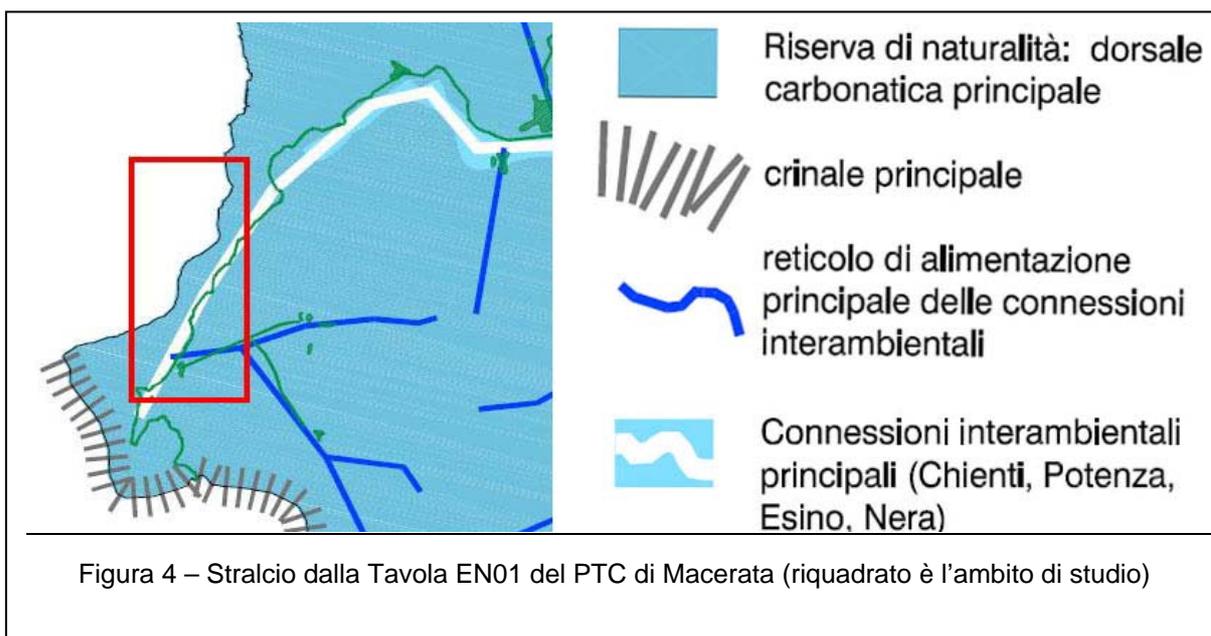


Figura 3 – Stralcio dal PUT dell'Umbria, Tavola delle Unità Ambientali Paesaggistiche

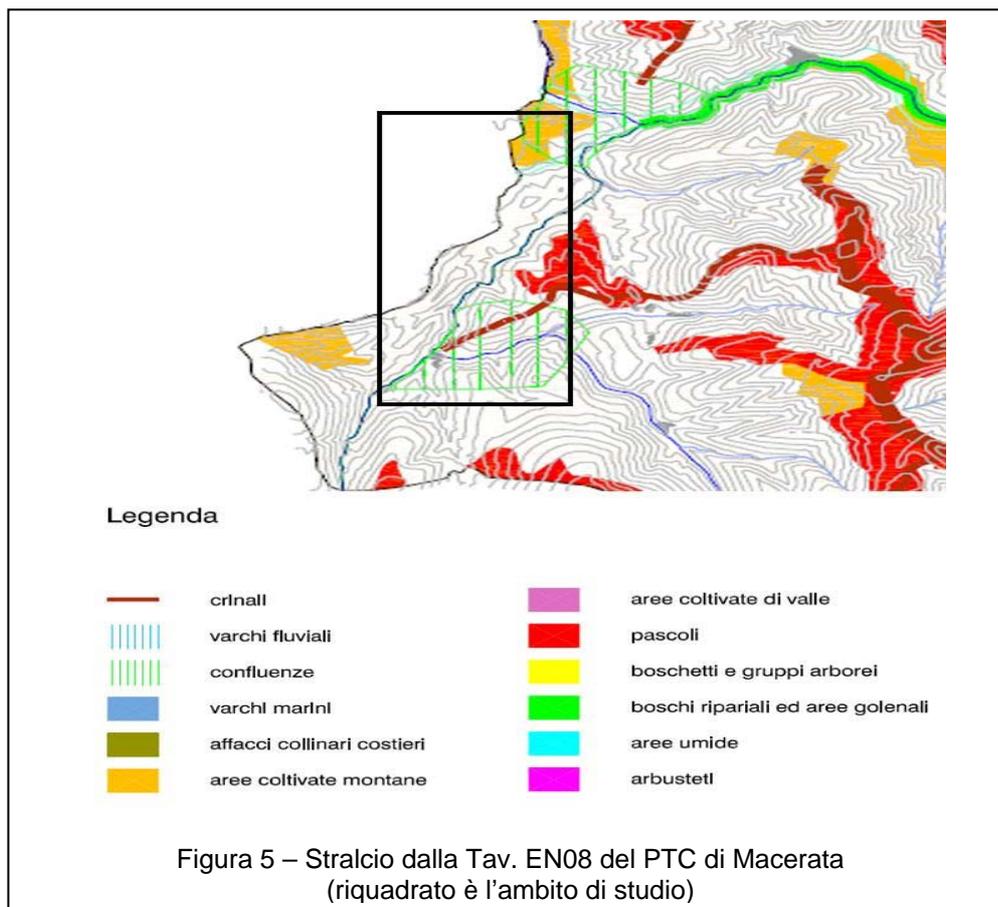
degli abitati di Casaluna e Trombone) ed il paesaggio naturale dei boschi, attribuiti al sistema dei substrati calcarei dei versanti alto-collinari (soprasuoli forestali di roverella e carpino nero) e dei substrati marnosi-arenacei dei rilievi alto-collinari (formazioni forestali con cerro).



Si tratta di ambiti in contatto catenale che contengono, secondo il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di Macerata, riserve di naturalità, connessioni interambientali costituite dalle valli fluviali nell'alto bacino del Fiume Potenza e dai suoi tributari ed un reticolo di alimentazione delle connessioni interambientali identificato dall'intero reticolo idrografico.

Ed ancora, si tratta di ambiti in cui esistono Aree per la salvaguardia ed il potenziamento della biodiversità rappresentate dalle confluenze (a Sud, quella di Poggio Sorifa, a Nord quella tra il Rio Capo d'Acqua ed il Fiume Potenza), da aree golenali e riparie lungo il fiume Potenza (a Nord).

Si sottolinea anche l'importanza che in tali unità ambientali rivestono le aste fluviali quali corridoi ecologici, sia all'interno dei complessi naturali che delle aree antropizzate. A questo proposito, nel documento che descrive i tipi forestali delle Marche si legge: "Le formazioni riparie e lineari rivestono un'importanza naturalistica e protettiva fondamentale come corridoi ecologici in aree intensamente coltivate, queste formazioni vanno sicuramente valorizzate attraverso ricostituzioni e miglioramenti strutturali" (IPLA, 2001).



#### 2.1.4.4. Caratteri botanico-vegetazionali: il PTC di Macerata

Il PTC di Macerata contiene indicazioni significative per quanto attiene la parte alta del bacino del fiume Potenza ed il sottobacino del tratto terminale del Rio Capo d'Acqua fino alla confluenza con il Fiume Potenza, in località Ponte delle Pecore.

In particolare nella

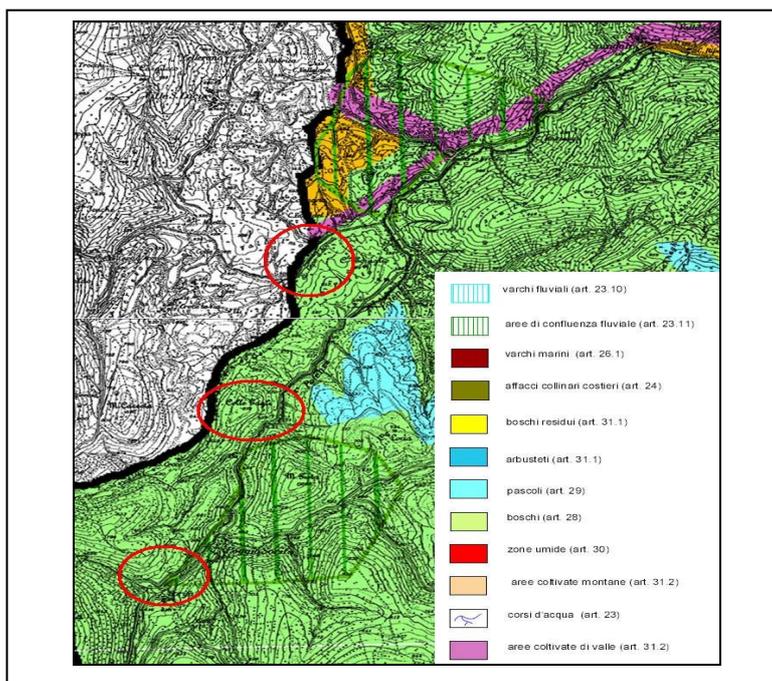
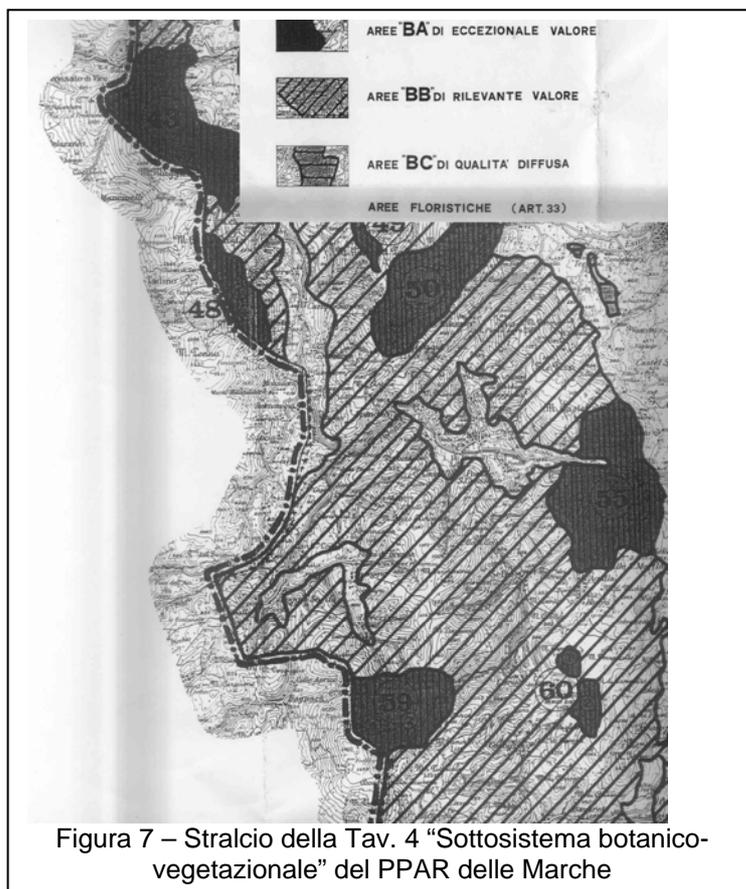


Tavola EN.03a “Sistema ambientale: categorie del patrimonio botanico-vegetazionale” vengono riportate le delimitazioni di tipologie fisionomiche della vegetazione e di ambiti geografici. Nell’area interessata dal progetto si segnala la dominanza di aree boscate e la presenza di aree di confluenza fluviale come in prossimità di Poggio Sorifa (area cerchiata) e di coltivi di valle lungo il Rio Capo d’Acqua (area cerchiata) e, più in basso, lungo i terrazzi spondali del Fiume Potenza.

#### 2.1.4.5 Valori ambientali ed emergenze naturalistiche

Per l’ambito di progetto, il PPAR delle Marche riporta, nella Tav. 4 “Sottosistema botanico-vegetazionale” aree di rilevante valore ed evidenzia l’assenza di aree floristiche<sup>5</sup>



(cfr. Ballelli et al., 1981).

Inoltre la Carta degli ambiti protetti e delle aree di interesse geobotanico (Catorci & Orsomando, 1997) riconosce lungo il corso dell’alto Potenza, nel tratto compreso tra le località di Poggio Sorifa e Colle Goruglio, un’area di interesse geobotanico denominata per l’appunto Fiume Potenza.

---

<sup>5</sup> Istituite ai sensi della L.R. 52/74 sono state delimitate 109 aree floristiche sul territorio marchigiano (fonte Regione Marche). Le aree floristiche sono “riserve parziali destinate a salvaguardare certe specie vegetali minacciate di scomparsa o interessanti per la flora della regione” (Ballelli et al., 1981).

**Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macorta)**

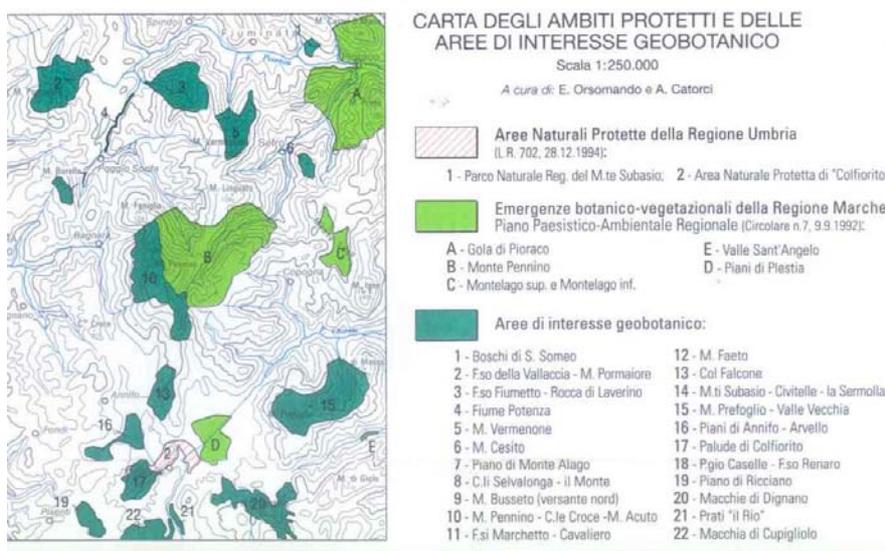


Figura 8 – Stralcio allegato alla Carta della Vegetazione Foglio Nocera Umbra

Il Sic Piana di Pioraco

L'area di progetto presenta qualche connessione e/o interferenza con l'area del Sito di Interesse Comunitario Piana di Pioraco (IT5330010).

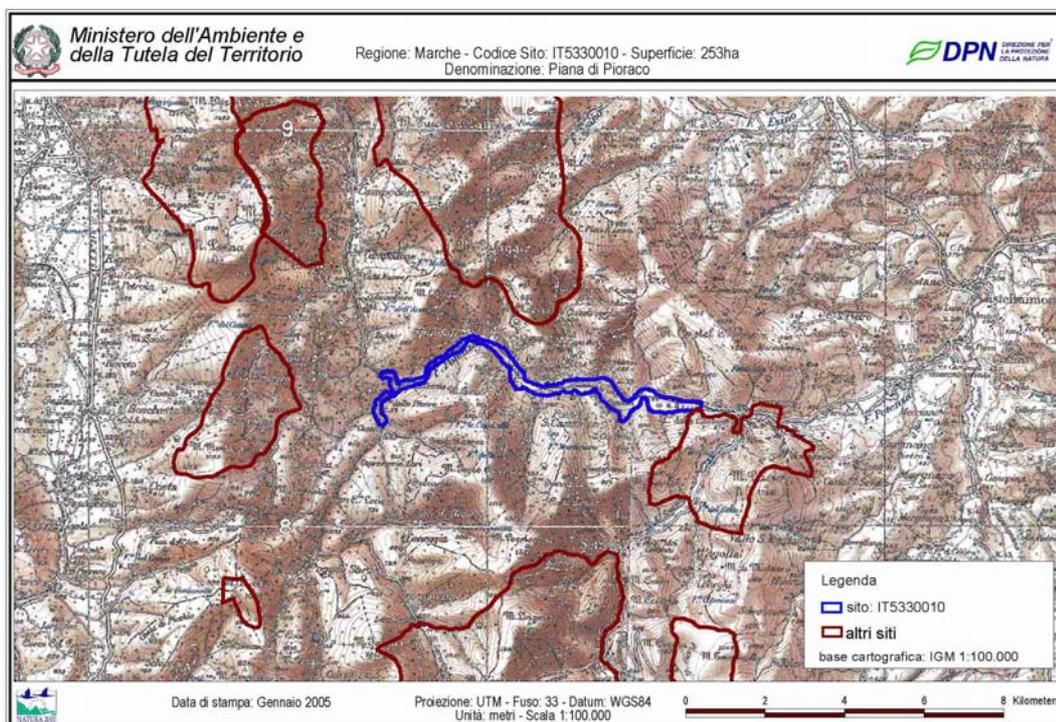


Figura 9 – Perimetrazione del sito Piana di Pioraco (fonte Ministero Ambiente (aggiorn. 2005))

Il sito web dedicato dal Ministero dell'Ambiente alla Rete Natura 2000 riporta, con aggiornamento al 2005, la perimetrazione evidenziata in azzurro nella figura soprastante con le caratteristiche riportate nel seguito.

**AREA (ha): 253 - LUNGHEZZA SITO (Km) 441650:**

**Codici HABITAT presenti nel sito e relativa copertura %:** 92A0 (25%), 91E0 (10%); 3260 (10%); 3270 (3%); 6430 (2%)

**3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:** *Lampetra fluviatilis*; *Cottus gobio*; *Lethenteron zanandreaei*; *Rutilus rubilio*

**3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna:** *Arvicola terrestris* (M), *Coluber viridiflavus* (R), *Iris pseudacorus* (V), *Lacerta bilineata* (R), *Rana esculenta* (A), *Rana italica* (A)

**4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:**

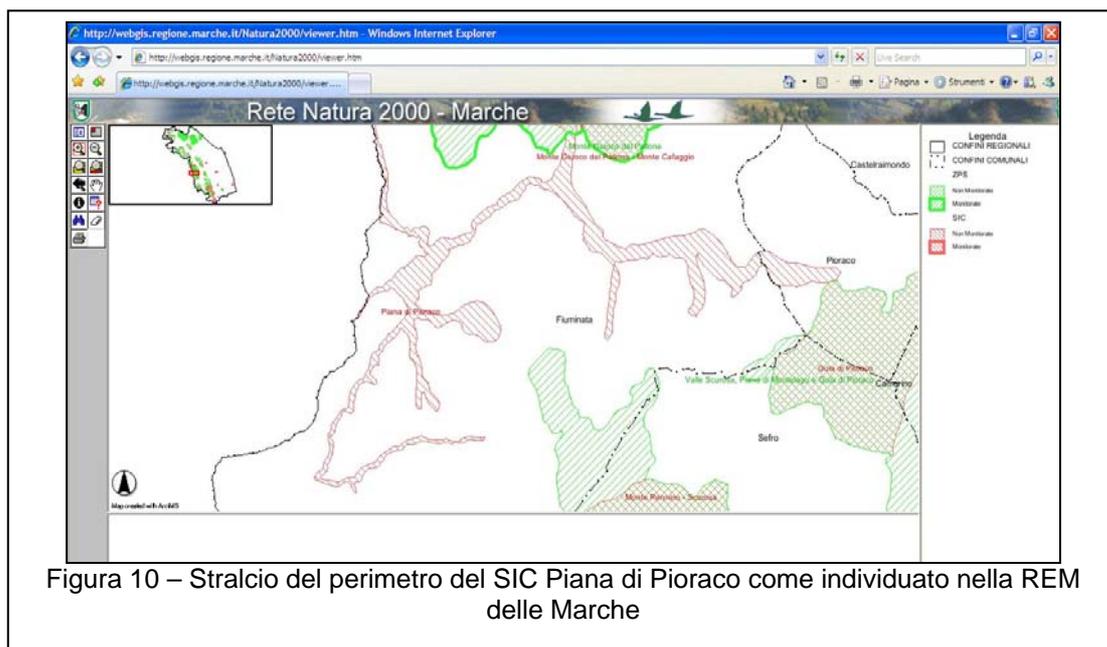
**Tipi di habitat % coperta:** *Inland water bodies* (13%); *Bods.Marsches, Water fringed vegetation, fens* (2%); *Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)* (60%); *Broad-leaved deciduous woodland* (25%).

**Caratteristiche del sito:** ampio fondovalle localizzato nell'Alta Valle del Potenza a monte dell'abitato di Pioraco, sul quale in passato si estendeva un vasto lago, bonificato nel corso del 1500; presenza di tracce di vegetazione palustre, di saliceti ripariali e di alcune sorgenti (chiamate localmente "stoni"), con una rara flora sia fanerogamica che crittogamica, composta di specie acquatiche.

**4.2 Qualità e importanza :** l'importanza del sito deriva dal tipico paesaggio delle alluvioni di fondovalle, dai resti della vegetazione palustre e dalla presenza degli "stoni".

**4.3 Vulnerabilità:** elevata, trattandosi di una zona di fondovalle, in prossimità della quale si trovano diversi centri abitati.

Per il medesimo SIC, la Regione Marche nella Rete Ecologica Regionale riporta ben altra perimetrazione, includendo un'area maggiore rispetto a quella precedente, come si può valutare dalla cartografia riprodotta ed interessante un tratto più lungo del corso del Potenza e dei suoi tributari (Capo d'Acqua, Valle delle Vene), nel territorio di Fiuminata.



I motivi di tale estensione, da colloquio verbale avuto con funzionari della Regione Marche, derivano dalla necessità espressa in seno alle competenti Autorità Tecniche nazionali e sopranazionali di estendere la tutela ad “habitat potenziali” per specie della fauna acquicola comprese negli elenchi dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

È infine da rilevare che il nuovo SIC non risulta ad oggi tra quelli monitorati tra le Aree Pilota della REM6 ovvero tra quelli per i quali è stata allestita una caratterizzazione ecologica degli habitat (diversità faunistica, fisionomie vegetali, coperture vegetali) disponibile in rete.

#### 2.1.4.6 Caratteri ambientali in corrispondenza delle opere di progetto

##### *Sbarramento*

L'area sulla quale insiste lo sbarramento contiene un mosaico di unità ambientali differenti in relazione all'uso del suolo, ai caratteri di copertura vegetale ed alla natura fisica dei luoghi (esposizione ed inclinazione dei versanti, substrato). Infatti, in destra idrografica del torrente Rio Capo d'Acqua sono superfici boscate costituite dai rimboschimenti realizzati sui versanti acclivi di Costa Pulita (esposti a N e a NO); si tratta di soprassuoli edificati da conifere con dominanza di pino nero (*Pinus nigra*) e presenza di altre specie esotiche quali cedri (*Cedrus atlantica*), robinia (*Robinia pseudacacia*) ed ailanto (*Ailanthus altissima*). Il rimboschimento è in contatto con quercu-ostrieti appartenenti alla serie neutro-acidofila delle formazioni di carpino nero (Catorci & Orsomando, 1997, 2001). Lungo il corso d'acqua è presente una fascia ripariale, igrofila, stratificata, ma contenuta in larghezza a causa della morfologia dei versanti (riva destra) e della persistenza di coltivi lungo la sponda sinistra. Rilievi floristici eseguiti nel luglio 2007, hanno evidenziato la presenza, nello strato arboreo, di: *Quercus cerris* (orlo), *Q. pubescens* (orlo), *Prunus avium*, *Populus nigra*, *P. nigra* var. *italica*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Salix alba* e, nello strato arbustivo, di: *Salix eleagnos*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*. In sinistra idrografica al di là dei coltivi e della strada vicinale per Casaluna, il versante è occupato in prevalenza da cespuglieti a *Spartium junceum* e sporadico *Juniperus communis* con piante isolate di *Quercus pubescens*, a rappresentare mantelli di vegetazione in contatto seriale con i brometi ed i brachipodieti

diffusi sugli incolti erbacei dei pianori sovrastanti ed i querceti termofili (*Quercus pubescens* mista con *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*) che si rinvencono con locali addensamenti soprattutto alla base del versante.

### Invaso

L'area dell'invaso è prevalentemente occupata da terre agricole destinate ad un'agricoltura di tipo estensivo praticata in "asciutto". Esse intercludono filari di formazioni ripariali igrofile (salice e pioppi) che segnano il corso delle incisioni idrografiche, talvolta con soluzioni di continuità e nuclei ridotti di quercu-ostrieti (cedui) a carattere residuale ed in collegamento seriale con le superfici forestali che delimitano a nord e ad ovest l'area di studio. In particolare, sui versanti in destra e sinistra idrografica del Rio Capo d'Acqua, si apprezza come tendenza dell'abbandono colturale, l'incremento, su superfici ex agrarie, degli incolti erbacei e cespugliati e delle superfici di neoimpianti di arboricoltura da legno.

### Traversa Alto Potenza

La traversa e le opere annesse sottendono versanti forestali a copertura pressoché continua governati a ceduo matricinato ed intercetta una fascia di vegetazione igrofila e ripariale. Sul versante in sinistra idrografica (esposto a Nord) sono quercu-ostrieti mesofili assegnati alla serie dei boschi basofili a carpino nero (Catorci & Orsomando, 1997, 2001) in contatto catenale con le cerrete del piano superiore. Sul versante in destra (esposizione meridionale) sono invece quercu-ostrieti termofili, governati a ceduo, all'interno di quali rilievi floristici condotti nel luglio 2007, hanno evidenziato la presenza, nel piano arboreo dominante (alto circa 6-8 m) di: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Ulmus minor*, nel piano dominato di: *Prunus avium*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*, *Acer monspessulanum*, *Cytisus sessilifolius*, *Spartium junceum*, *Euonymus europaeus*, *Rubus* ssp. *Lonicera xylosteum* var. *nigra*, *Sambucus nigra*, nel piano erbaceo di: *Asparagus acutifolius*, *Agrimonia eupatoria*, *Dianthus ciliatus* (su affioramenti), *Asplenium trichomanes* (negli anfratti). La traversa intercetta una fascia igrofila ripariale edificata, nel piano arboreo da *Populus nigra*, *Salix alba* con piano dominato di *Salix eleagnos*.

---

<sup>6</sup> Progetto di Rete Ecologica della Regione Marche (R.E.M.). Monitoraggio Aree Pilota della Rete.

### Traversa Cornello

La traversa e le opere annesse interessano il corso del torrente Cornello sul quale attualmente insiste un'esigua fascia di vegetazione ripariale igrofila edificata nella sua componente arborea da *Salix alba* e *Populus nigra*, limitata all'alveo ed in contatto, in sinistra idrografica, con superfici boscate inquadrabili nella serie basofila dei quercostrieti mesofili (Catorci & Orsomando, 1997, 2001) ed in destra con superfici a vegetazione erbacea utilizzati come prati e come coltivi.

### Traversa Sorifa

La traversa e le opere annesse ricadono in un tratto del corso del torrente Sorifa sottostante la SS 361 Septempedana, poco a monte di un'area interessata da recenti lavori stradali. Sull'alveo del corso d'acqua che, nel tratto interessato dal progetto, scorre con sezione incassata, è insediata una fascia di vegetazione ripariale a dominanza di *Salix alba* (con esemplari arborei di grandi dimensioni), *Populus nigra* e piano dominato a *Salix eleagnos*. A contatto con l'alveo sono superfici ex agrarie (a colture promiscue) e formazioni forestali appartenenti alla serie degli ostrieti mesofili e basofili.

### Condotta e galleria

L'acqua intercettata dalle traverse Alto Potenza, Cornello e Sorifa alimenterà attraverso una condotta di adduzione l'invaso di Rio Capo d'Acqua. La condotta si svilupperà lungo il tracciato della strada di fondovalle SS 361 Septempedana correndo, secondo le indicazioni di progetto, sul lato a monte della viabilità fino all'imbocco della galleria di Colle Gagli. Pertanto la condotta scavalcherà l'alveo del fiume Potenza ed interesserà principalmente il limite di formazioni forestali governate a ceduo, cartografate come querceti a dominanza di roverella e misti con carpino nero. Solo l'ultimissimo tratto della condotta, in prossimità dell'imbocco della galleria di Colle Gagli, interesserà suoli agrari.

La galleria interferirà con le componenti biocenotiche in corrispondenza degli imbocchi previsti sui versante SE e NO del rilievo di Colle Gagli, in prossimità dei quali sono attualmente soprassuoli forestali a copertura pressoché continua, governati a ceduo ed

edificati da querceti termofili nelle esposizioni meridionali<sup>7</sup> e quercu-ostrieti mesofili nelle esposizioni settentrionali.

---

7 si seguito si riporta un elenco floristico delle specie arboree ed arbustive annotate nel corso di un sopralluogo effettuato nel luglio 2007, nella zona di imbocco SE della galleria  
**Località:** versante di Colle Gagli, tra Km 90 e 91 – **Rilievo:** 5/7/2007  
**Esposizione.** SE, Quota: 526 m; Pendenza: 35%  
**Coperture:** arborea 90 % (h = 6 m); arbustivo: 50%; erbaceo: 40%  
**Elenco specie:** *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *A. obtusatum*, *A. monspessulanum*, *Spartium junceum*, *Juniperus communis*, *Euonymus europaeus*, *Clematis vitalba*.

## **2.2    *Analisi dei livelli di tutela***

### *2.2.1    Il Piano Paesistico Regionale*

#### 2.2.1.1 Il regime della pianificazione paesistica

Il Piano Paesistico della Regione Marche (PPAR) è esteso all'intero territorio regionale ed è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 197 del 3 novembre 1989.

Il territorio è suddiviso in:

- *Sottosistemi tematici* (che considerano le componenti fondamentali dell'ambiente presenti nel territorio regionale):
  - Geologico, geomorfologico ed idrogeologico
  - Botanico-vegetazionale
  - Storico-culturale
- *Sottosistemi territoriali* (aree costituenti zone omogenee graduate secondo la rilevanza dei valori paesistico-ambientali):
  - Aree A (Aree eccezionali, rappresentabili anche da toponimi; paesaggi monumentali);
  - Aree B (Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle mergenze naturalistiche, caratteristico della regione;
  - Aree C (Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche);
  - Aree D (il resto del territorio regionale);
  - Aree V (Aree di alta percettività visuale relative alle vie di comunicazione ferroviarie, autostradali e stradali di maggiore intensità di traffico).

Sulla scorta della lettura dei valori tematici e territoriali si perviene alla individuazione delle "categorie costitutive del paesaggio", rappresentate da ambiti di tutela definiti provvisori perché è fatto obbligo ai Comuni, in sede di adeguamento degli strumenti

urbanistici comunali (PRG), di provvedere alla loro eventuale definitiva e più accurata perimetrazione.

Infine, gli *interventi di rilevante trasformazione* sono valutati e disciplinati per quanto concerne le metodologie e le tecniche progettuali.

L'efficacia del Piano riguarda, prevalentemente, la formazione e revisione degli strumenti urbanistici comunali, anche se il Piano contiene anche "prescrizioni di base" sia transitorie che permanenti immediatamente vincolanti per qualsiasi soggetto pubblico o privato, e prevalenti nei confronti di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.

#### 2.2.1.2 Livelli di trasformabilità dell'area interessata

Il territorio interessato al progetto è oggetto di classificazione in riferimento al tematismo geologico, geomorfologico ed idrogeologico ed a quello botanico. Esso, inoltre, è anche classificato nell'ambito dei sottosistemi territoriali.

In riferimento al sottosistema geologico, geomorfologico ed idrogeologico, l'area è classificata "GC" (Aree di qualità diffusa), caratterizzata dalla presenza di aree di valore intermedio con caratteri geologici e geomorfologici che distinguono il paesaggio collinare e mediocollinare della regione<sup>8</sup>.

In tali aree il Piano suggerisce indirizzi di tutela volti ad assicurare la compatibilità delle azioni di progetto con il mantenimento dell'assetto geomorfologico d'insieme, la conservazione dell'assetto idrogeologico ed il non occultamento delle peculiarità geologiche e paleontologiche. Sono consentiti interventi di sistemazione, bonifica e consolidamento, regimazione delle acque superficiali e sotterranee volti alla riduzione della pericolosità.

In riferimento al sottosistema botanico-vegetazionale l'area è classificata "BB", con presenza di associazioni vegetali di grande interesse<sup>9</sup>.

In tali zone sono ammissibili le opere pubbliche di rilevante trasformazione del territorio, sia pur disciplinate dal PPAR.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Cfr PPAR, Tav.3 e Norme tecniche di attuazione (art.6)

<sup>9</sup> Cfr PPAR, Tav.4 e Norme tecniche di attuazione (art.11)

<sup>10</sup> Cfr PPAR, Norme tecniche di attuazione (art.14)

Nell'ambito dei sottosistemi territoriali l'area è classificata come "Area C: Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano ...."<sup>11</sup> ed, in parte, nelle "Aree V: aree di alta percettività visuale relative alle vie di comunicazioni ferroviarie, autostradali e stradali di maggiore intensità di traffico".

Nelle aree C " .... deve essere graduata la politica di tutela in rapporto ai valori e ai caratteri specifici delle singole categorie di beni, promuovendo la conferma dell'assetto attuale ove sufficientemente qualificato o ammettendo trasformazioni che siano compatibili con l'attuale configurazione paesistico-ambientale o determinino il ripristino e l'ulteriore qualificazione<sup>12</sup>".

Nelle aree V " ... deve essere attuata una politica di salvaguardia, qualificazione e valorizzazione delle visuali panoramiche percepite dai luoghi di osservazione puntuali o lineari".

Nell'ambito delle categorie costitutive del paesaggio sono individuabili, nell'area di interesse, le categorie della struttura geomorfologica dei "corsi d'acqua" (art.29 delle NTA del PPAR) e le categorie del patrimonio botanico-vegetazionale delle "Foreste demaniali regionali e boschi" (art.34 del PPAR) e dei "pascoli" (art.35 del PPAR).

Per quanto riguarda i corsi d'acqua il Fiume Potenza, ove ricade la Traversa Alto Potenza, facendo parte dei bacini di 5 ordine, ricade in classe 2. Ai sensi dell'art.29 per essi è definita una fascia di tutela di mt. 45 per lato (poiché ci troviamo in fascia appenninica). All'interno di tale fascia si applica la tutela integrale (art.26 e 27 del PPAR), *fatte salve le opere attinenti al regime idraulico costituite da derivazioni e captazioni d'acqua*, il trattamento delle acque reflue e le opere necessarie all'attraversamento sia viarie che impiantistiche.

Le traverse Cornello e Sorifa interessano, invece, bacini del 2 e 3 ordine e ricadono, ai sensi della norma del PPAR, entrambe in classe 3, laddove la fascia di tutela è individuata, in fascia appenninica, in 25 mt per lato. All'interno si applica la norma già indicata per la classe 2, ossia la tutela integrale fatte salve le opere di derivazioni e captazioni d'acqua.

Per quanto riguarda, poi, gli ambiti di tutela dei boschi la norma del PPAR prevede, ancora, la tutela integrale, *salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua per uso privato non commerciale*.

Per quanto riguarda i pascoli, ancora, per quote inferiori ai 700 m.s.l.m. com'è nel caso in esame, sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, *fatte salve, per*

---

<sup>11</sup> Cfr PPAR, Norme tecniche di attuazione (art.20)

le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua e le opere per il trattamento delle acque reflue. Sono, inoltre, vietate le variazioni colturali nei pascoli con pendenze superiori al 30%.

Per quanto riguarda, infine, la disciplina degli interventi di rilevante trasformazione del territorio<sup>13</sup> l'unico riferimento alle traverse, agli sbarramenti ed agli invasi è contenuto nel testo riferito alle "opere fluviali, marittime, costiere e portuali"<sup>14</sup>, laddove si prescrive il "contenimento delle nuove opere di derivazione, di invaso e captazione, limitandone l'incidenza paesistico-ambientale".

Sulla scorta dell'insieme delle considerazioni su esposte si ritiene che la realizzazione delle opere oggetto di SIA sia da ritenersi ammissibile, pur nell'ambito delle raccomandazioni del PPAR.

## *2.2.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata*

### 2.2.2.1 I contenuti del Piano

Allo scopo di recepire le indicazioni contenute nel PPAR la Provincia di Macerata si è dotata del PTC, approvato dal Consiglio provinciale con Delibera n. 75 dell'11 dicembre 2001.

Nel Piano la Provincia assume l'impegno di riconoscere e di valorizzare la diversità dei suoi componenti ecologici, estetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici, con l'obiettivo della conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali, nonché del mantenimento e della ricostituzione delle popolazioni di specie vitali nei loro ambienti naturali.

Il Piano è, inoltre, finalizzato a connettere le politiche di sviluppo a quelle territoriali, allo scopo di utilizzare correttamente ed incrementare le risorse ambientali, insediative, turistiche e paesistiche del territorio.

Il Piano definisce, quindi, gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio provinciale e delle risorse in esso presenti; inoltre, in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e, nel rispetto del PPAR e del Piano di Inquadramento

---

<sup>12</sup> Cfr PPAR, Norme tecniche di attuazione (art. 23)

<sup>13</sup> Cfr PPAR, Norme tecniche di attuazione, Titolo V

<sup>14</sup> Cfr PPAR, Norme tecniche di attuazione, art.48

Territoriale (PIT), nonché del principio di sussidiarietà, determina le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse, oltre che per lo sviluppo sostenibile ed il corretto assetto del territorio medesimo.

In particolare, il PTC si occupa dei seguenti aspetti:

- indica le diverse destinazioni del territorio provinciale, in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti, prevedendo l'articolazione territoriale per sistemi;
- localizza, in via di massima, le opere pubbliche che comportano rilevanti trasformazioni territoriali, le maggiori infrastrutture pubbliche e private e le principali linee di comunicazione;
- definisce le linee di intervento per la sistemazione, idrica, idrogeologica, idraulico-forestale e, in genere, per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- conferma i parchi e le riserve istituiti, nessuno dei quali è direttamente interessato dalla realizzazione delle opere in esame;
- definisce le operazioni ed i procedimenti per l'attuazione del PTC medesimo;
- indica i criteri e gli indirizzi ai quali si devono attenere i Piani Regolatori Generali, sia per la valutazione del fabbisogno edilizio, sia per la determinazione delle quantità e della qualità delle aree necessarie per assicurare un ordinato sviluppo insediativo, in un quadro di sostenibilità ambientale.

Il PTC è articolato nei tre sistemi: ambientale, insediativo e socio-economico, che sono individuati in funzione dei connotati più significativi e delle vocazioni prevalenti delle diverse parti del territorio provinciale, oltre che sulla base delle rispettive azioni da intraprendere che, a seconda della loro natura e portata, sono indicate a mezzo di direttive, indirizzi e prescrizioni.

La disciplina del PTC è, inoltre, ordinata per settori e per progetti, con la definizione, rispettivamente, delle linee di intervento relative a settori specifici, nonché del progetto intersettoriale ed integrato delle reti e dei progetti delle parti più rilevanti delle connessioni stradali.

#### 2.2.2.2 Indicazioni per l'area oggetto di intervento

Per quanto riguarda il territorio interessato dalla realizzazione delle opere in progetto, il PTC fornisce le seguenti indicazioni:

- lo classifica come appartenente ad un sistema locale di area interna, definito come la Montagna di Visso-Fiuminata;
- lo connota come riserva di naturalità, individuandola come dorsale carbonatica principale;
- lo localizza all'interno dell'ambito territoriale di progetto n.9 "Direttrici delle Alte Valli del Potenza, del Chienti, dell'Esino e del Nera", non prevedendo alcun intervento in corrispondenza dell'area di ubicazione dell'invaso;
- individua il Fiume Potenza come una connessione interambientale principale e come reticolo di scambio delle dorsali.

### *2.2.3 Il Piano Urbanistico Territoriale della Regione Umbra*

#### 2.2.3.1 Il regime della pianificazione urbanistico-territoriale

Il PUT dell'Umbria è stato adottato con Legge Regionale n.27 del 24 marzo 2000 e costituisce lo strumento tecnico con il quale la Regione persegue finalità di organizzazione e valorizzazione dell'ambiente, del territorio e dell'economia regionale in sé, sfruttando a tale proposito le numerose risorse ambientali, culturali ed umane della regione; inoltre, tale Piano definisce il necessario quadro conoscitivo di sostegno delle attività e delle ricerche necessarie per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli enti locali.

Il PUT è uno strumento di pianificazione generale, con finalità di ordine culturale, politico ed informativo, oltre che più specificatamente operative; inoltre costituisce uno strumento di comunicazione e socializzazione dei problemi e delle potenzialità della regione, proponendosi anche come un modo per innovare l'immagine della società regionale.

Nell'ambito del PUT vengono evidenziati sia gli aspetti positivi che caratterizzano il territorio regionale, rappresentati soprattutto dalla valenza ambientale e dai valori storico-culturali del territorio, sia quelli negativi, con particolare riferimento all'alterazione puntuale di alcuni equilibri ambientali, al consumo di risorse per via di processi pianificatori non sempre virtuosi ed all'inadeguatezza del tessuto infrastrutturale e di servizio.

Il PUT prefigura, inoltre, l'evoluzione tendenziale del territorio, mettendo in evidenza le possibili ulteriori criticità ed individuando i percorsi da compiere per rientrare in una condizione di sviluppo sostenibile. Essi sono:

- centralità di tutte le azioni programmatiche, con l'obiettivo della qualità ambientale, della difesa e della valorizzazione dei beni culturali, oltre che dell'importanza del rilancio sociale ed economico dello spazio rurale;
- luogo tradizionalmente rappresentativo del sistema urbano-produttivo, da rendere maggiormente competitivo relativamente alla competizione globale, ma anche più coeso con l'intera società regionale e maggiormente solidale al suo interno;
- sviluppo ed adeguamento delle reti, sia di territorio che di ambiente, nonché delle infrastrutture per la mobilità, delle comunicazioni a distanza e, infine, delle risorse energetiche ed igienico-sanitarie.

Con il PUT si persegue la finalità di difesa delle risorse ambientali, riducendo la pressione esercitata dalle esigenze della crescita economica e sociale e, nel contempo, ristabilendo condizioni d'uso compatibili; inoltre, nel PUT viene impostata la filiera della decisionalità pubblica riguardo all'ambiente, definendo condizioni ex ante di compatibilità ai progetti di trasformazione, anche prima dell'esito dell'applicazione degli appositi strumenti di valutazione, dando così "certezza" alla programmazione degli investimenti pubblici. Nel Piano viene anche definito il quadro entro il quale agisce la promozionalità privata e mista pubblico-privata, orientando lo stesso mercato privato quando questi interagisce direttamente con le risorse territoriali essenziali della regione.

La strategia ambientale del PUT consiste, pertanto, nell'adozione di principi, metodi e strumenti della pianificazione ambientale applicata a quella territoriale, finalizzata all'applicazione di strumenti di grande efficacia per la valutazione ambientale, che vengono utilizzati nella pianificazione e della progettazione delle opere che ne derivano, costituendo di fatto attività di "*environmental control*" e di "*environmental management*".

Nel PUT sono adottati i principi e la tecnica della pianificazione strategica ed operativa; a tale proposito sono prefigurati scenari, individuati obiettivi strumentali e costruiti percorsi che la collettività regionale percorre per il loro perseguimento.

In particolare sono previste forme di pianificazione di tipo integrato, che sviluppano le capacità delle diverse collettività territoriali in un'ottica di valorizzazione del principio di sussidiarietà; a tale riguardo viene sviluppata la cooperazione dei saperi, con particolare riferimento alla pianificazione ambientale del territorio, prevedendo la cooperazione fra poteri e competenze dei diversi soggetti responsabili.

Nell'ambito della politica di sviluppo regionale vengono articolate ed evidenziate la politica dell'ambiente, dello spazio rurale, delle città, delle aree produttive, nonché dei servizi alla popolazione ed alle attività produttive e delle infrastrutture, allo scopo di definire le condizioni di tutela per lo sviluppo di tali attività.

#### 2.3.3.2 Indirizzi per l'area interessata

Per quanto riguarda il territorio di Nocera Umbra, il PUT definisce la zona compresa fra Nocera Umbra e Gualdo Tadino come "area di particolare interesse naturalistico-ambientale". Gli obiettivi del Piano, in tali aree, sono così riassumibili:

- conservazione ed oculata utilizzazione del patrimonio culturale e riqualificazione del paesaggio;
- valorizzazione e tutela degli ambienti di interesse naturale.

#### 2.3.4 *Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia (PTCP)*

Il PTCP è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 59 del 23 luglio 2002 ed è stato redatto nel rispetto della Legge Regionale n. 28/95<sup>15</sup>, oltre che della già richiamata Legge Regionale n.27/2000.

Gli obiettivi generali del Piano sono, in sintesi, i seguenti:

- promuovere ed integrare, in relazione con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei vari Enti che hanno competenze sul territorio, una positiva e razionale sinergia fra le ragioni dello sviluppo e quelle della conservazione delle risorse naturali e paesaggistiche;

---

<sup>15</sup> Cfr Legge Regionale n.28/95 "Norme in materia di strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica", con particolare riferimento al punto e), comma 1, dell'art.14

- costruire un quadro conoscitivo complesso delle caratteristiche socio-economiche, ambientali ed insediativo-infrastrutturali della realtà provinciale, da arricchire ed incrementare con l'utilizzo del Sistema Informativo Territoriale provinciale, al fine di incentivare la coscienza collettiva rispetto ai problemi legati sia alla tutela ambientale che alla organizzazione urbanistico-infrastrutturale del territorio, in modo da supportare con conoscenze adeguate i diversi tavoli della coopianificazione e concertazione programmatica fra le diverse istituzioni interessate.

Il PTCP costituisce:

- lo strumento della pianificazione territoriale provinciale, rappresentando il quadro di riferimento per la programmazione economica e la pianificazione di settore della provincia stessa;
- lo strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale, disciplinando l'assetto del territorio limitatamente alla tutela degli interessi sovracomunali;
- lo strumento di riferimento per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, ambientale e paesaggistica di rilevanza sovracomunale che si intendono attivare, ai diversi livelli istituzionali, sul territorio provinciale.

Pertanto il PTCP costituisce il punto di riferimento per i seguenti aspetti:

- valutazioni delle compatibilità delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali ed intercomunali;
- definizione e puntualizzazione delle iniziative di coopianificazione fra le istituzioni che abbiano significativa rilevanza territoriale;
- redazione e definizione di piani o programmi di settore, provinciali o intercomunali, di significativa rilevanza territoriale;
- verifica di compatibilità ambientale e paesaggistica della pianificazione comunale.

### 2.3.5 *La pianificazione urbanistica comunale*

#### 2.3.5.1 Comune di Fiuminata

Il Comune di Fiuminata dispone di un PRG approvato con Decreto del Commissario ad Acta n.3/2008. Le aree interessate al progetto sono classificate come:

- Zone EA – agricole di salvaguardia paesistica ed ambientale
- Zone EM – agricole montane.

Le zone agricole di salvaguardia paesistica ed ambientale (EA) riguardano quelle parti del territorio agricolo nelle quali, per la presenza di elementi naturali da tutelare, di elementi del patrimonio storico-culturale da salvaguardare, di condizioni di instabilità in atto o potenziali e di aree di particolare valore, il Piano pone limitazioni agli interventi edificatori. In tali aree, infatti, non sono ammesse nuove costruzioni, ma soltanto ampliamenti dei fabbricati e degli annessi esistenti<sup>16</sup>.

Nessun riferimento è operato ad opere infrastrutturali, quali sono quelle oggetto di SIA.

Il PRG di Fiuminata è stato adeguato al PPAR. Nell'area d'interesse per la realizzazione delle opere ricadono gli ambiti definitivi di tutela dei corsi d'acqua, dei boschi e dei pascoli. Al riguardo si rinvia al paragrafo relativo al PPAR.

#### 2.3.5.2 Comune di Nocera Umbra

L'area dell'invaso di progetto ricadente in Umbria, nel Comune di Nocera Umbra, è classificata dal PRG come "Zona agricola (E)". Tali zone sono destinate all'agricoltura. In esse sono consentite fabbricati a servizio della conduzione dei fondi (case coloniche, stalle, depositi e rimesse, silos, magazzini, attrezzature ed impianti per la trasformazione dei prodotti agricoli)<sup>17</sup>.

Nessun riferimento è operato ad opere infrastrutturali, quali sono quelle in esame.

---

<sup>16</sup> Cfr Comune di Fiuminata: Piano Regolatore Generale, Norme Tecniche di Attuazione, art.27

<sup>17</sup> Cfr. Comune di Nocera Umbra: Piano Regolatore Generale, Norme Tecniche di Attuazione, art.16

### 2.3.6 Vincoli ed aree protette

#### 2.3.6.1 Vincolo paesaggistico

Il “Codice dei beni culturali e del paesaggio”<sup>18</sup> ha abrogato il precedente D. Lgs 490/1999, detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela ed introduce diversi elementi innovativi per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Oggetto di tutela e valorizzazione è il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e paesaggistici. Il Codice è suddiviso in cinque parti delle quali la seconda è relativa ai beni culturali e la terza a quelli paesaggistici.

Per quanto attiene i beni culturali sono oggetto di tutela<sup>19</sup>:

- le cose mobili ed immobili d’interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, appartenenti allo Stato, alle Regioni, ad altri Enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro;
- le cose mobili ed immobili del precedente punto che presentano interesse artistico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al precedente punto
- le cose mobili ed immobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell’arte e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell’identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose
- le ville, i parchi ed i giardini che abbiano interesse artistico o storico
- i siti minerari di interesse storico o etnoantropologico.

Di tali beni è impedita la distruzione, il danneggiamento o l’uso non compatibile con il loro carattere storico-artistico o tale da recare pregiudizio alla loro conservazione.

L’esecuzione di opere e lavori di qualunque genere su tali beni è subordinata ad autorizzazione da parte del Soprintendente, ad eccezione delle opere e dei lavori per i quali il relativo iter autorizzativo prevede il ricorso alla conferenza di servizi<sup>20</sup> o soggetti

---

<sup>18</sup> D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42

<sup>19</sup> D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, Titolo I, Capo I, art.10

<sup>20</sup> D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, art.25

a Valutazione di Impatto Ambientale<sup>21</sup>, nei quali casi l'autorizzazione è espressa dai competenti organi del Ministero con parere motivato da inserire nel verbale della conferenza o direttamente dal Ministero in sede di concerto per la pronuncia sulla compatibilità ambientale.

Per quanto attiene i Beni paesaggistici, il Codice individua la seguente classificazione:

- a. gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico
  - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica
  - le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza
  - i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale
  - le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze
- b. le aree tutelate per legge in quanto categorie di beni:
  - i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sul mare
  - i territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi
  - i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvati di RD 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
  - le montagne per la part eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 11.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole
  - i ghiacciai ed i circoli glaciali
  - i parchi e le riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi

---

<sup>21</sup> D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, art.26

- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art.2, commi 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 448
  - i vulcani
  - le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice
- c. gli immobili e le aree comunque sottoposte a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156 (ex legge 431/1985)

Il Codice prevede, inoltre, che i Piani Paesaggistici esistenti siano rivisitati e, ove parziali, siano estesi all'intero territorio regionale. Nel ribadire la competenza delle Regioni in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio, si indicano i criteri di elaborazione dei piani paesaggistici regionali<sup>22</sup> che, in base alle caratteristiche naturali e storiche ed in relazione al livello di rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici, devono ripartire l'intero territorio di competenza in ambiti omogenei, da quelli di elevato pregio paesaggistico sino a quelli significativamente compromessi o degradati, attribuendo a ciascun ambito corrispondenti obiettivi di qualità paesaggistica ed individuando così, in relazione alle diverse tipologie di opere ed interventi di trasformazione del territorio, le aree nelle quali la loro realizzazione è consentita in base alla verifica del rispetto delle prescrizioni, delle misure e dei criteri di gestione stabiliti dagli stessi piani e quelle per le quali il piano definisce anche parametri vincolanti per le specifiche previsioni da introdurre negli strumenti urbanistici in sede di conformazione e di adeguamento.

I Piani possono, inoltre, individuare:

- a. le aree nelle quali la realizzazione delle opere e degli interventi consentiti, in considerazione del livello di eccellenza dei valori paesaggistici, richiede comunque il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica<sup>23</sup>
- b. le aree, non oggetto di atti e provvedimenti volti alla dichiarazione di notevole interesse pubblico, nelle quali la realizzazione delle opere e degli interventi può avvenire in base alla verifica di conformità alle previsioni del piano e dello strumento urbanistico effettuato nell'ambito del procedimento inerente al titolo edilizio con le

---

<sup>22</sup> Art. 143

<sup>23</sup> Art. 142

modalità previste dalla relativa disciplina e non richiede il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

Le Regioni hanno quattro anni di tempo<sup>24</sup> per verificare la congruenza fra i Piani Paesistici attualmente vigenti ed i nuovi contenuti richiesti dal Codice e provvedere, se necessario, agli opportuni adeguamenti. Una volta aggiornati i Piani, i Comuni, le Province e gli Enti gestori delle aree naturali protette hanno due anni di tempo per adeguare e conformare gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica alle previsioni dei piani paesaggistici.

Di rilevante interesse ai fini dello snellimento delle procedure autorizzative è la possibilità, esplicitamente contemplata dal Codice, in base alla quale, ove il Piano sia concordato con le competenti Soprintendenze, il parere paesaggistico, che è delegato alle Regioni e da queste agli Enti locali (Comuni), una volta rilasciato perché interessante interventi realizzati con modalità conformi alle prescrizioni del piano, non sarà più oggetto di possibile annullamento da parte delle Soprintendenze stesse.

Fino all'approvazione dei nuovi piani paesaggistici, suscettibile di cadenze temporali diverse da regione a regione, è prevista una fase transitoria che mantiene in essere il sistema preesistente, con il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica disciplinato secondo quanto disposto dal D. Lgs 490/99<sup>25</sup>.

#### 2.3.6.2 Vincolo archeologico

Istituito ai sensi della legge n.1089/1939 con DM contenente anche l'esatta perimetrazione dell'area interessata è anch'esso ormai ricompreso nel "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

---

<sup>24</sup> A decorrere dal 1 maggio 2004

<sup>25</sup> Art. 159

#### 2.3.6.3 Vincolo idrogeologico

E' istituito ai sensi del Regio Decreto n. 3267/1923 ed é graficamente individuato in tavole su base IGM in scala 1:25.000 e su planimetrie catastali. Il decreto vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Un secondo vincolo è posto sui boschi che, per la loro speciale ubicazione, difendono terreni e fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione; il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani, dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

#### 2.3.6.4 Le aree naturali protette

I Parchi, le riserve nazionali e regionali, e le altre aree d'interesse ambientale in Umbria e nelle Marche sono i seguenti:

##### PARCHI NAZIONALI

- Parco nazionale del Gran Sasso dei dei Monti della Laga (Marche)
- Parco nazionale di Monti Sibillini (Marche, Umbria)

##### PARCHI REGIONALI

- Parco del Conero (Marche)
- Parco Gola della Rossa e di Frasassi (Marche)
- Parco naturale del Monte San Bartolo (Marche)
- Parco naturale Sasso Simone e Simoncello (Marche)
- Parco di Colfiorito (Umbria)
- Parco del Monte Cucco (Umbria)
- Parco del Monte Subasio (Umbria)
- Parco fluviale del Tevere (Umbria)
- Parco del Trasimeno (Umbria)

#### RISERVE NATURALI STATALI

- Abbazia di Piastra (Marche)
- Montagna di Torricchio (Marche)
- Gola del Furlo (Marche)
- Riserva naturale regionale orientata Ripa Bianca di Jesi (Marche)

#### RISERVE NATURALI REGIONALI ED ALTRE AREE PROTETTE

- Riserva naturale orientata Ripa Bianca di Jesi (Marche)
- Monte Peglia Selva di Meana (Umbria)

#### RETE NATURA 2000 (Direttiva UE "Habitat" n. 43/92 e Direttiva UE "Uccelli" n. 409/79)

##### Marche

- Valmarecchia tra Ponte Messa e Ponte Otto Martiri (ha 140,012)
- Calanchi di Maioretto (ha 716,939)
- Monte Sasso, Simone e Simonello (ha 1190,274)
- Boschi del Carpegna (ha 478,034)
- Settori sommati Monte Carpegna e Costa dei Salti (ha 874,06)
- Colle San Bartolo (ha 508,651)
- Litorale della Baia del Re (ha 9,56)
- Corso dell'Arzilla (ha 226,999)
- Selva di San Nicola (ha 4,436)
- Alpe della Luna – Bocca Trabaria (ha 2662,444)
- Bocca Serriola (ha 1306,036)
- Montecalvo in Foglia (ha 3188,72)
- Mombaroccio (ha 2459,855)
- Valle Avellana (ha 1662,178)
- Tavernelle sul Metauro (ha 740,745)
- Gola del Furlo (ha 2989,54)
- Monte Nerone – Gola di Gorgo a Cerbara (ha 5687,721)
- Serre del Burano (ha 3630,913)
- Monte Catria, Monte Acuto (ha 7730,58)
- Monte San Silvestro – Monte Ercole (ha 1403,633)
- Monte della Perticara – Monte Pincio (ha 444,779)
- Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce (ha 745,013)
- Monte lo Spicchio – Monte Columeo – Valle di S. Pietro (ha 966,739)
- Valle Scappuccia (ha 281,001)
- Gola di Frasassi (ha 691,818)
- Gola della Rossa (ha 1308,868)
- Costa tra Ancona e Portonovo (ha 168,001)

- Portonovo e falesia calcarea a mare (ha 132,426)
- Monte Conero (ha 1140,496)
- Selva di Castelfidardo (ha 54,944)
- Fiume Esino in località Ripa Bianca (ha 139,811)
- Monte Maggio – Valle dell'Abbadia (ha 684,534)
- Monte Puro – Rogedano – Valleremita (ha 1494,089)
- Valle Vite – Valle dell'Acquarella (ha 1062,06)
- Faggeto di San Silvestro (ha 202,474)
- Monte Nero e Serra Santa (ha 619,851)
- Monte Ragnolo e Monte Meta (versante occidentale) (ha 971,47)
- Val di Fibbia – Valle dell'Acquasanta (ha 3106,564)
- Rio Terro (ha 1808,188)
- Monte Bove (ha 2019,27)
- Monte Castel Manardo – Tre Santi (ha 1519,48)
- Faggete del San Lorenzo (ha 772,031)
- Pian Perduto (ha 310,266)
- Valle Rapegna e Monte Cardosa (ha 2240,376)
- Monte Giuoco del Pallone – Monte Cafaggio (ha 3035,761)
- Piana di Pioraco (ha 252,938)
- Monte Letegge – Monte d'Aria (ha 1617,964)
- Macchia di Montenero (ha 360,685)
- Macchia delle Tassinete (ha 162,211)
- Fonte delle Bussare (ha 7,437)
- Monte S. Vicino (ha 792,984)
- Gola di S. Eustachio (ha 559,383)
- Gola del Piastrone (ha 2550,931)
- Gola di Pioraco (ha 734,666)
- Piani di Montelago (ha 524,719)
- Monte Pennino – Scurosa (ha 2595,08)
- Boschetto a tasso presso Montecvallo (ha 350,068)
- Montagna di Torricchio (ha 1023,383)
- Gola della Valnerina – Monte Fema (ha 3269,337)
- Selva dell'Abbazia di Piastra (ha 1075,347)
- Litorale di Porto d'Ascoli (ha 90,063)
- Boschi tra Cupramarittima e Ripantrasone (ha 676,187)
- Monte dell'Ascensione (ha 1229,989)
- Montagna dei Fiori (ha 491,322)
- Ponte d'Arli (ha 216,104)
- Lecceto d'Acquasanta (ha 286,204)
- S. Gerbone (ha 678,597)
- Valle della Corte (ha 749,182)
- Macera della Morte (ha 421,305)
- Monte Comitore (ha 506,773)
- Monte Ceresa (ha 739,239)
- Boschi riparali del Tronto (ha 166,909)
- Monte Porche – Palazzo Borghese – Monte Argentella (ha 1552,23)
- Monte Vettore e Valle del Lago di Pilato (ha 3592,654)
- Montefalcone Appennino – Smerillo (ha 546,542)

- Monte Oialona – Colle Propezzano (ha 799,865)
- Colle Galluccio (ha 201,295)
- Fiume Tronto tra Favalanziata e Acquasanta (ha 1031,199)
- Valle dell' Ambro (ha 2345,779)
- Valle dell'Infernaccio – Monte Sibilla (ha 3212,574)

### Umbria

- Boschi di Monti di Sodolungo – Rosso (Città di Castello ) (ha 2597,194)
- Serre di Burano (ha 713,939)
- Fiume Tevere fra S. Giustino e Pierantonio (ha 483,049)
- Boschi di Pietralunga (ha 1487,497)
- Gola del Corno di Catria (ha 597,724)
- Boschi di Morra – Marzana (ha 1689,031)
- Valle delle Prigioni (Monte Cucco) (ha 610,936)
- Valle del Rio Freddo (Monte Cucco) (ha 64,032)
- Monte Cuco (sommità) (ha 879,179)
- Le Gorghe (ha 115,788)
- Torrente Vetorno (ha 88,186)
- Boschi di Montelovesco – Monte delle Portole (ha 1961,005)
- Boschi del Bacino di Gubbio (ha 906,721)
- Monti Maggio – Nero (sommità) (ha 1591,969)
- Valle del Torrente Nese (Umbertide) (ha 509,692)
- Boschi di Castel Rigone (ha 866,427)
- Boschi di Pischello – Torre Civitella (ha 1313,979)
- Lago Trasimeno (ha 12862,608)
- Fosso della Vallaccia – Monte Pormaiore (ha 629,443)
- Boschi di Ferretto – Bagnolo (ha 1931,46)
- Monte Malbe (ha 983,175)
- Fiume Teschio (parte alta ) (ha 63,393)
- Colli Selvalonga – Il Monte (Assisi) (ha 473,27)
- Fiume Topino (Bagnara – Nocera Umbra) (ha 40,931)
- Ansa degli Ornari (Perugina) (ha 197,985)
- Monti Marzolina – Montali (ha 747,231)
- Monte Subasio (sommità) (ha 1129,587)
- Boschi e brughiere di Panicarola (ha 141,825)
- Boschi e brughiere di Cima Farneto – Poggio Fiorello (Mugnano) (ha 325,661)
- Fosso dll'Eremo delle Carceri (Monte Subasio ) (ha 49,843)
- Col Falcone (Colfiorito) (ha 134,554)
- Piani di Annido – Arvello (ha 220,943)
- Boschi Sereni – Torricella (San Biagio della Valle) (ha 257,816)
- Palude di Colfiorito (ha 155,471)
- Poggio Caselle – Fopso Renaro (Monte Subasio) (ha 299,542)
- Piano di Ricciano (ha 102,025)
- Selva di Cupigliolo (ha 213,531)
- Sasso di Pale (ha 241,909)
- Fiume Timia (Bevagna – Cannara) (ha 53,116)
- Boschi dell'alta valle del Nestore (ha 2825,537)
- Fiume Menotre (Rasiglia) (ha 56,061)

- Lecceta di Sassovivo (Foligno) (ha 627,654)
- Sorgiva dell' Aiso (ha 1,248)
- Boschi di Terne – Pupaggi (ha 1485,894)
- Fiume Vigi (ha 107,802)
- Valnerina (ha 723,717)
- Monti Serano – Brunette (sommità) (ha 1977,582)
- Valle di Campiano (Preci) (ha 55,79)
- Torrente Argentina (Sellano) (ha 10,467)
- Valle di Pettino (Campello sul Clitunno) (ha 795,643)
- Monte Patino – Val Canatra (Monti Sibillini ) (ha 1169,156)
- Piani di Castelluccio di Norcia (ha 3129,256)
- Fiume e Fonti del Clitunno (ha 18,896)
- Fiume Tevere fra Monte Molino e Pontecuti (Tevre Morto) (ha 153,095)
- Gola del Corno – Stretta di Biselli (ha 1244,666)
- Monti Lo Stiglio – Pagliaro (ha 1010,898)
- Fosso di Camposolo (ha 508,584)
- Monti Galloro – dell'Immagine (ha 1461,939)
- Marcite di Norcia (ha 100,857)
- Monte Il Cerchio (Monti Martani) (ha 1579,132)
- Torrente Naia (ha 120,334)
- Monte Maggio (sommità) (ha 828,446)
- Monti Coscerno – Civitella – Aspra (sommità) (ha 5343,944)
- Monteluco di Spoleto (ha 486,449)
- Roccaporena – Monte della Sassa (ha 270,984)
- Media Val Casana (Monte Coscerno – Civitella) (ha 487,163)
- Monte Pizzuto – Alvagnano (ha 1395,615)
- Laghetto e Piano di Gavelli (Monte Coscerno) (ha 105,426)
- Boschi di Montebibico (Monti Martani) (ha 201,092)
- Alto Bacino del Torrente Lama (ha 2348,647)
- Poggio Pantano (Scheggia) (ha 33,459)
- Boschi e pascoli di Fratticiola selvatica (Valfabbrica) (ha 2312,691)
- Monte Alago (Nocera Umbra) (ha 68,228)
- Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia) (ha 78,055)
- Colline Premartane (Bettona - Gualdo Cattaneo) (ha 2623,714)
- Castagneti di Morro (Foligno) (ha 26,839)
- Bagno Menerale (Parrano) (ha 77,677)
- Selva di Meana (Allerona) (ha 2492,185)
- Bosco dell'Elmo (Monte Peglia) (ha 946,457)
- Boschi di Prodo - Corbara (ha 2635,122)
- Lago di Corbara (ha 879,503)
- Gola del Forello (ha 237,173)
- Valle Pasquarella (Baschi) (ha 513,473)
- Monti Amerini (ha 6475,995)
- Foresta Fosile di Dunarobba (Avigliano) (ha 169,505)
- Monte Solenne (Valnerina) (ha 831,246)
- Lago di Alviano (ha 729,772)
- Boschi di Farneta (Monte Castrilli) (ha 525,82)
- Monte Torre Maggiore (Monti Martani) (ha 1472,138)

- Valle del Serra (Monti Martani) (ha 1020,558)
- Fosso Salto del Cieco (Ferentillo) (ha 497,331)
- Monte La Pelosa – Corre Fergiara (Valnerina) (ha 749,519)
- Cascata delle Marmore (ha 86,829)
- Lago di Piediluco – Monte Caperno (ha 412,56)
- Lago l'Aia (Narni) (ha 101,359)
- Gole di Narni – Stifone (ha 202,865)
- Piani di Ruschio (Stroncone) (ha 370,723)
- Lago di San Liberato (ha 306,022)
- Monti San Pancrazio – Oriolo (ha 1279,459)

#### 2.3.6.5 Interazioni dell'opera con il sistema delle aree vincolate e protette

In apposito elaborato<sup>26</sup> è stata riportata la mappa dei vincoli di varia natura e delle aree protette. Le informazioni sono state assunte da fonti diverse, fra cui i siti delle Regioni Umbria e Marche e del Ministero dell'Ambiente.

Il territorio in corrispondenza del quale verranno realizzate la sezione di sbarramento sul Rio Capo d'Acqua e le traverse Alto Potenza, Cornello e Sorifa è interessato dal vincolo paesaggistico, a tutela dei corsi d'acqua - per una fascia di 150 sui due lati delle sponde - e dei territori coperti da boschi.

Lo sbarramento e la traversa Alto Potenza interferiscono con il SIC "Piana di Pioraco" nella perimetrazione proposta dalla Regione Marche, nell'ambito della Rete Natura 2000. Tale interferenza non si evidenzia, invece, nella perimetrazione resa disponibile dal Ministero dell'Ambiente.

La condotta di adduzione dalla traversa all'invaso non interferisce con il SIC poiché corre a monte della strada e dell'alveo del Fiume Potenza.

---

<sup>26</sup> Cfr. Tav.2 – Vincoli ed aree protette

### **3. PROGETTO**

#### **3.1 *Obiettivi dell'opera: l'utilizzo a scopi prevalentemente irrigui delle risorse idriche nei bacini del Chienti e del Potenza***

L'esigenza di individuare, quantificare e definire la migliore utilizzazione, con particolare riferimento all'irrigazione, delle risorse idriche inutilizzate dei bacini idrici del Chienti e del Potenza si pone con particolare evidenza all'inizio degli anni '80.

E', infatti, in quel periodo che il Consorzio di Bonifica dei Bassi Bacini del Musone, del Potenza e del Chienti e dei Bacini Litoranei dell'Asola e del Pilocco decide di predisporre il progetto di massima della diga di Bivio d'Ercole sul Fiume Potenza e delle relative opere complementari.

La decisione del Consorzio è confortata da positive indicazioni raccolte attraverso un'ampia serie di studi preliminari e sulla base dei pareri favorevoli ottenuti dalla IV Sezione del Consiglio Superiore dei LL.PP. e dall'allora Ministero dell'Agricoltura e Foreste.

La decisione è anche frutto degli indirizzi formulati nel Programma Regionale Irriguo 1979-87 della Regione Marche, approvato nel 1978.

##### *3.1.1 Gli studi precedenti*

A supporto della decisione di procedere alla progettazione della diga sono diversi studi preliminari:

- *“Piano generale dello sviluppo irriguo dell'agricoltura nelle valli del Chienti e del Potenza”*, redatto da Italconsult nel 1980;
- *“Indagini propedeutiche per la redazione del progetto di massima dell'invaso di Bivio d'Ercole”*, redatto da C. Lotti e Associati nel 1983
- *Studio per la utilizzazione a scopo irriguo delle acque del Fiume Potenza invase dalla diga di Bivio Ercole*, redatto da Montedison, Servizi Agricoltura, nel 1983.

Il primo studio (Italconsult) si è sviluppato attraverso diverse attività:

- raccolta ed esame critico di tutti i documenti esistenti;

- studio idrologico dei due bacini, allo scopo di pervenire alla definizione delle disponibilità di acque superficiali per l'agricoltura, nonché di sfruttamento della falda acquifera;
- esame preliminare delle possibilità di creare invasi di regolazione;
- studio, sulla base della documentazione esistente e di sopralluoghi, della situazione agro-irrigua nei due bacini, delle vocazioni colturali, dei consumi irrigui, delle produzioni;
- esame, in collaborazione, degli aspetti generali economici e sociali del possibile sviluppo irriguo, in relazione agli obiettivi particolari indicati dal Consorzio di Bonifica quali massimizzazione dell'occupazione, massimizzazione del reddito in agricoltura, ecc.;
- formulazione, sulla base degli studi precedenti, di schemi alternativi di possibile sviluppo.

Lo studio ha preso in esame diverse ipotesi localizzative di invasi, studiandone le relative caratteristiche idrologiche, geologiche e le disponibilità di materiali da costruzione e definendo le caratteristiche tecniche fondamentali delle opere.

Sono poi definiti degli schemi alternativi di possibile sviluppo definendone gli elementi generali per il giudizio (caratteristiche tecniche fondamentali, stima dei costi preliminari delle opere di invaso, presa, adduzione e distribuzione, superfici servite e prevedibile ordinamento colturale, costi per ettaro di gestione e di esercizio).

Le conclusioni dello studio indicano nello sbarramento sul Potenza in località Bivio Ercole la migliore soluzione per il soddisfacimento dei fabbisogni irrigui di un'area netta di circa 8.400 ha.

Il secondo studio (C. Lotti ed Associati) si è posto l'obiettivo della verifica della fattibilità tecnica della diga di Bivio Ercole e della traversa di derivazione, svolgendo a questo riguardo indagini di natura idrologica, geologica e geotecnica.

Le conclusioni sono state le seguenti:

- esistono le risorse idriche superficiali per soddisfare i fabbisogni irrigui previsti nel Piano Generale;
- le opere di invaso citate sono tecnicamente fattibili;

- non sono stati individuati vincoli particolari di carattere ambientale o istituzionale, tali da pregiudicare la realizzazione delle opere.

Il terzo studio (Montedison) è articolato in due parti: una parte agronomica, nella quale sono tratti i problemi del territorio dal punto di vista agronomico ed ambientale, ed una parte tecnico-ingegneristica, nella quale sono trattati i problemi idrologici, geologici ed ingegneristici relativi all'impianto di irrigazione. Lo studio è, inoltre, completato da un'analisi economica costi/benefici.

In esso sono individuate le superfici irrigue da servire con le risorse idriche messe a disposizione dall'invaso, si è elaborato un progetto preliminare della rete di adduzione e distribuzione irrigua e si sono analizzate le ulteriori possibilità di utilizzo delle acque regolate dall'invaso per scopi idropotabili, idroelettrici ed ittigenici.

Per valutare alcuni effetti sull'ambiente delle opere previste dal progetto di massima del 1989, inoltre, il Consorzio di Bonifica ha fatto redigere:

- uno studio sui possibili effetti dell'invaso sul clima e l'ecosistema della valle del Potenza. Lo studio, denominato "*Lineamenti climatici dell'Alta Valle del Potenza*" è stato redatto dal Prof.A. Murri;
- una "*Indagine conoscitiva sull'idrogeologia e l'inquinamento della falda di subalveo del Fiume Potenza*", a cura del Prof. M. Didero.

Di questi due studi, ancora utili ai fini della caratterizzazione ambientale delle aree interessate dal SIA e degli impatti delle alternative progettuali che saranno descritte in seguito, si darà ampiamente conto nel Quadro ambientale.

Ulteriori studi, che tuttavia non si ritengono più utilizzabili nella valutazione dei possibili impatti o perché temporalmente obsoleti o perché riferiti alle sole aree interessate dal progetto originario, hanno riguardato "aspetti socio-economici dell'impatto dello sbarramento del F. Potenza in località Bivio Ercole" (Dott. C. Tacoli) ed "esame degli aspetti geologici dell'invaso di Bivio Ercole" (Dott. A. Graziosi).

### *3.1.2 Le alternative*

Le principali alternative prese in considerazione sono costituite dai due progetti che si sono succeduti dal 1989 ad oggi.

#### Il progetto del 1989

Il progetto di massima riguarda:

- la diga;
- le relative opere di presa e scarico;
- la strada di accesso alla diga con funzione anche di deviazione stradale provvisoria per il periodo di esecuzione dei lavori;
- le ulteriori opere accessorie e di presidio così come le necessarie sistemazioni idrauliche poste subito a valle della diga.

Il progetto è, inoltre, corredato da uno studio, a livello di progetto preliminare, riguardante la viabilità alternativa a quella che verrebbe sommersa dall'invaso e consistente in un confronto tecnico fra alternative di variante al tronco della SS 361.

*Il serbatoio* di Bivio Ercole è ubicato sul fiume Potenza, poco a monte della confluenza del fosso Campodonico, in località Ponte delle Pecore e sottende un bacino idrografico di circa 50 kmq. L'invaso previsto presenta una superficie di circa 200 ha, con una capacità di 36 milioni di mc, di cui 1 milione a disposizione per i prevedibili futuri interrimenti e ricade in parte nel comune di Fiuminata (Marche) ed in parte in quello di Nocera Umbra (Umbria).

Lo sbarramento è previsto con una diga a gravità in calcestruzzo alta 65 m sulle fondazioni, con uno sviluppo del coronamento di circa 340 m.

Le acque raccolte e regolate dal serbatoio potranno essere utilizzate principalmente a scopo irriguo su di un comprensorio della superficie irrigabile di circa 13.500 ha. E' prevista anche un'utilizzazione idropotabile.

A causa della notevole distanza del serbatoio dalle aree irrigue da servire (circa 30 km) le acque regolate dal serbatoio verrebbero rilasciate in alveo a valle della diga e riprese più a valle da una traversa nel tratto del Fiume Potenza compreso tra Castelraimondo e S. Severino Marche, in località Selvalagli.

Le acque ad uso idropotabile verranno, invece, derivate direttamente dall'invaso mediante una presa di carico.

La diga sarà realizzata in calcestruzzo del tipo di gravità massiccia, il che permette di incorporare anche nella diga le opere di scarico, evitando la perforazione di gallerie nei fianchi della vallata.

La scelta dell'asse della diga, condotta sulla base di considerazioni geologiche e morfologiche, comporta una lunghezza di 337,5 m alla quota 537,00 m s.l.m. che corrisponde al coronamento ed ha un andamento planimetrico misto: i sie conci estremi della spalla sinistra sono ad asse rettilineo, mentre tutti i restanti conci sono ad asse circolare.

In sinistra della diga è previsto un *piazzale di servizio e la casa di guardia* nella quale si prevede la centralizzazione di tutte le principali apparecchiature, comprendenti, anche, la lettura centralizzata dei principali strumenti in casa di guardia. L'opera è corredata di allacciamento alla rete elettrica nazionale e di impianto di illuminazione esterna ed interna.

Gli studi compiuti sulla gestione del serbatoio e sulla sua capacità di regolazione consentono di affermare che l'invaso potrà garantire:

- un volume annuo di 22,2 Mmc, distribuito da maggio ad ottobre, in grado di assicurare il soddisfacimento dei fabbisogni irrigui di un comprensorio della superficie irrigabile di circa 13.500 ha, pari a 8.400 ha netti;
- un volume annuo di 5,5 Mmc per uso idropotabile;
- un volume annuo di 9,8 Mmc per altri usi di valle.

La disponibilità di quest'ultimo volume idrico consentirebbe nel corso dell'anno medio di tenere conto di eventuali perdite per veicolazione in alveo immettendo nell'alveo a valle della diga volumi idrici almeno il 15% superiori a quelli necessari all'irrigazione, con vantaggi anche per l'alimentazione della falda del fiume, di mantenere nel Potenza un regime di deflussi tale da consentire il razionale esercizio degli impianti idroelettrici di valle e di assicurare, anche nei mesi invernali di accumulo, una portata minima in alveo non inferiore a 500 l/s per gli usi igienici e le piccole utenze di valle.

Per consentire l'esecuzione dei lavori di costruzione della diga contemporaneamente a quelli della variante alla strada SS 361 e non dover attendere l'apertura al traffico di quest'ultima prima di poter iniziare i lavori della diga, il progetto prevede una *deviazione stradale provvisoria* di circa 3 km che, per un ampio tratto, potrebbe rimanere in funzione come strada di accesso alla diga ed alla casa di guardia.

Poiché questa alternativa progettuale prevede di sommergere il tratto della strada attuale SS 361 tra il Bivio di Poggio Sorifa e la prevista sezione di sbarramento in località Ponte delle Pecore, il progetto presenta, a livello di studio preliminare, anche due possibili *varianti stradali*.

*La prima ipotesi di variante (definita Soluzione "A")* ha una lunghezza di 7.204 m. Si porta, salendo con una pendenza del 3,5%, in sponda destra del Potenza, prosegue in galleria in prossimità della spalla destra della diga, attraversa con un viadotto di notevoli dimensioni il ramo destro del lago e prosegue in sponda sinistra del Potenza sul promontorio fra i due rami del lago. Termina in prossimità di Poggio Sorifa innestandosi nuovamente sulla SS 361.

*La seconda ipotesi di variante (Soluzione "B")* ha una lunghezza di 7.228 m. Nel tratto da Spindoli all'imbocco della galleria nei pressi della diga coincide con il tracciato della soluzione "A".

La galleria in prossimità della spalla destra della diga si sviluppa invece in curva rendendo possibile alla variante stradale di correre sulla sponda destra del lago fino ad innestarsi sulla SS 361 nello stesso punto di innesto della soluzione A.

Le due soluzioni comportano la costruzione di opere delle seguenti lunghezze:

<i>Opera</i>	<i>Soluzione A</i>	<i>Soluzione B</i>
Viadotti	1.820 m	2.272 m
Gallerie naturali	940 m	1.230 m
Gallerie artificiali	750 m	270 m
Corpo stradale	3.690 m	3.456 m
Sviluppo totale	7.204 m	7.228 m

Il raffronto fra le due ipotesi di varianti offre i seguenti risultati:

- la soluzione A presenta qualche problema di instabilità dei versanti sia per le litoformazioni attraversate sia per l'alterazione depositata nei versanti, mentre la soluzione B interessa per lo più la medesima litoformazione con alterazione superficiale meno spinta e versanti, nel complesso, stabili;
- la soluzione A presenta un impatto ambientale e paesaggistico più pronunciato poiché, nel tratto percorrente la "penisola" formata dai due rami del lago si sviluppa in cresta e rappresenta una interruzione morfologica e paesaggistica difficilmente mimetizzabile. Viceversa, la soluzione B, che percorre la sponda destra del Fiume Potenza, è più agevolmente inseribile nel paesaggio.

Il progetto propone, pertanto, di adottare la soluzione B.

La realizzazione di questa ipotesi progettuale, comprensiva anche della realizzazione della variante stradale (soluzione B) comporterebbe i seguenti costi, stimati nel 1989:

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| - diga                | €14.783.580 |
| - variante stradale B | €22.068.720 |
| - Totale              | €36.852.300 |

Il costo della variante stradale, avverte il progetto, dovrebbe, però, essere depurato del costo del cosiddetto "tracciato base di riferimento", cioè di quella parte di costo non imputabile alla realizzazione della diga, ma alla necessità di migliorare comunque le caratteristiche di tutta la SS 361.

Si ottiene, così, il costo "economico" per la realizzazione dell'invaso:

- |   |               |
|---|---------------|
| - Costo di investimento (diga + variante stradale)      | €36.852.300 - |
| - Costo di investimento "soluzione base di riferimento" | €15.169.372   |
| - Restano   | €21.682.928   |

### Il progetto del 2005

Sia per adeguare i livelli e gli standards progettuali alla nuova normativa in materia di lavori pubblici, sia per raccogliere le osservazioni e le critiche avanzate sul progetto del 1989, nel 2005 il Consorzio decide di realizzare una nuova progettazione, che ha inizio con il progetto preliminare allegato al SIA.

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- uno sbarramento sul Rio Capo d'Acqua, modesto tributario del Potenza, nel quale confluisce in sinistra poco a monte di Bivio Ercole;
- una traversa di rivivazione sull'alto Potenza, a monte di Poggio Sorifa;
- due traverse di derivazione minori, sui fossi Sorifa e Cornello, anch'esse localizzate a monte di Poggio Sorifa;
- un'opera di adduzione, prevista parte in condotta interrata e parte in galleria, che trasferisce all'invaso le portate derivate ai bacini allacciati.

La capacità di invaso a monte dello sbarramento sul Rio Capo d'Acqua è pari a 20 milioni di mc, 15 milioni dei quali sono destinati ad usi agricoli, mentre i restanti 5 milioni vengono riservati per integrazione idropotabile.

*L'invaso* si sviluppa per una superficie complessiva di circa 110 ha e non comporta l'allagamento della SS 361.

*Lo sbarramento* viene realizzato con una diga a gravità masiccia in calcestruzzo, di altezza pari a 59 m, con uno sviluppo del coronamento di 510 m, della larghezza di 5 m.

La quota massima di regolazione dell'invaso è di 547,30 m s.l.m., con la quota di massimo invaso pari a 549 m s.l.m. e quota di minimo invaso di 512 m s.l.m.

Lo sbarramento, che è previsto in corrispondenza di una sezione con adeguate caratteristiche morfologiche e geotecniche, oltre al Rio Capo d'Acqua, sbarra in sinistra una valletta laterale, anche se con limitata altezza.

*Le tre traverse* Alto Potenza, Cornello e Sorifa sono dimensionate in modo da consentire sia lo smaltimento di piene eccezionali sulla soglia, sia il rilascio del Deflusso Minimo Vitale nel fiume.

La principale traversa, sull'alto Potenza, è di tipo classico, con soglia posta circa 2 m sopra il letto del fiume; anche le altre due traverse, che sottendono bacini di minore entità, presentano caratteristiche analoghe.

Il fiume funge altresì da canale sghiaiatore a protezione della presa; a questa segue un dissabbiatore e, con una modesta presa di carico, l'imbocco della condotta di adduzione all'invaso.

La condotta di adduzione, che verrà realizzata in calcestruzzo armato, dopo un breve tratto di diametro pari a 1,20 m, riceve i contributi delle due prese Cornello e Sorifa e, attraversato in briglia il fiume Potenza, si sviluppa con un diametro di 1,5 m in pressione lungo la strada in sinistra del fiume.

Tale condotta, dopo un tracciato di 1460 m, sbocca in un canale alloggiato con breve percorso in una galleria del diametro di 3,2 m e lunghezza pari a 525 m, che raggiunge l'estremità di un ramo di monte dell'invaso sul Rio Capo d'Acqua.

Il progetto non prevede la realizzazione di varianti stradali poiché la nuova collocazione nell'invaso e le sue diverse dimensioni consentono di evitare tale problema.

La realizzazione di questa ipotesi progettuale comporterebbe i seguenti costi, stimati nel 2005:

- Lavori in appalto	€33.534.000
- Somme a disposizione	€10.614.000
- IVA	<u>€ 5.269.100</u>
- Totale	€49.917.100

#### Ulteriori alternative prese in considerazione in sede di formazione del progetto preliminare<sup>27</sup>

Sulla scorta di precedenti studi già ricordati nel SIA<sup>28</sup>, il progetto preliminare ha preso in considerazione anche altre due alternative localizzative, così di seguito sintetizzabili:

- invaso sul Fiume Potenza a Spindoli. Tale alternativa era caratterizzata da difficoltà di natura geologica e ridotta capacità di invaso (circa 13 milioni di mc), a causa della presenza di abitati;
- invasi collinari su due fossi affluenti in sinistra sul Fiume Potenza (Rio Grande e Rio Catignano). Tale alternativa prospettava un invaso utile complessivo di circa 8 milioni

---

<sup>27</sup> Cfr Progetto preliminare, op. cit.

<sup>28</sup> Il riferimento è al "Piano generale per lo sviluppo irriguo dell'agricoltura nelle Valli del Chienti e del Potenza", redatto nel marzo 1980

di mc, con altezze dighe notevoli (40 e 27 metri) in relazioni alle capacità di invaso.

Si evidenziavano, inoltre, rischi di rapidi interrimenti.

Per le motivazioni anzidette tali due alternative localizzative sono state rapidamente accantonate.

Dal punto di vista tipologico, data la natura delle formazioni calcareo marnose presenti (scaglia cinerea e rosata), le condizioni del sito di sbarramento morfologicamente presenti sul Rio Capo d'Acqua avrebbero permesso la realizzazione di qualsiasi tipo di diga a gravità:

- a. in materiali sciolti con rivestimento impermeabile sul paramento di monte e diaframma nelle alluvioni
- b. in calcestruzzo rullato (RCC)
- c. in calcestruzzo normale.

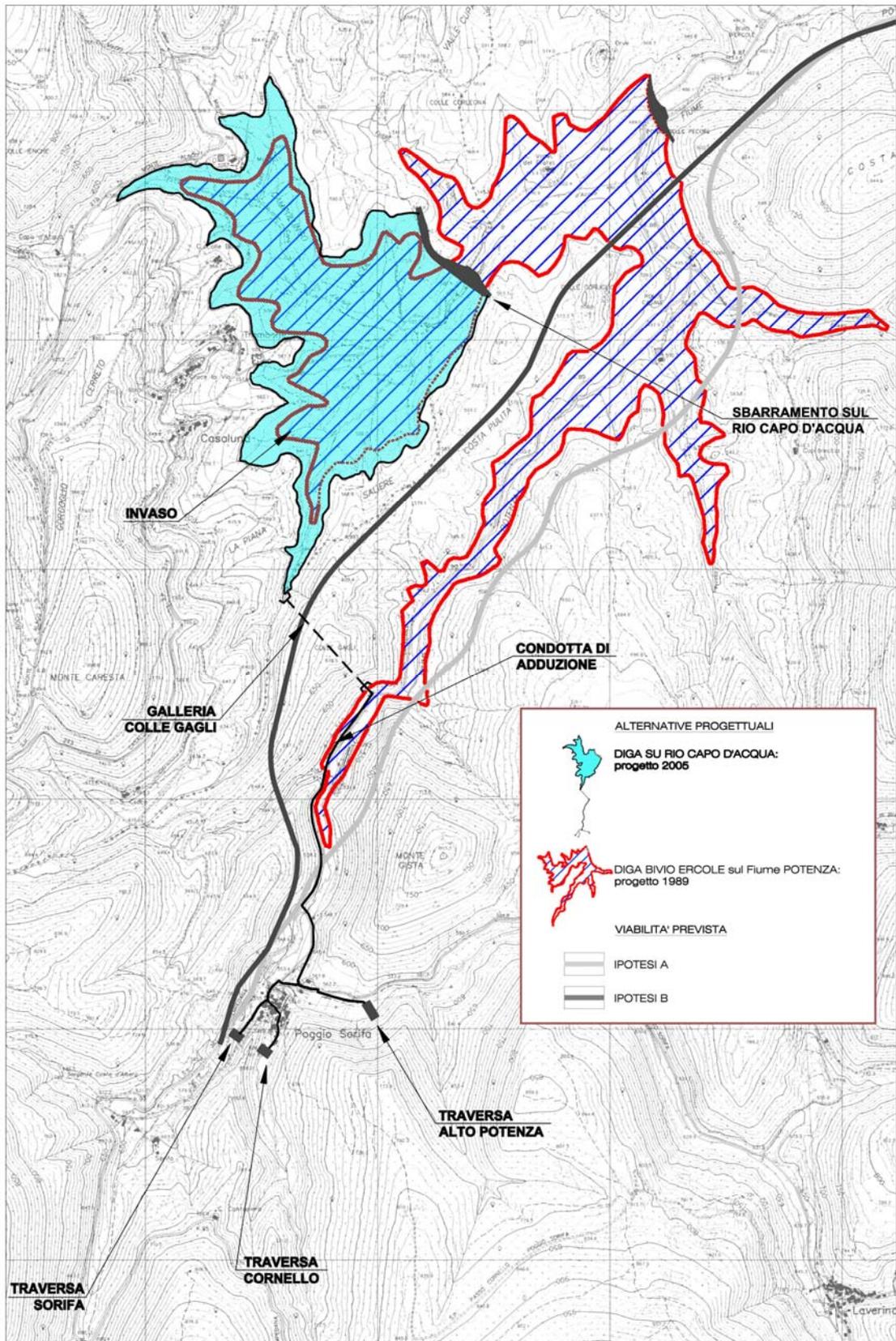
La soluzione a. è stata scartata per motivi economici legati soprattutto alla impostazione delle opere di scarico da eseguire fuori diga ed all'impatto ambientale di cave per materiali da costruzione di sensibili dimensioni.

Entrambe le soluzioni b. e c. sono state ritenute valide.

Tenuto conto sia delle dimensioni del corpo diga che dello sfioratore, la soluzione in calcestruzzo rullato presenterebbe un vantaggio economico, anche per l'economia nel tempo di costruzione.

Nell'ambito del Progetto preliminare si è, tuttavia, preferito studiare la soluzione in calcestruzzo di normale esecuzione, sicuramente realizzabile da ogni punto di vista, anche in considerazione del fatto che il Regolamento dighe italiano non era ancora aggiornato per la tipologia in calcestruzzo rullato.

*Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macerta)*



### *3.1.3 Valutazione delle alternative: aspetti tecnici e contatti con le Istituzioni*

Il progetto del 2005 rivede in misura sostanziale l'ipotesi progettuale del 1989, modificando posizione e dimensioni dell'invaso, riducendo la quantità di acqua invasata ed evitando l'onere della realizzazione della variante alla SS 361 (la realizzazione della variante stradale comporta un costo superiore alla realizzazione dello stesso vaso). Esso è stato realizzato, inoltre, per tenere conto delle osservazioni e delle critiche avanzate al progetto del 1989 dalle istituzioni e dalle popolazioni locali.

I principali elementi di differenziazione sono così descrivibili:

- ubicando la diga su un affluente del Potenza, a monte della localizzazione iniziale, sia pur integrando le risorse dell'invaso con altre tre traverse, il progetto del 2005 sacrifica parte della risorsa idrica invasata. Essa, infatti, passa da 36 a 20 Mmc, con una superficie di vaso non più di 200 ha ma di 110 ha. Di conseguenza variano anche le quantità destinate all'irrigazione che passano, da oltre 22 Mmc, a 15, mentre per gli usi idropotabili restano confermati 5 Mmc;
- lo sbarramento viene realizzato in entrambe le alternative con diga a gravità in calcestruzzo. Variano, invece, le dimensioni (e gli impatti): nel progetto del 1989 l'altezza, infatti, è maggiore (65 m sulle fondazioni a fronte dei 59 della soluzione più recente), anche se lo sviluppo del coronamento è invece maggiore nell'alternativa del 2005 (510 m a fronte di 340 m). Nella soluzione più recente la diga sorge a quota più elevata (la quota massima di regolazione dell'invaso è di 547,30 m nel progetto del 2005 a fronte di poco meno di 537,00 nella soluzione precedente), consentendo di irrigare a caduta una maggiore superficie di territorio;
- la soluzione del 2005, anche se più costosa, evita la realizzazione della variante alla SS 361 che, nel progetto del 1989, incideva economicamente in misura addirittura superiore allo stesso costo dell'opera idraulica e comportava impatti ambientali comunque irreversibili.

Queste considerazioni spingono a ritenere ambientalmente preferibile la soluzione più recente che, peraltro, registra anche un diffuso consenso a livello delle istituzioni locali,

almeno a giudicare dall'esito della presentazione del progetto realizzata, nell'ambito della procedura di VIA, presso la Provincia di Macerata l'8 giugno 2007.

All'iniziativa, rivolta agli Enti a vario titolo coinvolti nell'attuazione ed autorizzazione del progetto, hanno partecipato rappresentanti della Regione Marche, delle Province di Macerata e Perugia, dei Comuni di Fiuminata e Nocera Umbra, della Comunità Montana Zona H, dell'ATO 3 Marche, dell'ASSEM, oltre che del Consorzio di Bonifica<sup>1</sup>.

L'intervento del *Commissario Straordinario del Consorzio di Bonifica* ha evidenziato la volontà dell'Ente di candidare l'iniziativa a finanziamento presso la Regione Marche a valere sia sui residui di amministrazione relativi al 2004 che nell'ambito del nuovo sessennio della programmazione comunitaria. Al riguardo il Commissario ha anche ricordato che il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali favorisce la realizzazione delle opere finalizzate a garantire un accumulo di acqua ed a consentire un risparmio della risorsa idrica superficiale e di falda.

Illustrando il progetto il Commissario, dopo aver ricordato che il Consorzio di Bonifica ha sviluppato studi e progetti alternativi per lo sviluppo irriguo delle valli del Chienti e del Potenza fin dagli anni '80, ne ha illustrato gli aspetti quantitativi ed ha operato una prima individuazione del bacino irriguo nelle aree poste a valle dei Comuni di San Severino con il Passo di Treia e Villa Potenza (un bacino imbrifero diretto ed indiretto di circa 40 kmq), evidenziando i vantaggi economici ed ambientali connessi al meccanismo dell'irrigazione "a caduta". E' anche allo studio il trasferimento della risorsa idropotabile all'invaso di Castreccioni con la possibilità, quindi, di incrementare considerevolmente l'utilizzo idropotabile di detto invaso.

Il Commissario Straordinario ha, inoltre, sottolineato il particolare interesse e l'importanza che assume l'opera sul Rio Capo d'Acqua ai fini della risoluzione delle problematiche di crisi idrica, consentendo la disponibilità a fronteggiare i crescenti fabbisogni potabili ed agricoli nel periodo estivo, anche in presenza di particolari eventi idrologici siccitosi.

Dopo l'illustrazione del progetto, l'intervento del rappresentante dell'Ente proponente ha evidenziato come il progetto attuale sia profondamente diverso da quello precedente (redatto nel 1989), in quanto più attento alla componente ambientale, di più ridotte dimensioni e studiato in modo da evitare la deviazione della strada statale.

La profonda differenza delle due soluzioni, ha continuato il Commissario Straordinario, è dimostrata anche dal diverso atteggiamento assunto dal Comune di Fiuminata il cui sindaco è stato il principale animatore del movimento di opposizione alla prima proposta ed oggi concorda con quella ristudiata ed oggetto di VIA.

L'intervento si è concluso mettendo in rilievo l'atteggiamento di apertura dell'Ente nella ricerca di eventuali compensazioni ai Comuni interessati dalla realizzazione delle opere.

Il *Sindaco di Fiuminata* ha espresso apprezzamenti per il progetto che viene presentato che consente di preservare la risorsa idrica. Ha poi sottolineato come tale apprezzamento non è incoerente con l'opposizione manifestata in passato attraverso un ampio movimento che ha visto il Comune in prima posizione, insieme alla Comunità Montana interessata ed alla stessa Regione Marche.

Il nuovo progetto è sostanzialmente diverso e prende spunto proprio dai principali elementi di critica alla proposta precedente (dimensione eccessiva, esigenza di realizzare invasi minori nelle vallate laterali del fiume Potenza). Esso, inoltre, offre risposta alla crisi idrica che ormai interessa anche la zona.

In questo diverso contesto diventa possibile, ha concluso il Sindaco, sedere ad un tavolo e discutere. La comunità di Fiuminata chiede, in sostanza:

- di beneficiare della risorsa idropotabile che comporterà la realizzazione dell'opera;
- di ottenere, come misura di compensazione, la ristrutturazione del sistema delle captazioni e della distribuzione della risorsa idrica nel comune;
- il coinvolgimento dei cittadini nel processo di decisione sull'attuazione dell'opera.

*L'Assessore all'Ambiente della Provincia di Macerata* ha dichiarato che la realizzazione dell'invaso sul Rio Capo d'Acqua è strategico, rilevante ed innovativo ed è pertanto fondamentale il suo finanziamento da parte del Ministero.

La gestione delle risorse idriche deve perseguire l'obiettivo unitario di garantire contemporaneamente sia gli interessi economici e sociali all'utilizzazione delle acque, sia l'interesse pubblico generale alla salvaguardia delle stesse.

Una razionale gestione delle risorse idriche deve poter assicurare l'uso multiplo (irriguo, potabile, industriale, idroelettrico) nonché usi non direttamente produttivi, quali il Deflusso Minimo Vitale negli alvei a valle degli invasi e tutto quanto è necessario a

preservare gli ecosistemi naturali. Il tutto nell'ottica della concertazione tra le istituzioni a servizio della collettività.

*L'Assessore all'Agricoltura della Provincia di Macerata* ha anch'egli sottolineato che il progetto riveste carattere di importanza strategica per il territorio ed è pertanto importante poter ottenere da parte del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali il finanziamento dell'opera.

L'acqua è indubbiamente uno degli elementi di primaria importanza nella crescita del territorio sia in termini economici che sociali. Essa è essenziale per l'agricoltura, per la quale rappresenta non soltanto una risorsa strategica ed indispensabile alla produzione e, quindi, alla sicurezza alimentare, ma è altresì elemento imprescindibile per la garanzia di qualità, sempre più richiesta all'agricoltura per poter competere sul mercato.

Per uno sviluppo sostenibile, ha concluso l'Assessore, si pongono, quindi, rilevanti problemi di reperimento delle risorse idriche utilizzabili a costi accessibili, di uso razionale delle risorse disponibili, di tutela della qualità e quantità delle acque.

Ugualmente positivi sono stati i giudizi da parte dei *rappresentanti degli enti di settore di gestione della risorsa idrica (ATO, ASSEM)* che, tutti, nel rimarcare il carattere strategico dell'intervento e l'appoggio degli Enti all'iniziativa, hanno evidenziato, in particolare, come l'opera si inquadra in quelle politiche rese necessarie dai cambiamenti climatici in atto che, con precipitazioni sempre più caratterizzate da violenti scrosci piuttosto che da lente piogge, impongono di raccogliere la risorsa idrica, per poterla utilizzare nel tempo. Ugualmente apprezzato, in questi interventi, è stato l'approccio multidisciplinare del progetto (che prevede di raccogliere la risorsa idrica per usi diversi) ed il forte radicamento dello stesso sul territorio.

Il *rappresentante del Comune di Nocera Umbra*, nell'esprimere anch'egli un sostanziale apprezzamento della proposta, ha posto il tema delle trasformazioni delle sponde dell'invaso che saranno coinvolte nelle oscillazioni stagionali del livello, sottolineando l'esigenza che tali aree vengano individuate e che ad esse, prevalentemente ricadenti nel territorio di Nocera Umbra, si offra una proposta di sistemazione.

*Il rappresentante della Provincia di Perugia ha sottolineato che, ai fini autorizzativi e della realizzazione dell'opera, risulta necessaria un'azione coordinata fra le Regioni Marche ed Umbria. E', quindi, necessario un confronto con i Servizi tecnici della Regione Umbria.*

*Alla luce dell'insieme di considerazioni esposte nel paragrafo si ritiene preferibile la più recente proposta progettuale e si sviluppa su essa il prosieguo della Relazione paesaggistica.*

### **3.2**    *Descrizione delle opere*

Il progetto preliminare oggetto della Relazione paesaggistica prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- uno sbarramento sul Rio Capo d'Acqua, modesto tributario del Potenza, nel quale confluisce in sinistra, poco a monte di Bivio Ercole;
- una traversa di derivazione sull'alto Potenza, a monte di Poggio Sorifa;
- due traverse di derivazione minori, sui fossi Sorifa e Cornello, anch'esse localizzate a monte di Poggio Sorifa;
- un'opera di adduzione, prevista parte in condotta interrata e parte in galleria, che trasferisce all'invaso le portate derivate ai bacini allacciati.

La capacità di invaso a monte dello sbarramento sul Rio Capo d'Acqua è pari a 20 Mmc, 15 dei quali sono destinati ad usi agricoli, mentre i restanti 5 vengono riservati per integrazione potabile.

Gli afflussi provenienti dal bacino presente alle spalle della diga sono completati da quelli derivati nel periodo invernale dal Potenza, dal Sorifa e dal Cornello.

*Lo sbarramento sul Rio Capo d'Acqua* consente la realizzazione di un invaso di circa 110 ha. Lo sbarramento è realizzato con una diga a gravità massiccia in calcestruzzo, di altezza pari a circa 59 m, con uno sviluppo del coronamento di 510 m, della larghezza di 5 m.

La quota massima di regolazione dell'invaso è di 547,30 m s.l.m., con la quota di massimo invaso pari a 549 m. s.l.m. e quota di minimo invaso di 512 m. s.l.m.

Lo sbarramento, che è previsto in corrispondenza di una sezione di adeguate caratteristiche morfologiche e geometriche, oltre a Rio Capo d'Acqua, sbarra in sinistra una valletta laterale, anche se di altezza limitata.

*Le traverse* sono ubicate sull'Alto Potenza, sul Cornello e sul Sorifa e sono dimensionate in modo da consentire sia lo smaltimento di piene eccezionali sulla soglia, sia il rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV) nel fiume.

La traversa principale, sull'Alto Potenza, è del tipo classico, con soglia posta a circa 2 m sopra il letto del fiume. Caratteristiche analoghe presentano anche le altre due traverse, che sottendono bacini di minore entità.

La *condotta di adduzione* verrà realizzata in calcestruzzo armato. Dopo un breve tratto di diametro pari a 1,2 m, ricevuti i contributi delle due prese di Cornello e Sorifa e attraversato in briglia il Fiume Potenza, si sviluppa con diametro di 1,5 m in pressione lungo la strada in sinistra del fiume.

Dopo un tracciato fuori terra di 1460 m la condotta si sviluppa in una canale in galleria lungo 525 m ( con diametro della galleria di 3,2 m) e raggiunge così l'estremità di un ramo di monte dell'invaso sul Rio Capo d'Acqua.

### **3.3 Normativa tecnica di riferimento**

I diversi livelli della progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva) saranno quelli indicati dal Regolamento per le opere pubbliche (*DPR 21.12.1999 n. 554*).

Per la verifica statica dello sbarramento di fa riferimento alle *Norme tecniche per la progettazione e costruzione di dighe di sbarramento (Decreto Ministero LL.PP. del 24 marzo 1982)*.

I Piani di sicurezza dovranno essere, al minimo, quelli previsti dal Regolamento di cui al *DPR 3 luglio 2003 n. 222*, emanato in attuazione dell'art.31, comma 1 della Legge 11 febbraio 1994 n. 109.

## **4. LA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA**

### ***4.1 Metodologia di analisi e valutazione degli impatti***

Il paesaggio è un sistema di forme e segni tra i quali si instaurano rapporti più o meno armoniosi e da cui dipendono effetti percettivi più o meno gradevoli.

Esso è la somma di elementi naturali ed antropici connotati da un equilibrio continuamente cangiante, dinamico, sia nel tempo che nello spazio.

La particolarità che il paesaggio ha rispetto a tutti gli altri aspetti dell'ambiente si sintetizza nella circostanza che non è una categoria di elementi<sup>29</sup>, ma l'aspetto formale di tutti gli elementi che costituiscono l'ambiente, più esplicitamente rappresenta la forma dell'ambiente.

Ciascun luogo ha una sua ed unica rappresentazione di paesaggio, che ne costituisce la propria identità e riconoscibilità.

La morfologia, la copertura vegetazionale, l'idrografia, nel loro continuo e lento modificarsi, realizzano il paesaggio naturale; i manufatti edilizi, le infrastrutture, le reti energetiche, costruite nell'evoluzione urbanistica di un territorio, strutturano il paesaggio antropico; dal rapporto dialettico, costantemente in divenire, tra il paesaggio naturale ed il paesaggio antropico si realizza l'unicità di un luogo.

A partire da queste considerazioni è stato definito il percorso metodologico, di seguito descritto, per l'analisi paesaggistica e percettiva del contesto in cui l'opera andrà ad insistere e per la valutazione dei possibili impatti.

Esso è articolato nelle seguenti fasi:

- definizione delle caratteristiche del paesaggio (Componenti paesaggistiche)
- valutazione degli impatti percettivi (Caratteri ambientali e paesaggistici, individuazione degli impatti)

---

<sup>29</sup> Gli aspetti fisici, naturali, biologici, storici possono essere ricondotti a categorie di elementi

### Definizione delle caratteristiche del paesaggio

Utilizzando il materiale aereofotogrammetrico a disposizione, opportunamente verificato con indagini sul campo, il rilievo fotografico, la carta geomorfologica e la carta sull'uso del suolo e sulla copertura vegetale, sono stati individuate ad una scala (1:10.000) con un buon grado di dettaglio le componenti paesaggistiche rappresentative del contesto interessato dall'opera.

Esse possono essere sintetizzate in tre categorie:

- *segni strutturanti*, gli elementi morfologici (crinali, cime, selle, corsi d'acqua, incisioni idrografiche...) ed antropici (viabilità principale...) che disegnano o meglio strutturano il paesaggio nei suoi caratteri formali principali;
- *segni complementari*, gli elementi naturali (copertura boschiva, vegetazione ripariale, colture specializzate, segni morfologici minori, quali colli...) ed artificiali (borghi storici insediamenti accentrati recenti, viabilità secondaria minore...), che contribuiscono alla definizione del paesaggio dettagliandone la sua morfologia e soprattutto descrivendone gli aspetti cromatici;
- *segni di dettaglio*, qualsiasi elemento minore ( sorgenti, sentieri storici, manufatti isolati di valore architettonico o documentario) capaci di completare ed particolareggiare la lettura paesistica.

### Individuazione degli impatti percettivi

Le analisi svolte sui caratteri del paesaggio, prima a scala vasta e poi più nel dettaglio<sup>30</sup> hanno evidenziato i caratteri di valle “chiusa” nella zona interessata dall'opera, il che, di per sé, riduce considerevolmente il campo visivo e consiglia di provvedere all'individuazione dei punti da cui l'opera effettivamente risulta visibile.

È sembrato opportuno selezionare tali punti preferenziali di visibilità lungo i potenziali canali di fruibilità antropica e cioè lungo la viabilità.

Sono così stati individuati sostanzialmente due punti di osservazione, secondo il criterio di individuare i luoghi maggiormente frequentati (serviti dalla viabilità e in prossimità di

nuclei abitati), da cui si riesce ad avere una buona percezione del paesaggio in cui l'opera andrà ad ubicarsi.

Il primo punto di vista è ubicato in prossimità dell'abitato di Trombone e permette un'ottima visuale sull'area che ospiterà lo Sbarramento su Rio Capo d'Acqua e l'invaso, il secondo, invece è situato in prossimità dell'insediato di Poggio Sorifa e offre la vista dei luoghi di ubicazione delle tre Traverse.

Da questi due punti di vista è stato fotografato il paesaggio e poi si è proceduto ad analizzarlo secondo tre parametri:

- *la forma*, cioè gli aspetti morfologici principali
- *il colore*, cioè i caratteri vegetazionali
- *la visibilità*, cioè il livello di percezione, dato dall'interrelazione tra la forma ed il colore.

Il passaggio successivo è consistito nell'inserire l'opera nel paesaggio ricorrendo alla tecnica della fotosimulazione e nel valutarne i cambiamenti indotti sul paesaggio, che rappresentano di fatto gli impatti percettivi, ricorrendo agli stessi tre parametri sopra enunciati.

#### *4.1.1 Componenti paesaggistiche ed aspetti della percezione*

Un'attenta fase di sopralluoghi e di rilievi fotografici ha portato ad una lettura, ad una scala di maggior approfondimento, del paesaggio, sia per componenti che per principali aspetti percettivi.

Se già il quadro di riferimento paesaggistico evidenzia il carattere di area ben circoscritta tra le dorsali morfologiche principali, l'indagine effettuata sul posto attribuisce al contesto il carattere di valle interclusa tra i rilievi che la circondano e la definiscono.

Si tratta di vere e proprie quinte paesaggistiche all'interno della quali si articola il corso del Fiume Potenza, che qui, ai piedi del Monte Vermeone, ha le sue sorgenti; a partire da queste procede in direzione degli insediamenti prima di Poggio Sorifa e poi di Spindoli,

---

<sup>30</sup> Cfr tav. 5 e 6

disegnando una stretta area di fondovalle che tende ad aprirsi non prima del Bivio d'Ercole.

In destra e sinistra del Potenza i rilievi disposti a corona degradano in un sistema di colli con un andamento via via più morbido, con un passaggio sottolineato anche dai boschi che, procedendo verso valle, cedono il passo ai prati, ai cespuglieti ai coltivi: le cime diventano colli, i boschi cespugli.

I limiti di questo passaggio, cioè laddove i rilievi iniziano a trasformarsi in colline, sono segnati dalla viabilità di connessione tra gli abitati presenti, che, nella maggior parte dei casi assumono i caratteri di modesti insediamenti di versante, che affacciano sulla valle del Fiume Potenza.

Superati i boschi e procedendo verso la zona dei colli, si assiste ad un arricchimento cromatico del paesaggio: attorno ai nuclei abitati si ritrovano le colture specializzate, per lo più frutteti, sui colli è un alternarsi di prati, seminativi e ginestreti, lungo le numerose incisioni idrografiche si dispone la vegetazione ripariale, a tratti rigogliosa, a tratti a forma di filari, dai quali svetta e si distingue il pioppo cipressino.

### Sbarramento

L'opera di sbarramento è posta lungo il corso del Torrente Capo d'Acqua, poco a monte del Fosso del Vall'Olmo.

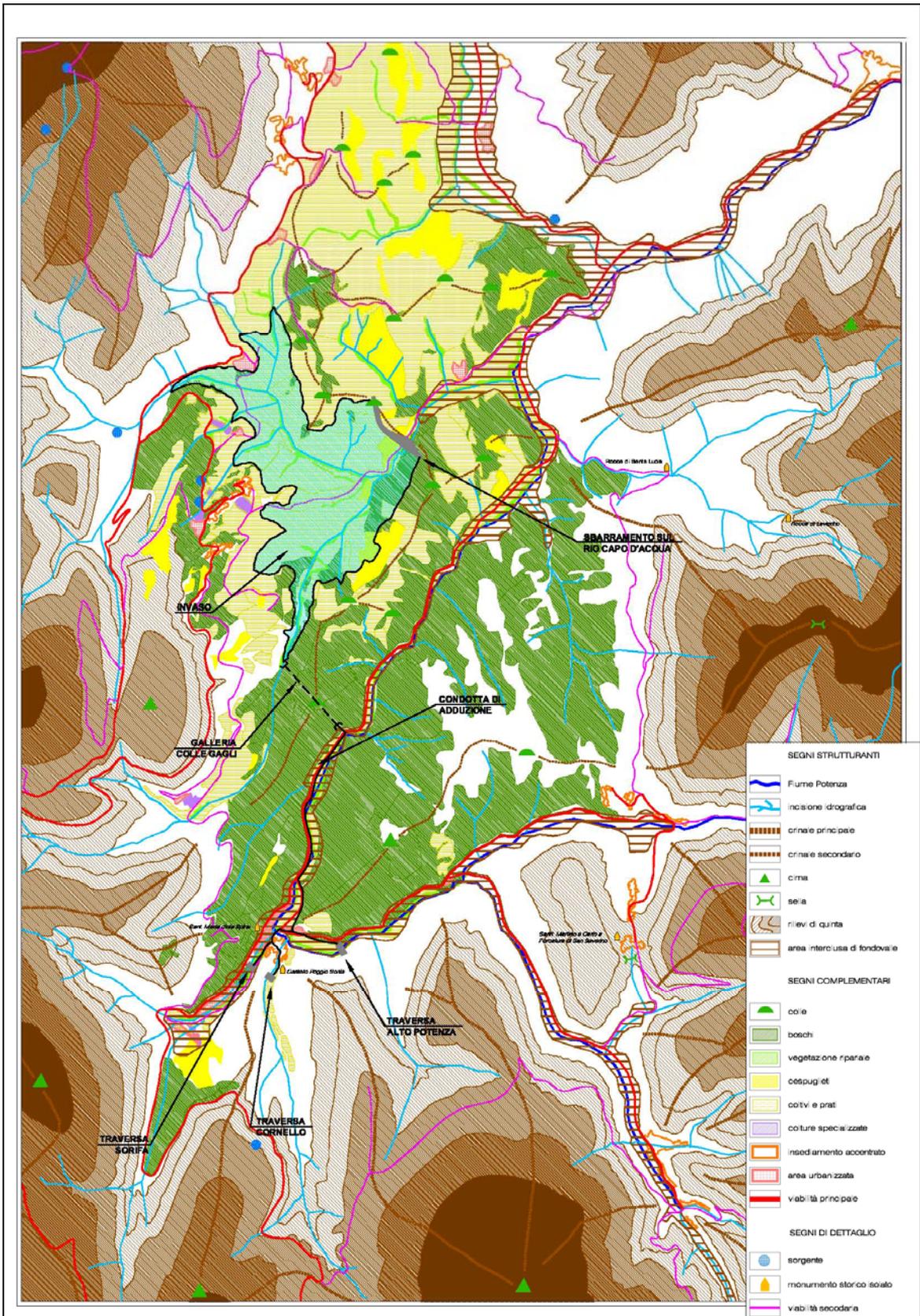
Si tratta di una stretta valletta posta lungo il crinale di "ricucitura" dei numerosi colli, che si snoda da Colle Mezzo fino a Colle Coruglio.

Lo sbarramento andrà ad adagiarsi proprio tra i due colli che precedono il Colle Coruglio, posti in destra e sinistra rispetto al Rio capo d'Acqua.

In entrambi i casi i versanti presentano una notevole pendenza: in destra la spalla dell'opera pareggia la sommità del colle, in sinistra si attesta ad una quota inferiore.

Il versante sinistro è caratterizzato dalla presenza di cespuglieti, per lo più ginestreti, e dunque presenta un cromatismo più vivace rispetto al pendio di destra, coperto interamente dal manto boschivo.

Il luogo risulta poco visibile, sia per la morfologia tipica del fondovalle stretto, sia per la scarsa accessibilità: l'unica strada di accesso è rappresentata da un tratto viario secondario, che si articola dal Bivio d'Ercole e raggiunge l'insediamento di Trombone.



COMPONENTI PAESAGGISTICHE

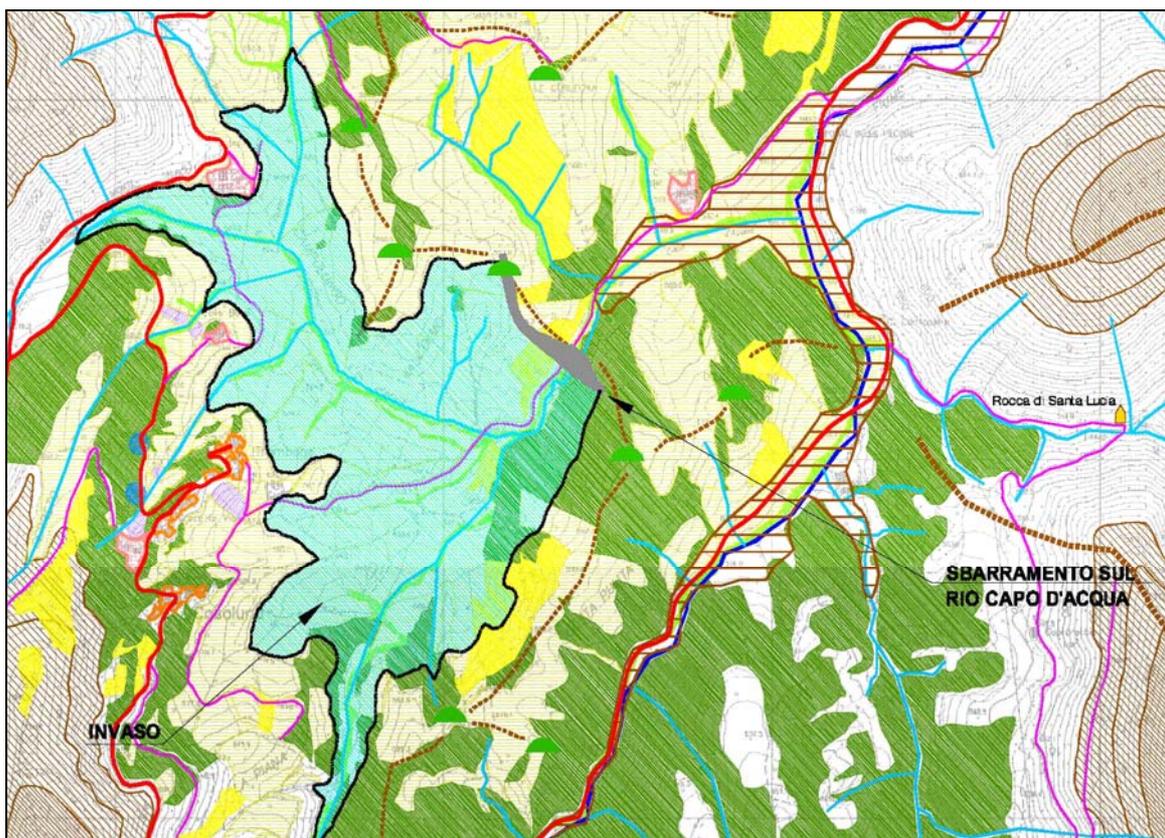
### Invaso

L'area interessata presenta la chiara morfologia di una conca, conca disegnata dal Rio Capo d'Acqua, che scendendo dalle sue sorgenti, poste ai piedi di Colle San Rinaldo, struttura un ampio incavo. Oltre al Torrente Capo d'Acqua, la conca è percorsa da altre incisioni che nel loro confluire in esso, a partire dalle colline circostanti ne modellano in balze i versanti.

I margini dell'area sono ben definiti, in direzione sud - est - nord, dai rilievi collinari disposti lungo il crinale Colle Gagli – Colle Mezzo, in direzione sud – ovest – nord, dalle ultime propaggini della dorsale Monte Burella – Pian di Faeto.

Il bordo occidentale dell'area d'invaso si caratterizza per la presenza di piccoli abitati (Casaluna, Trombone), collegati da una viabilità parallela al bordo dell'invaso e circondati da boschi e frutteti. Il bordo orientale, invece, non presenta elementi antropici, ma è interessante paesaggisticamente per l'alternarsi dei cromatismi propri del bosco, dei cespuglieti, dei prati e dei seminativi.

Se ai margini dell'area propriamente interessata dall'invaso il paesaggio è vivace nella forma e nei colori, all'interno della conca la morfologia è più semplice e la copertura vegetazionale si riduce ai coltivi ed ai pochi filari alberati, disposti lungo le incisioni idrografiche.



### Condotta e galleria

La condotta si articola, parallela alla viabilità esistente, all'interno dell'area di fondovalle del Fiume Potenza, da Poggio Sorifa fino all'altezza di Colle Cagli.

Si tratta di una gola stretta, che tende ad aprirsi procedendo verso Poggio Sorifa. I versanti acclivi sono coperti da un fitto bosco, mentre le poche aree di pianura, situate laddove la vallina si allarga, ospitano coltivi.

La visibilità dell'area è molto ristretta, per la particolare morfologia del contesto.

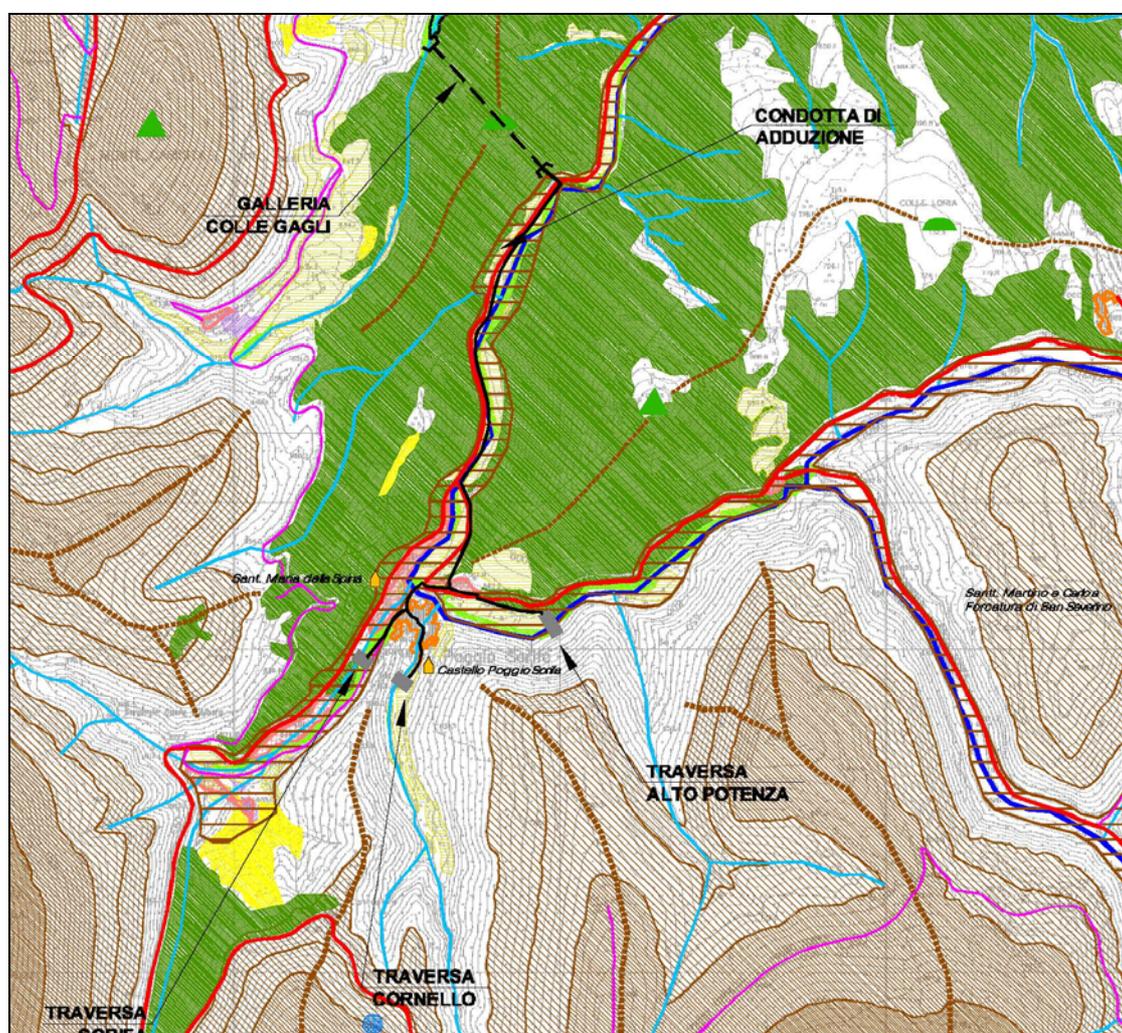
La galleria, invece, riguarda il Colle Gagli, che oltrepassa trasversalmente. È un elemento morfologico secondario, parte del crinale collinare che raggiunge il Colle Goruglio, e completamente ricoperto da vegetazione boschiva.

### Traverse

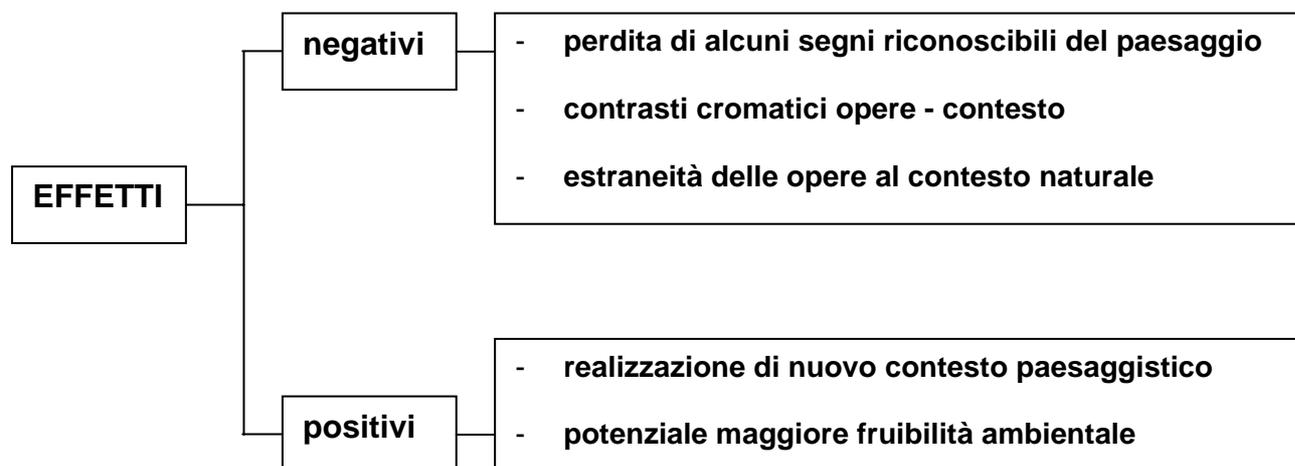
Sono situate in asse rispetto al Fiume Potenza e a due fossi che, uno, da Passo Cornelio, e l'altro da Ponte Carosina, giungono in prossimità di Poggio Sorifa.

In tutte e tre i casi la morfologia dei luoghi è sempre quella di fondovalle stretto, con versanti completamente boscati e con una minuta fascia in piano, diversamente coperta dalla vegetazione: nel caso della traversa “Alto Potenza” si alternano strisce di vegetazione ripariale a prati e coltivi, nel caso di “Cornello”, solamente prati e coltivi, e di “Sorifa” unicamente di un lembo di vegetazione di ripa.

Il particolare andamento morfologico, chiaramente compromette la visibilità di questi contesti, anche in rapporto al vicino nucleo di Poggio Sorifa, un abitato di piccolissime dimensioni, ma che si caratterizza per la presenza di due manufatti di interesse storico e documentario: il Santuario di S. Maria della Spina ed il Castello.



#### 4.1.2 Individuazione degli impatti percettivi



La realizzazione dell'opera oggetto di studio implica diversi effetti o impatti sull'ambiente sotto l'aspetto paesaggistico ed il diagramma che segue ne rappresenta una sintesi; è comunque opportuno tener presente fin d'ora che tali impatti acquistano una rilevanza più o meno consistente in relazione al grado di visibilità degli interventi da realizzare.

##### Effetti negativi

Il proposto intervento determina alcuni impatti sulla caratterizzazione paesaggistica del territorio:

- la perdita dei filari alberati, caratterizzati dall'alternanza di salici bianchi, pioppi neri e pioppi cipressini; sono questi elementi di notevole riconoscibilità del paesaggio marchigiano ed interessano l'area dell'invaso. Il riferimento è in particolare ai filari disposti lungo il Rio Capo d'Acqua ed alle altre incisioni che ad esso si riconnettono;
- la perdita di presenze arboree ed arbustive sui versanti, con conseguenze sulla ricchezza cromatica del contesto, appare evidente nell'area dell'invaso e dello sbarramento, dove sono coinvolti anche lembi di copertura boschiva;
- in fase di costruzione, le eventuali aree e/o piste sterrate, necessarie alla realizzazione dei manufatti, rappresentano elemento di disturbo a causa del contrasto cromatico nei confronti dei toni verdeggianti del paesaggio circostante;

- le opere in calcestruzzo, in fase di esercizio, costituiscono un elemento di estraneità nei confronti dell'attuale paesaggio, che presenta valori di naturalità e di contesto poco antropizzato in genere.

### Effetti positivi

La realizzazione degli interventi previsti determina di fatto la creazione di nuovo contesto di paesaggio, non meno interessante di quello attuale.

L'introduzione di uno specchio d'acqua può assumere un significato alquanto gradevole, sia perché di per sé è elemento di valore ambientale e percettivo, sia perché induce notevoli cambiamenti a livello di morfologia e di copertura vegetazionale in grado di strutturare nuovi scenari paesaggistici.

Il riempimento della conca in cui scorre il Rio Capo d'Acqua comporta la perdita di una porzione di paesaggio caratterizzato dal tipico andamento collinare, da filari alberati, da lembi di bosco e di vegetazione di ripa, ma al contempo implica un paesaggio, nel quale la linea orizzontale dello specchio d'acqua è enfatizzata dalla vegetazione tipicamente lacustre, che rigogliosa e varia, si dispone lungo il perimetro dell'invaso.

Si disegna così un contesto dal ricco cromatismo che consegue alla varietà della vegetazione (salici, canneti...) che l'acqua inevitabilmente sollecita.

Un ulteriore elemento di caratterizzazione di un possibile scenario futuro indotto dall'opera in studio, è una maggiore fruibilità dell'ambiente naturale. Se ad oggi i frequentatori di questo spazio consistono sostanzialmente negli agricoltori del posto e al più degli abitanti delle piccole frazioni esistenti, la realizzazione dell'invaso potrebbe indurre ad un aumento anche consistente dei visitatori del "lago".

In questa ottica risulta fondamentale prevedere interventi di sistemazione al contorno dell'invaso, di attrezzaggio delle sponde, nonché di maggiore accessibilità all'area, soprattutto ciclo-pedonale.

L'idea è dunque quella di proporre, quali misure di attenuazione, la pianificazione a margine dell'invaso di un sistema di interventi progettuali, più o meno articolato, ma comunque in grado di prefigurare una sorta di "lungo lago attrezzato", capace di indurre nuove possibilità di fruizione dell'ambiente, nel suo più completo rispetto.

### Visibilità delle opere

Per valutare le problematiche d'intrusione visuale delle opere nel paesaggio è apparso significativo valutare il potenziale bacino visuale all'interno del quale i manufatti previsti risultano visibili.

Muovendosi all'interno di tale bacino di percezione, in prima istanza è stato verificato che non esistono interferenze visive con ambiti di particolare tutela paesaggistica, né di valore architettonico, né di interesse archeologico.

In generale, comunque, all'interno del bacino visuale, appaiono poco significative le problematiche d'intrusione percettiva sia relativamente allo sbarramento, che alle traverse.

La particolare morfologia dei luoghi e l'ubicazione stessa dei manufatti, lontana dalla viabilità principale e dagli insediamenti maggiori (Fiuminata, Nocera Umbra...), rende la diga visibile soltanto dalla viabilità di connessione dei piccoli abitati e dagli stessi (Casaluna, Trombone), disposti sul lato ovest dall'invaso; le tre traverse, invece, sono visibili unicamente, poco e male, da un sentiero sterrato che si snoda, parallelo al corso del F. Potenza, sul versante che fronteggia il nucleo di Poggia Sorifa.

Le foto che seguono mostrano il paesaggio che si percepisce lungo questi canali di fruizione visiva.

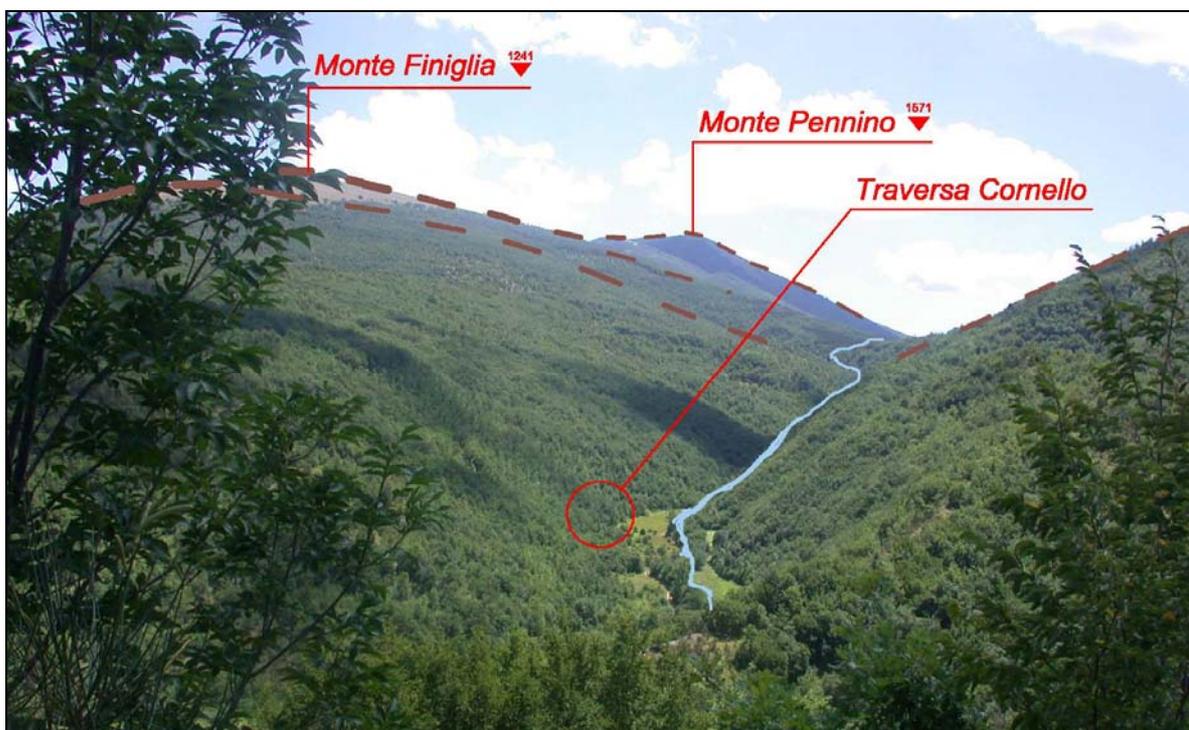


**TRAVERSA SORIFA**

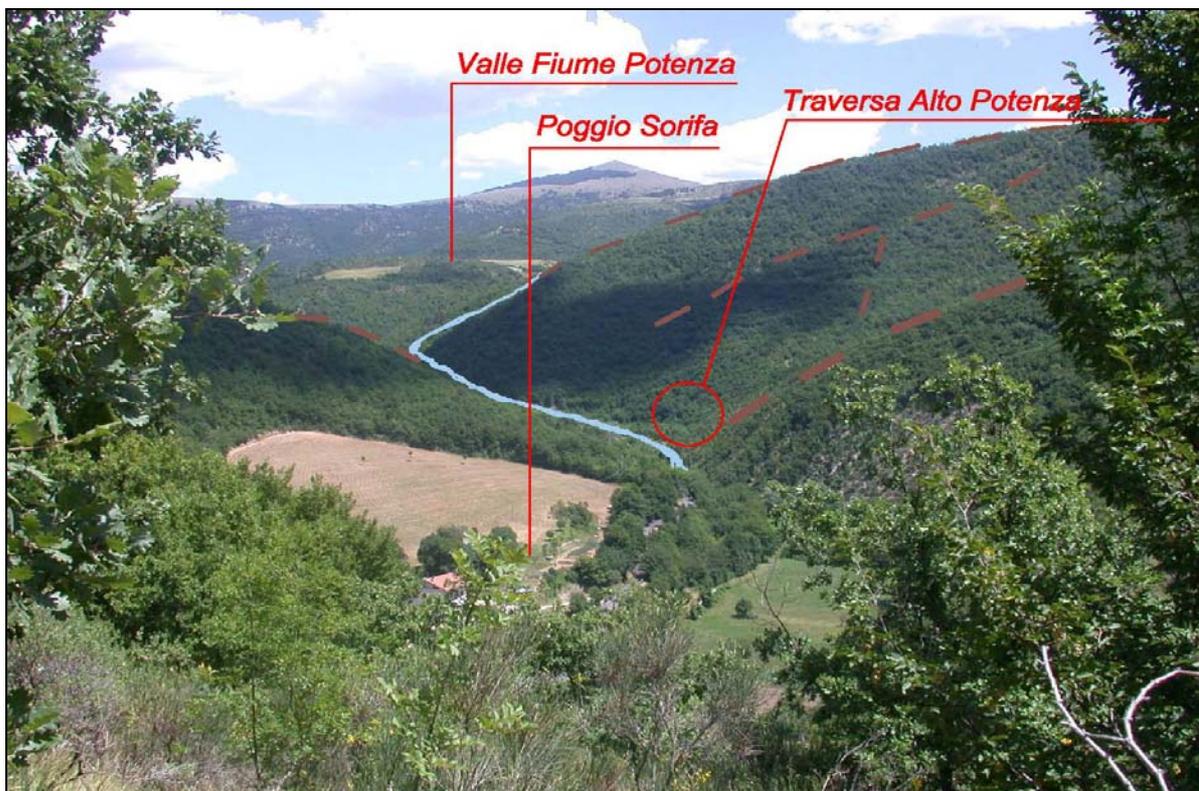
L'impatto percettivo delle tre traverse è alquanto trascurabile, oltre il fatto che non esistono canali di fruizione che ne offrono una buona percezione, anche perché la visibilità è funzione di due parametri, la forma ed il colore sia del territorio, che delle opere.

La forma del territorio in tutti e tre i casi è quella del fondovalle stretto, mentre la forma delle opere rimanda alle sue dimensioni, che qui risultano contenute; il colore del territorio è quella della vegetazione ripariale, e nei casi di Cornello e dell'Alto Potenza, anche dei prati e coltivi, il colore delle opere è il grigio cemento, un colore sostanzialmente neutro.

Facendo interagire i dati del territorio con quelli relativi alle traverse si evince che l'impatto percettivo è minimo: i manufatti sono di dimensioni ridotte e si ubicano in valline strette, mentre il contrasto cromatico grigio (opere) - verde chiaro (vegetazione) è leggero.



**TRAVERSA CORNELLO**



**TRAVERSA ALTO POTENZA**

Per individuare l'impatto percettivo dello sbarramento e dell'invaso si è fatto ricorso alla tecnica della fotosimulazione ed al successivo confronto tra il paesaggio "ante operam" e quello "post operam".



**PAESAGGIO ANTE OPERAM**



#### **PAESAGGIO POST OPERAM**

L'inserimento dello specchio d'acqua riesce a definire un nuovo contesto paesaggistico, in grado di compensare ampiamente la perdita di alcuni elementi caratterizzanti quello ante operam con nuovi e gradevoli scenari percettivi.

L'intrusione visuale dell'invaso avviene a carico soprattutto di gruppi omogenei di percettori (riferibili ad agricoltori, pastori, utenti delle strade locali ed in misura minore a turisti) e non risulta tanto un detrattore del paesaggio quanto una diversificazione dell'assetto territoriale.

Per i suddetti i percettori, il panorama sarà dominato dallo specchio lacustre che sostituirà gli attuali versanti collinari degradanti verso il fondo valle, interessato da colture agricole, da qualche filare di vegetazione ripariale, e da esigui lembi di bosco.

L'inserimento dello sbarramento induce a qualche riflessione in più: esso viene realizzato in corrispondenza di una gola molto stretta e dunque di scarsissima visibilità, ma il manufatto ha dimensioni consistenti (h max = 62 mt) ed in più qui il contrasto cromatico è maggiore in quanto una spalla della diga poggia su un lembo di bosco (colore verde scuro).



Le immagini precedenti mostrano come l'inserimento paesaggistico dello sbarramento non induce, tuttavia, un impatto rilevante, in quanto il riempimento dell'invaso tende ad

annullare eventuali effetti percettivi negativi legati alle dimensioni dello sbarramento stesso.

È chiaro che più il livello dell'invaso tende al valore massimo di riempimento, più l'impatto percettivo della diga si annulla.

In conclusione, l'attenuazione operata dal riempimento dell'invaso stesso, insieme ad un bacino di percezione del manufatto stesso ristretto e ad un indice molto contenuto di frequentazione dei luoghi e quindi di percettori potenziali, induce a considerare, anche nel caso della diga, che l'impatto percettivo è trascurabile.

#### **4.2 Interazioni opera-ambiente<sup>31</sup>**

L'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera ed il paesaggio in cui la stessa si inserisce viene effettuata estrapolando dal progetto le attività progettuali (azioni) e suddividendole per fasi (cantiere ed interventi di complemento all'opera, esercizio, decommissioning).

L'individuazione e la valutazione della significatività degli impatti paesaggistici è ottenuta attraverso l'identificazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune)
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile)
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica-non strategica)
- la "ricettività" ambientale.

Gli impatti risultano dall'interazione fra azioni e paesaggio e vengono normalmente definiti per mezzo di una matrice a doppia entrata.

In sintesi, la metodologia di stima degli impatti si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti fasi:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto
- interazione delle azioni progettuali con la componente del paesaggio
- valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente

#### 4.2.1 *Gli impatti positivi*

La realizzazione delle opere comporterà numerosi impatti positivi permanenti sul clima, sulla flora, vegetazione ed ecosistemi, sul paesaggio e sulle attività economiche e la qualità di vita della popolazione. In particolare:

- *il clima registrerà un miglioramento* in conseguenza dell'azione regolatrice sugli scambi termici diretti e sugli scambi energetici indotti dalla presenza del nuovo bacino idrico;
- *il nuovo bacino comporterà la creazione di un nuovo ecosistema lacustre* lungo corridoi ecologici, il probabile richiamo per avifauna stanziale o di passo con conseguente *arricchimento della biodiversità animale ed anche l'arricchimento della biodiversità vegetale* con nuove specie elofitiche ed idrofitiche. Inoltre l'eliminazione dell'attuale ecosistema agricolo e la sostituzione con quello lacustre comporterà la variazione delle caratteristiche compositive, strutturali ed areali delle comunità vegetali idrofitiche e di quelle animali correlate che, con l'attuale sistema di conoscenze, non è possibile valutare e che, pertanto, è stato "salomonicamente" riportato sia come impatto positivo che negativo. Il "segno" dell'evoluzione di questo parametro dovrà essere indagato in sede di monitoraggio ambientale, che è opportuno disporre;
- la creazione di un lago di 20 milioni di mc, anche se artificiale, comporterà la *creazione di un paesaggio nuovo, diverso e più variato di quello attuale* e maggiormente fruibile dagli osservatori, soprattutto se opportunamente accompagnato da idonee misure di inserimento ambientale (quali la sistemazione del lungo lago);
- diversi saranno i vantaggi per le attività economiche. Il primo, di carattere temporaneo, sarà costituito dall'*incremento di occupazione nel settore infrastrutturale e dei servizi legato alla fase di realizzazione dell'opera*. Gli altri, tutti permanenti, interverranno nella fase di esercizio e riguardano il *possibile sviluppo del settore turistico* (se la realizzazione dell'opera non sarà pensata come pura infrastruttura tecnologica, ma anche come opportunità di sviluppo in tale settore), *il miglioramento della qualità*

---

<sup>31</sup> La Relazione paesaggistica si occupa degli impatti dell'opera con il paesaggio. Sarebbe stato, quindi, possibile occuparsi di seguito dei soli effetti connessi alla realizzazione dell'opera negli aspetti percettivi. Si è ritenuto, tuttavia, più significativo offrire il quadro completo degli impatti, come assunto dal SIA..

della vita per gli stessi residenti che potranno godere di maggiori scambi interpersonali con i turisti e di una nuova opportunità ed attrazione costituita dal lago. E', inoltre, da valutare l'entità del *possibile sviluppo del settore dell'itticoltura*.

#### 4.2.2 *Gli impatti negativi*

La realizzazione comporterà anche impatti negativi, in parte temporanei ed in parte permanenti, ma tutti mitigabili o, almeno, "compensabili".

Gli impatti temporanei sono i seguenti:

- nella componente dell'ambiente idrico, del suolo e sottosuolo si assisterà, nella fase di cantiere, ad *aumenti del trasporto solido e della torbidità delle acque* per effetto dei movimenti di terra e delle deviazioni provvisorie di alveo, alla *riduzione della qualità delle acque* per effetto dell'aumento del carico solido e di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti connesse al cantiere, ad *erosioni conseguenti a deviazioni temporanee dell'alveo fluviale* ed alla *modifica delle linee di deflusso*, sempre in conseguenza della deviazioni temporanee. Questi impatti sono tutti mitigabili con opportuni provvedimenti da adottare in fase di cantiere, come si è indicato nel paragrafo sulle azioni mitigatrici e compensative;
- sempre a carico della componente del suolo e sottosuolo, si assisterà, ancora nella fase di cantiere, alla presenza di fenomeni di *instabilità conseguenti a scavi e sbancamenti* e all'*occupazione della superficie di cantiere* con distruzione dell'habitat esistente. Anche questi impatti sono mitigabili con misure di accorta gestione del cantiere descritte in altra parte della presente relazione;
- l'attività dei mezzi di cantiere determinerà il *possibile aumento degli attuali livelli sonori della zona*, peraltro quasi disabitata, e l'*alterazione della qualità dell'aria a causa della presenza di polveri* sollevate durante le movimentazioni di terra e materiali e le fasi di trasporto. Anche questi impatti temporanei, perché legati alla fase realizzativa, sono mitigabili con le misure descritte nel SIA di accorta gestione del cantiere;
- l'esercizio della diga, con l'immagazzinamento della risorsa idrica in inverno e primavera e la cessione in estate ed autunno comporterà oscillazioni del livello dell'acqua, peraltro contenute rispetto alla complessiva dimensione dell'invaso, e

*possibile disturbo delle condizioni ecologiche per le comunità biocenotiche.* Questo impatto è mitigabile con un'accorta gestione del bilancio idrico della diga che eviti, ad eccezione di eventi eccezionali, eccessivi svuotamenti dell'invaso;

- i meccanismi di manutenzione per prolungare la vita dell'opera rallentando l'interrimento dell'invaso, comportando la periodica apertura degli scarichi di fondo a diga piena per consentire di smaltire almeno parzialmente il trasporto solido depositatosi (metodiche gestionali dell'impianto del tipo Sluicing o Flushing),<sup>32</sup> possono determinare un *disturbo periodico della fauna ittica e degli ecosistemi fluviali* dell'invaso. Anche quest'effetto è mitigabile con un'accorta gestione di queste tecniche manutentive, che limiti queste operazioni al minimo indispensabile.

Si sono, infine, individuati alcuni impatti negativi permanenti che sono ampiamente trattati nei paragrafi di caratterizzazione ambientale riferiti alle diverse componenti:

- la creazione dello sbarramento e dell'invaso potrà determinare *l'accentuazione di fenomeni erosivi sulla rete idrica posta a monte dell'opera. Dissesti localizzati potranno essere, inoltre, possibili in concomitanza con le operazioni di invaso e svaso. L'opera, ancora, andrà incontro inevitabilmente, nel tempo, al fenomeno dell'interrimento.* A valle, ancora, si dovrà registrare una *riduzione della capacità di trasporto solido* che, tuttavia, non dovrebbe alterare, per la sua ridotta dimensione, la situazione di recente equilibrio instauratasi sul litorale. Tutti questi impatti, diffusamente descritti nella caratterizzazione della componente idrica, del suolo e del sottosuolo, sono mitigabili con opportune sistemazioni da realizzarsi nel corso della realizzazione dei lavori e con opportune misure di manutenzione dell'impianto;
- la componente della flora, della vegetazione e degli ecosistemi dovrà registrare la *riduzione dell'habitat all'interno del bacino e l'eliminazione di corridoi ecologici* oggi esistenti per effetto dell'allagamento del bacino. E' questo il "rovescio della medaglia" degli impatti positivi già descritti conseguenti alla creazione di un nuovo ecosistema lacustre. La trasformazione dell'attuale ambiente fluviale in ambiente lenticò (di acque ferme) conseguente alla realizzazione dell'invaso comporterà, inoltre, variazioni alle caratteristiche dell'ambiente acquatico e delle caratteristiche compositive, strutturali ed areali delle comunità vegetali idrofitiche e di quelle animali correlate, che occorrerà

- monitorare nel tempo. La creazione di *impedimenti allo spostamento della fauna fluviale a monte dell'invaso per risalite e migrazioni* e l'alterazione dell'habitat fluviale costituiscono altri impatti permanenti, mitigabili, tuttavia, con la predisposizione di "ascensori ittici", già individuati in sede di progetto preliminare, sulla traversa Alto Potenza;
- il "rovescio della medaglia" degli impatti positivi sul paesaggio è costituito dalla *perdita dei segni distintivi del paesaggio attuale*, che è quello della collina umbro-marchigiana. Sarà, inoltre, evidente *il contrasto cromatico fra lo sbarramento, alto ed imponente in calcestruzzo, e le pareti della valle in cui è incassato*. Tali impatti, soltanto in piccola parte mitigabili, sono, tuttavia, compensati dalla creazione del nuovo paesaggio lacustre già ricordato nell'esame degli impatti positivi.

#### *4.2.3 Matrice degli impatti delle opere di progetto*

Di seguito si riporta la matrice degli impatti precedentemente commentati.

---

<sup>32</sup> Si veda, al riguardo, il paragrafo sulle misure di attenuazione

*Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbarramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macerta)*

Componente ambientale	<i>Impatto</i>						
	<i>Tipologia</i>	<i>Effetto</i>					
		<i>Positivo</i>		<i>Negativo</i>			
		<i>Temporaneo</i>	<i>Permanente</i>	<i>Temporaneo</i>	<i>Permanente</i>	<i>Mitigabile</i>	<i>Compensabile</i>
Clima	Creazione di un bacino idrico di 20 milioni di mc		Azione regolatrice sugli scambi termici diretti e sugli scambi energetici				
			Mitigazione dei venti, per effetto della prevedibile crescita della vegetazione e dell'azione regolatrice della stessa				
Ambiente idrico, suolo e sottosuolo	Cantierizzazione dei lavori			Aumento trasporto solido e torbidità delle acque			
				Riduzione della qualità delle acque per aumento del carico solido e di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti			
	Opere provvisorie di deviazione dell'alveo			Erosioni su deviazioni temporanee dell'alveo con modifica del deflusso e innesco di fenomeni di erosione accelerata			
				Modifica delle linee di deflusso naturale con spostamento delle acque superficiali lungo linee di deflusso artificiali			
	Alterazione del profilo idraulico del corso d'acqua				Fenomeni erosivi ed effetti sull'evoluzione della rete idrica		

*Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbarramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macerta)*

<i>Componente ambientale</i>	<i>Impatto</i>						
	<i>Tipologia</i>	<i>Effetto</i>					
		<i>Positivo</i>		<i>Negativo</i>			
		<i>Temporaneo</i>	<i>Permanente</i>	<i>Temporaneo</i>	<i>Permanente</i>	<i>Mitigabile</i>	<i>Compensabile</i>
<i>Ambiente idrico, suolo e sottosuolo</i>	<i>Alterazione del profilo idraulico del corso d'acqua</i>				<i>Dissesti legati ai cicli di invaso e svaso</i>		
					<i>Interrimento</i>		
	<i>Variazione dei deflussi a valle dello sbarramento</i>				<i>Riduzione capacità trasporto solido a valle dello sbarramento</i>		
		<i>Cantierizzazione dei lavori</i>			<i>Fenomeni di instabilità per scavi e sbancamenti</i>		
				<i>Occupazione di superfici con alterazione di habitat</i>			
<i>Flora, vegetazione ed ecosistemi</i>	<i>Sottrazione di superfici naturali e seminaturali</i>				<i>Riduzione habitat all'interno del bacino</i>		
					<i>Eliminazione corridoi ecologici</i>		
	<i>Trasformazione a monte dell'invaso/traversa di un ambiente lotico (acque correnti) in ambiente lentic (acque ferme)</i>				<i>Variazione delle caratteristiche trofiche dell'ambiente acquatico</i>		

*Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macerta)*

Componente ambientale	<i>Impatto</i>						
	<i>Tipologia</i>	<i>Effetto</i>					
		<i>Positivo</i>		<i>Negativo</i>			
		<i>Temporaneo</i>	<i>Permanente</i>	<i>Temporaneo</i>	<i>Permanente</i>	<i>Mitigabile</i>	<i>Compensabile</i>
Flora, vegetazione ed ecosistemi	Trasformazione a monte dell'invaso/traversa di un ambiente lotico (acque correnti) in ambiente lentic (acque ferme)		Variazione delle caratteristiche compositive, strutturali ed areali delle comunità vegetali idrofittiche e di quelle animali correlate		Variazione delle caratteristiche compositive, strutturali ed areali delle comunità vegetali idrofittiche e di quelle animali correlate		
	Sottrazioni di superfici agricole				Riduzione della biodiversità		
	Uso della risorsa idrica raccolta nell'invaso			Oscillazioni del livello dell'acqua con disturbo delle condizioni ecologiche per le comunità biocenotiche			
	Aumento periodico delle portate a valle della diga in occasione delle "cacciate"			Disturbo periodico della fauna ittica e degli ecosistemi fluviali dell'invaso			

*Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbarramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macerta)*

	Modifica del profilo del reticolo idrografico				Impedimento degli spostamenti della fauna acquicola a monte dell'invaso (risalite, migrazioni)		
	Variazione delle caratteristiche quantitative e qualitative dei corsi d'acqua a valle dello sbarramento				Alterazione degli habitat fluviali		
	Realizzazione specchio d'acqua		Creazione di ecosistema lacustre lungo corridoi ecologici				
			Probabile richiamo per avifauna stanziale o di passo con conseguente arricchimento della biodiversità animale				
			Arricchimento della biodiversità vegetale con specie elofitiche ed idrofittiche				
	Creazione di un bacino idrico		Utilizzo delle acque nella lotta agli incendi boschivi (ricorrenti nell'area)				
Paesaggio e beni culturali	Realizzazione di un nuovo paesaggio lacustre				Perdita di segni riconoscibili del paesaggio		
					Contrasti cromatici opera-oggetto		

*Consorzio di Bonifica del Musone, Potenza, Chienti, Asola ed Alto Nera  
Progetto per la realizzazione di uno sbarramento di ritenuta sul Rio Capo d'Acqua  
nel Comune di Fiuminata (Macerta)*

					Estraneità delle opere al contesto paesaggistico		
			Realizzazione nuovo contesto paesaggisticamente variato				
			Potenziale maggiore fruibilità ambientale				
Rumore	Cantierizzazione dei lavori			Incremento degli attuali livelli sonori			
Atmosfera	Cantierizzazione dei lavori			Potenziale alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria			
Popolazione	Cantierizzazione dei lavori	Incremento dell'occupazione locale nel settore infrastrutturale e dei servizi					
			Possibile sviluppo del settore turistico				
			Miglioramento della qualità della vita dei residenti				
			Possibile sviluppo itticoltura				

### ***4.3 Interventi di mitigazione e di compensazione***

Gli interventi di mitigazione e compensazione individuati nello Studio di Impatto Ambientale sono numerosi ed attengono:

- *l'ambiente idrico*, con interventi in fase di cantiere al fine di evitare sversamenti in alveo di materiali di scavo e di sostanze inquinanti e, in fase di esercizio, tese a garantire comunque un adeguato Deflusso Minimo Vitale (DMV) necessario a garantire la sopravvivenza del corpo idrico e ad evitare l'innescò di fenomeni localizzati di erosione in corrispondenza dei corsi d'acqua con interventi di sistemazione attuati con il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica;
- *il suolo e sottosuolo*, contenendo al massimo le occupazioni di cantiere ed operando il ripristino ambientale dei siti utilizzati, operando i necessari consolidamenti per evitare fenomeni erosivi e smottamenti lungo le sponde del lago;
- *la vegetazione, flora ed ecosistemi*, con interventi di compensazione consistenti nella realizzazione di nuove superfici boscate a compensazione di quelle che dovranno essere realizzate a seguito della realizzazione delle opere (in attuazione della legge regionale n.6/2005 della Regione Marche), con costanti attività di monitoraggio ambientale, con rilievi floristici di dettaglio e l'espianto, la conservazione in situ ed il reimpianto di eventuali presenze floristiche di pregio. Specifici interventi (ascensori ittici) sono, inoltre, previsti per consentire, ancora, la risalita dei pesci in corrispondenza delle traverse, mentre il SIA raccomanda un'attenta programmazione dei rilasci periodici d'acqua (in gergo "cacciate") in relazione al ciclo vitale della fauna fluviale.

Tali misure sono analiticamente descritte nello Studio di Impatto Ambientale.

Si riportano, invece, integralmente le misure di attenuazione e compensazione riferite alla componente del paesaggio.

#### Fase di realizzazione

Allo scopo di limitare le *intrusioni paesaggistiche nella fase di costruzione dell'opera*, dovute principalmente alla rimozione della copertura vegetale ed alla modifica della morfologia del paesaggio a causa della localizzazione delle aree di cantiere, verranno adottati i seguenti accorgimenti:

- accorta gestione dei materiali di risulta, allo scopo di evitare antiestetici accumuli di materiale, provvedendo alla loro tempestiva collocazione a dimora definitiva;
- corretta difesa delle aree e delle piste di cantiere dall'azione delle acque meteoriche, allo scopo di evitare l'insorgere di fenomeni di erosione e limitare il rilascio di torbidità in alveo;
- mantenimento di pulizia e decoro nelle aree di cantiere e nelle immediate pertinenze, evitando l'abbandono di rifiuti e detriti di ogni genere;
- limitazione della diffusione delle polveri dalle aree denudate e/o dai cassoni degli autocarri, mediante protezione delle prime e copertura con teloni dei secondi.

#### Fase di esercizio

Il principale impatto indotto dalle opere di progetto è rappresentato dalla trasformazione dell'immagine dell'area di intervento e dall'intrusione visuale sulla percezione dei luoghi. L'analisi paesaggistica mette, tuttavia, in evidenza anche i caratteri positivi di quest'impatto, che configura un nuovo paesaggio, più variato e ricco di maggiori potenzialità anche economiche per i residenti locali.

In questo contesto il progetto dovrà promuovere quelle misure atte a garantire il gradevole e funzionale inserimento dell'opera nel contesto, attraverso:

- la sistemazione del "lungo lago" proponendo la ricucitura dello sbarramento nel sistema dei percorsi circumlacuali attraverso l'utilizzo del coronamento come itinerario di connessione fra la viabilità esistente, ed i piccoli insediamenti che vi affacciano, ed il bosco;
- la realizzazione di infrastrutture per il godimento e l'accessibilità alle sponde del lago, con la creazione di un sistema di piste ciclopedonali ed equestri, attracchi e punti di partenza per la pratica di sport acquatici (canoa, canottaggio), punti di sosta e ristoro, bird watching, ecc.;
- opere di sistemazioni a verde, da realizzarsi soprattutto in prossimità dello sbarramento, per contenerne l'impatto visivo, e con particolare attenzione al trattamento dei versanti che, per effetto della periodica oscillazione del pelo d'acqua, potrebbero restare nudi.

## **5. CONCLUSIONI**

Nella *prima parte* della Relazione si opera la descrizione del contesto e dell'area interessata all'intervento delineandone i caratteri emergenti soprattutto con riferimento ai tematismi dell'ambiente idrico, del suolo e sottosuolo, del paesaggio e dei beni culturali e delle caratteristiche vegetazionali.

L'analisi, svolta anche in riferimento alla lettura che del contesto paesaggistico in esame offre il Piano Paesistico Regionale ed i Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Macerata e di Perugia, evidenzia i caratteri paesaggistici diffusi, con prevalenza di valori medi, del territorio.

L'esame del quadro programmatico, inoltre, mostra la mancanza di impedimenti alla realizzazione dell'opera da parte degli atti programmatori di settore e di pianificazione. Gli strumenti urbanistici comunali di Fiuminata e di Nocera Umbra non contengono controindicazioni alla definizione delle opere.

L'analisi della situazione vincolistica evidenzia l'interessamento di aree soggette a vincolo paesaggistico, a tutela dei corsi d'acqua e dei boschi.

Lo sbarramento e la traversa Alto Potenza interessano in parte il SIC "Piana di Pioraco" nella perimetrazione proposta dalla Regione Marche, nell'ambito della Rete Natura 2000. Tale interferenza non si evidenzia, invece, nella perimetrazione resa disponibile dal Ministero dell'Ambiente.

Recependo le indicazioni del PPAR e della legge regionale n.6/2005 della Regione Marche, si propongono misure di compensazione atte a ripristinare in altro sito le superfici boscate che dovranno essere eliminate per effetto della realizzazione delle opere.

*La descrizione del progetto* si è soffermata sia nell'individuazione delle componenti dell'opera sia sulle fasi di realizzazione ed esercizio.

La descrizione si sofferma ad analizzare le due soluzioni progettuali proposte nel tempo, evidenziando come quella più recente (messa a punto nel 2005) risulti nettamente preferibile in termini ambientali e paesaggistici.

*La valutazione della compatibilità paesaggistica* da conto delle simulazioni fotografiche operate su alcuni punti significativi dell'area interessata alle opere, con l'illustrazione della situazione "ex ante" ed "ex post".

L'individuazione degli impatti è resa graficamente con la costruzione di un'apposita matrice.

Sono, infine, descritte le misure di attenuazione e compensazione proposte, relative sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio, con approfondimenti specifici per la componente paesaggistica.

<sup>i</sup> L'incontro dell'8 giugno 2007 si è svolto nella Sala Convegni della Provincia di Macerata. Ad esso hanno partecipato:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| - CARLOCCHIA Luigi        | Assessore Agricoltura Provincia di Macerata                  |
| - MIGLIORELLI Carlo       | Assessore Ambiente Provincia di Macerata                     |
| - LALONI Vincenzo         | Consigliere con Delega Istituzionale Comune di Nocera Umbra  |
| - MAZZALUPI Claudio       | Sindaco del Comune di Fiuminata                              |
| - GERVASI Lucio           | Direzione Ambiente e Territorio della Provincia di Perugia   |
| - BOARO Ivana             | Assessorato Agricoltura della Regione Marche                 |
| - COSTANTINI Lorenzo      | Regione Marche   |
| - FRONTALONI Patrizio     | Settore Genio Civile Provincia di Macerata                   |
| - BLANCHI Mauro Angelo    | Settore Genio Civile Provincia di Macerata                   |
| - BELARDINELLI Alessandro | Assessore Ambiente e Territorio Comunità Montana Zona H      |
| - SECCHIARI Antonio       | Presidente ATO 3 Marche                                      |
| - PRINCIPI Massimo        | Direttore ATO 3 Marche                                       |
| - NARDI Daniele           | Responsabile Ufficio Tecnico ATO 3 Marche                    |
| - FEDERICI Massimo        | Presidente ASSEM San Severino Marche                         |
| - ILARI Gabriele          | ASSEM San Severino Marche                                    |
| - AGOSTINELLI Claudio     | Responsabile procedimento VIA                                |
| - ZACCARA Fedele          | Professionista incaricato dello Studio di Impatto Ambientale |
| - NETTI Claudio           | Commissario straordinario Consorzio di Bonifica Macerata     |
| - PERFETTI Elio           | Consorzio di Bonifica Macerata                               |
| - ALIBERTI Cristiano      | Consorzio di Bonifica Macerata                               |
| - VALENTI Antonella       | Consorzio di Bonifica Macera                                 |