



#CdF2017ESINO

CONTRATTO DI FIUME ESINO

QUADRO CONOSCITIVO

**Analisi conoscitiva preliminare integrata sugli aspetti ambientali e
sociali ed economici del territorio**



SETTEMBRE 2017

#CdF2017ESINO

CONTRATTO DI FIUME ESINO

QUADRO CONOSCITIVO

Comune di Jesi

Cinzia Napolitano - Assessore

Francesca Sorbatti – Dirigente Area servizi Tecnici

Fulvia Ciattaglia – Servizio coordinamento amministrativo, Area Servizi Tecnici

Matteo Cinti - Referente tecnico, area servizi tecnici



Report a cura di:

Ecoazioni

Massimo Bastiani - Supervisione scientifica

Virna Venerucci, Tommaso Bastiani, Francesco Minelli,



In collaborazione con David Belfiori – R. N. Ripa Bianca di Jesi



Con il contributo dei componenti del comitato tecnico istituzionale del Contratto di fiume Esino

INDICE

INTRODUZIONE	5
1. INQUADRAMENTO DEL BACINO IDROGRAFICO INTERESSATO DAL CDF ESINO	6
1.1 CENNI STORICI.....	6
1.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	10
1.3 SUOLO	11
1.3.1 L'APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO.....	12
1.3.2 TETTONICA APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO	13
1.3.3 L'AVANFOSSA MARCHIGIANA.....	14
1.4 IL RETICOLO IDROGRAFICO	17
1.4.1 IDROGRAFIA SUPERFICIALE.....	17
1.5 EVOLUZIONE RETE IDROGRAFICA	18
1.6 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	19
1.6.1 ACQUIFERI DELLE DORSALI CARBONATICHE.....	21
1.6.2 ACQUIFERO DELLA PIANURA ALLUVIONALE.....	22
2. INQUADRAMENTO CLIMATOLOGICO	25
3. INQUADRAMENTO SOCIO ECONOMICO	30
4. QUALITA' DELLE ACQUE	35
4.1 ACQUE SUPERFICIALI INTERNE	37
4.2 SCARICHI ACQUE REFLUE	49
4.3 QUALITÀ BIOLOGICA	50
4.4 IMPIANTI DI DEPURAZIONE	53
4.5 CORPI IDRICI SOTTERRANEI.....	54
5. BILANCIO IDRICO	59
5.1 DERIVAZIONE ACQUE IDROELETTRICHE.....	59
5.2 CAPTAZIONI.....	60
5.3 DEFLUSSO MINIMO VITALE (DMV).....	61
6. RISCHIO GEOLOGICO-IDRAULICO	62
6.1 VALUTAZIONI PORTATE AL COLMO	62
6.2 RISCHIO IDRAULICO	65
6.3 OPERE D'ARTE E MANUFATTI FLUVIALI	67
6.4 FENOMENI FRANOSI	68
7. USO DEL SUOLO	71
7.1 IL SISTEMA INSEDIATIVO.....	72
7.2 ATTIVITÀ ESTRATTIVA	74
7.3 SITI DISMESSI.....	76

7.4	AERCA - AREA AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE	77
8.	PAESAGGIO	79
8.1	FABRIANO E L'ALTO ESINO	79
8.2	JESI E LA VALLESINA	81
9.	ASPETTI NATURALISTICO VEGETAZIONALI	85
9.1.1	FABRIANO E L'ALTO ESINO	86
9.1.2	JESI E LA VALLESINA	87
9.2	RETE ECOLOGICA	89
9.3	SITI NATURA 2000	94
9.3.1	SITO NATURA 2000 IT5320009 "FIUME ESINO IN LOCALITÀ RIPA BIANCA"	95
9.3.2	SITO NATURA 2000 IT5330025 "MONTE SAN VICINO E MONTE CANFAITO"	105
9.3.3	SITI NATURA 2000 ZPS IT5320017, SIC ITT5320004 E SIC IT5320003 "GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI"	106
10.	FRUIZIONE.....	110
10.1	ACCESSIBILITA'	110
11.	MAPPA DI COMUNITA'	111

INTRODUZIONE

Il Quadro conoscitivo (Analisi conoscitiva preliminare integrata) risponde nelle sua impostazione generale a quanto richiesto dal documento “Definizioni e requisiti qualitativi di base dei contratti di fiume”, redatto nel 2015 dal Ministero dell’Ambiente, ISPRA e Tavolo Nazionale dei Contratti di fiume di seguito richiamata: *“Analisi conoscitiva preliminare integrata¹ sugli aspetti ambientali, sociali ed economici del territorio oggetto del CdF, come ad es.: la produzione di una monografia d’area o Dossier di caratterizzazione ambientale (inclusa un’analisi qualitativa delle principali funzioni ecologiche), territoriale e socio-economico (messa a sistema delle conoscenze)”*.

L’organizzazione del documento prevede una prima parte di inquadramento generale: geografico/territoriale, climatologico e socio economico. Si affrontano poi nei successivi capitoli i temi della Qualità delle acque, bilancio idrico, il rischio geologico idraulico, in evidenza per il raggiungimento degli obiettivi delle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE. Si aggiungono poi un capitolo sull’Uso del suolo con la descrizione del sistema insediativo e delle principali criticità. Il Paesaggio e gli aspetti naturalistico vegetazionali ed una sintesi degli aspetti fruitivi. Ad essa viene aggiunta nella parte finale del documento una carta “Mappa di comunità” nella quale risultano evidenziati i punti di forza e di debolezza per i diversi ambiti geografici del bacino dell’Esino, come emersi dalla fase di SWOT partecipata.

La carta fa riferimento ai temi: Tema 1 - Qualità dell’acqua, natura ed ecosistema fluviale, Rischio idraulico e geomorfologia fluviale; Tema 2 – Paesaggio, pianificazione territoriale, fruizione e sviluppo economico del territorio fluviale.

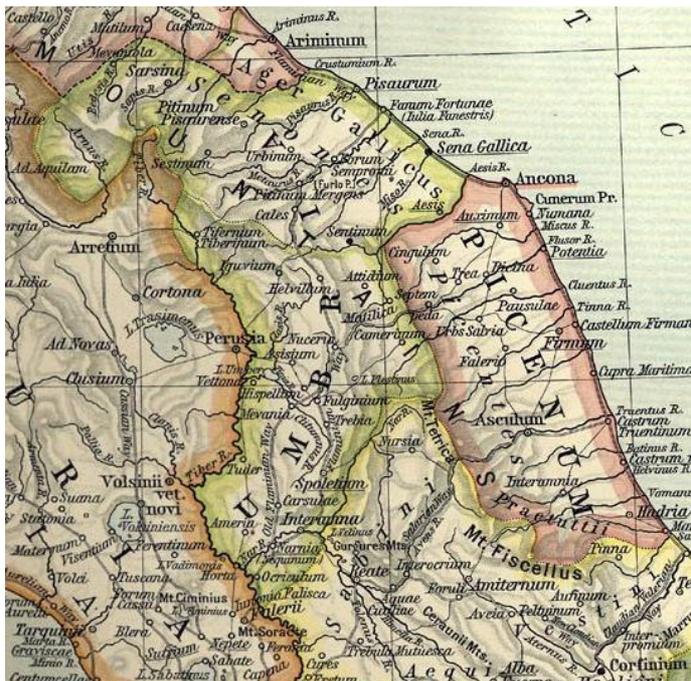
La parte conoscitiva connessa alla raccolta dei Piani e Programmi (quadro programmatico), verrà collegata alla redazione del successivo Documento Strategico in modo da definire uno scenario tendenziale che possa integrare lo scenario futuri del Contratto di fiume Esino. Tra le finalità dell’analisi vi è la definizione e/o valorizzazione di obiettivi operativi, coerenti con gli obiettivi della pianificazione esistente, sui quali i sottoscrittori devono impegnarsi.

¹ *L’analisi tiene conto di quanto già elaborato per l’attività conoscitiva e di caratterizzazione effettuata per la redazione dei Piani di tutela delle acque, di cui all’articolo. 121 del Dlgs 152/06 e per la pianificazione relativa alle direttive 2000/60/CE (direttiva quadro sulle acque), 2007/60/CE (direttiva alluvioni) 42/93/CEE (direttiva habitat) e per le altre normative pertinenti.*

1. INQUADRAMENTO DEL BACINO IDROGRAFICO INTERESSATO DAL CDF ESINO

1.1 CENNI STORICI

L'Esino nella sua evoluzione storica, ha segnato il confine fra i Piceni e gli Umbri, quindi fra i Piceni e i Galli Senoni; pare fosse navigabile al tempo dei Romani. Confine naturale fra i territori soggetti o controllati da Jesi e da Ancona, Nel Medioevo il fiume tornò ad essere un elemento di delimitazione territoriale, in quanto la Repubblica di Ancona ebbe come confine di nord-ovest proprio la parte terminale dell'Esino, In questa epoca lungo il corso del fiume, i monaci benedettini, costruirono un gran numero di mulini, mentre il Comune di Jesi, in funzione di essi, fin dal XIII secolo aveva provveduto a scavare un canale, chiamato vallato, lungo 12 chilometri, introducendovi l'acqua dell'Esino, deviandone in parte il corso, fra il territorio di Maiolati e di Castelplanio.



Umbria et Picenum (in epoca romana). The Historical Atlas by William R. Shepherd, 1911.

tro , ma per scanzare inoltre il passaggio del fiume Sentino , che con impeto ; e con fracasso scappa dal fondo di un' altissimo squarcio successo in quella montagna . Da questo punto in giù il fiume col nome di Esino continuando fra strette vallette a traverso del villaggio sotto Perosara va il medesimo continuato per lo stesso lato ; ma verso il fine essendo il fiume al di là del ponte per breve tratto *nel sito let. B* strettamente chiuso da verticali scogliere bisogna portar la navigazione en-

tro di esso , tanto più che per la felice combinazione della poca inclinazione del suo fondo in questa estensione le acque sono bastantemente tranquille . Fuori di questo stretto il Canale dee in seguito portarsi fino al mare a sinistra del fiume per la fertile , e deliziosa Valle di Jesi per scanzare molti torrenti che sono dalla parte opposta , e per passare presso la città dello stesso nome . Se si vuol terminare la navigazione nel villaggio di Fiumicino , allora è necessario di formare quivi colle stesse acque un porto canale sulle sponde dell' Adriatico , *let. C* il quale rimarrebbe ad un' eguale distanza di circa otto miglia da Ancona , e Sinigaglia . Ma se invece si volesse estendere fin dentro l' una , e l' altra città , allora alla direzione di ognuna convien scavare un Canale presso la strada Romana .

Descrizione dell'Esino di Pietro Ferrari , Architetto della reverenda camera apostolica, negli studi per la realizzazione di un canale "a traverso della parte più centrale dell'Italia", 1825



Catasto Gregoriano l'Esino a Chiaravalle



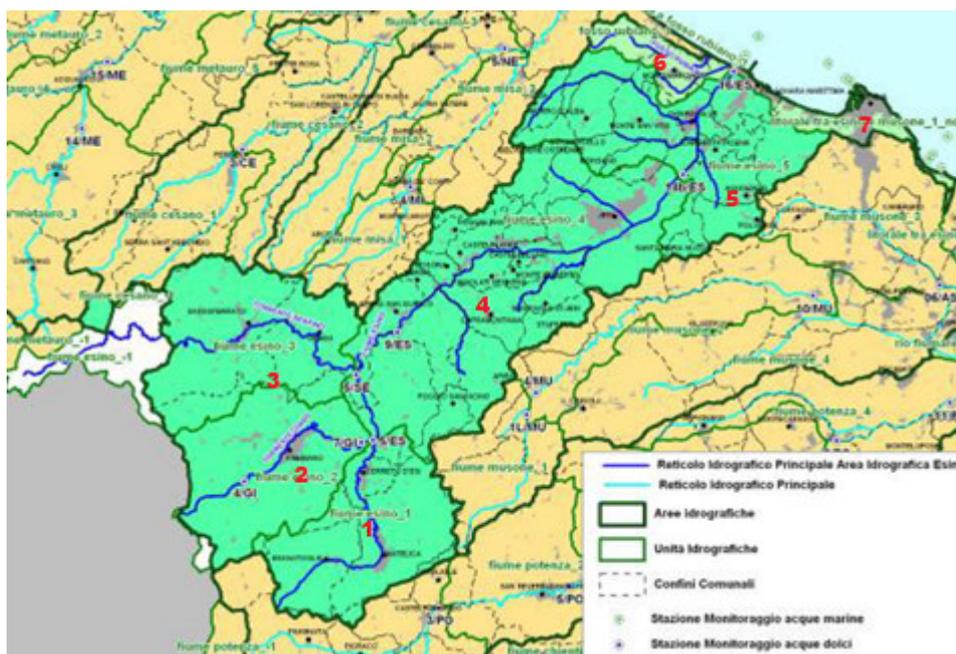
Catasto Gregoriano l'Esino a Maiolati



Antica Carta Conservata ai Musei Vaticani

1.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Fiume Esino è il principale corso d'acqua della Provincia di Ancona; il suo bacino imbrifero, che misura complessivamente 1.203 kmq, rientra con una parte apprezzabile nella provincia di Macerata e solo marginalmente nelle province di Pesaro e Perugia. Nasce dal monte Cafaggio (1.116 m) ad Esanatoglia (MC) e sfocia, dopo circa 75 km a Falconara Marittima in località Fiumesino. Il fiume ha caratteristiche del tutto particolari; a monte è caratterizzato da un regime tipicamente torrentizio, a valle e fino alla foce assomiglia molto di più ad un classico fiume di pianura.



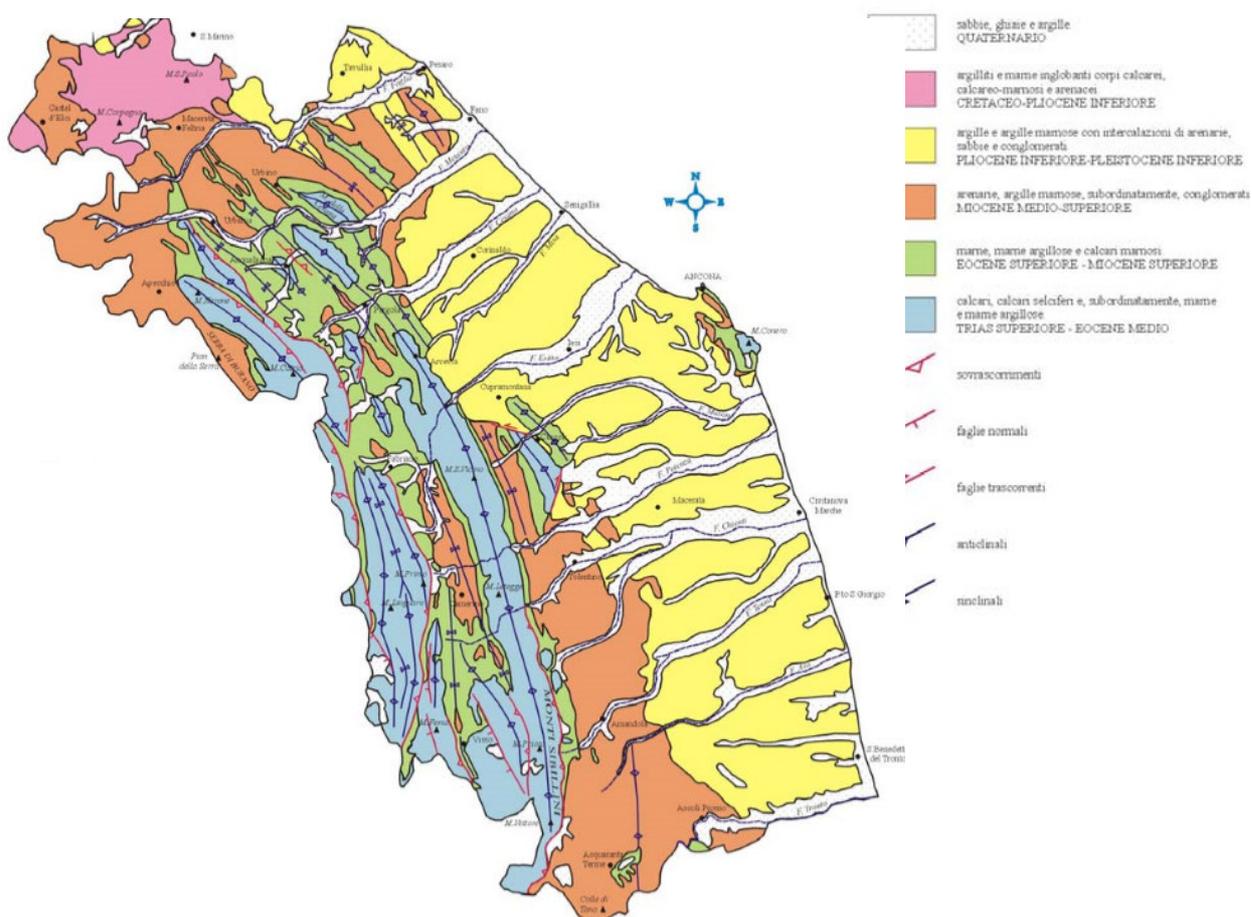
Area Idrografica con Unità idrografiche da PTA Regione Marche

Area idrografica	Unità idrografiche
ESINO	1 Alto Esino
	2 Torrente Giano
	3 Torrente Sentino
	4 Medio Esino
	5 Basso Esino
	6 Fosso Rubiano
	7 Litorale tra Esino e Musone NE

1.3 SUOLO

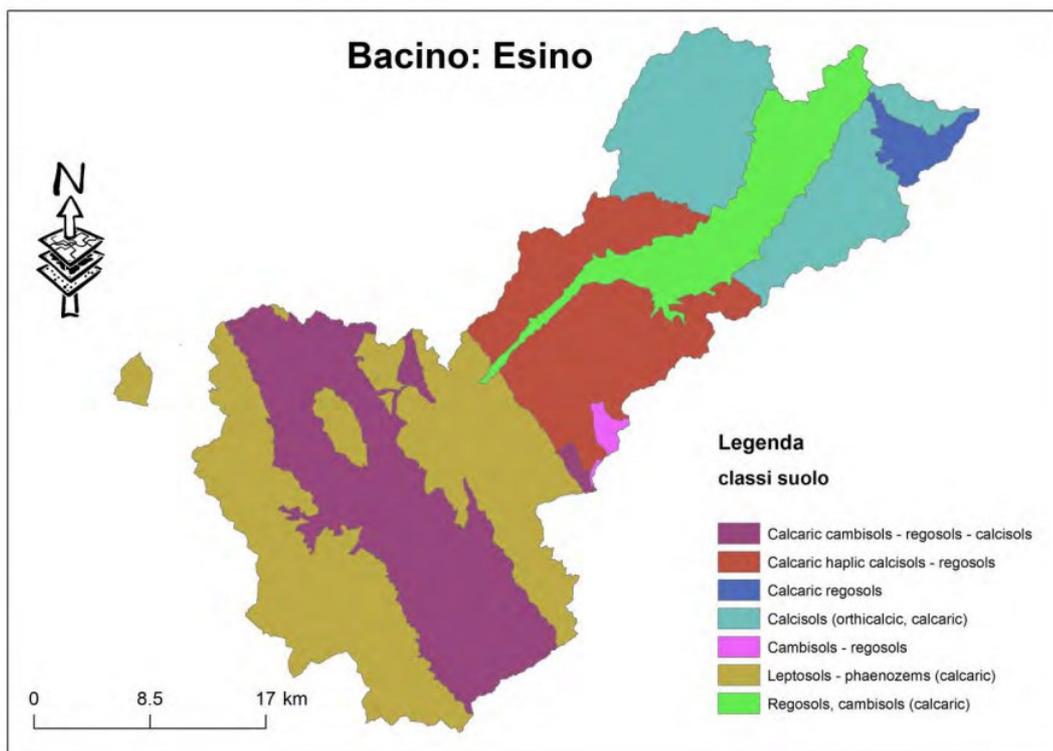
Il fiume Esino ha origine dai versanti orientali della dorsale interna Umbro-Marchigiana costituita dalle formazioni calcaree e calcareo-marnose del Giurassico-Cretacico. L'assetto strutturale del bacino è quello tipico dell'Appennino marchigiano, con pieghe e faglie orientate NO-SE interrotte da faglie trasversali. Nel territorio marchigiano centrale si individuano due ambiti geologici principali:

- Il Bacino Umbro-Marchigiano, in cui affiorano alcune tra le formazioni più antiche che si rinvergono nella catena appenninica,
- L'Avanfossa Marchigiana



Carta geologica schematica delle Marche (tratta da Deiana & Pambianchi, 2002).

Il primo ambito è espressione di un ambiente paleo geografico che, a partire dal Giurassico si è differenziato dalla Piattaforma carbonatica laziale - abruzzese in seguito all'azione di una importante fase di tettonica distensiva. Il secondo, suddivisibile in Bacino Marchigiano Interno e Bacino Marchigiano esterno, si è formato in seguito alle prime fasi di corrugamento del miocene, che hanno determinato la formazione dei bacini di avanfossa, soggetti a progressivo spostamento verso est (avampaese).



1.3.1 L'APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO

L'Appennino Umbro-Marchigiano, compreso tra il dominio Umbro interno a ovest e l'Avanfossa marchigiana a Est, corrisponde all'area di catena in cui dominano i rilievi carbonatici.

L'Appennino Umbro-Marchigiano, compreso tra il dominio Umbro interno a ovest e l'Avanfossa marchigiana a Est, corrisponde all'area di catena in cui dominano i rilievi carbonatici. Dal punto di vista litologico, l'Appennino Umbro-Marchigiano è caratterizzato da una parte basale della serie riferibile ad ambienti sedimentari di acqua bassa e da una porzione superiore che risulta essere espressione di un ambiente pelagico ed emipelagico.

Dal punto di vista litologico, l'Appennino Umbro-Marchigiano è caratterizzato da una parte basale della serie riferibile ad ambienti sedimentari di acqua bassa e da una porzione superiore che risulta essere espressione di un ambiente pelagico ed emipelagico.

In particolare i sedimenti di acqua bassa sono ascrivibili al Trias superiore - Liassico inferiore e sono rappresentati da:

- evaporiti (Anidridi di Burano)

- calcari e marne (Fm. del Monte Cetona), che giacciono al di sotto dei calcari appartenenti alla formazione del Calcarea Massiccio.

La parte superiore, espressione di un ambiente pelagico ed emipelagico, risulta costituita dai sedimenti calcareo - marnosi ed argillosi del Giurassico-Paleogene (formazione di Corniola, Marne del M. Serrone, Rosso Ammonitico,

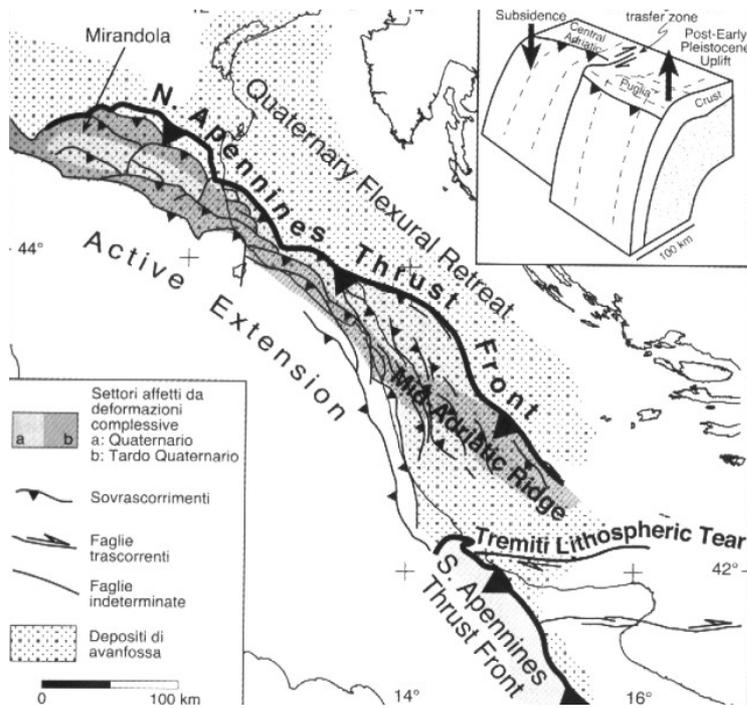
- Calcari e Marne a Posidonia, Calcari Diasprigni,
- Calcarea a Saccocoma ed Aptici, Bugarone, Maiolica, Marne a Fucoidi,
- Scaglia Bianca, Scaglia Rossa, Scaglia Variegata e Scaglia Cinerea [Passeri, 1994]).

AGE	PALAEOTECTONIC STAGE	LITHOSTRATIGRAPHIC UNIT	LITHOFACIES	SEDIMENTARY ENVIRONMENT	
MIocene	Flysch	Marnoso Arenacea Biscaro	Turbiditic sandstones & siltstones marls	Terrigenous Basin	
LOWER TERTIARY		Scaglia Cinerea	calcareous marls		
UPPER CRETACEOUS	Epiocceanic Basin	Scaglia Rossa	Cherty micrites	Pelagic Basin	
LOWER CRETACEOUS		Marne a Fucoidi	Varicoloured clays and marls		
		Maiolica	Cherty micrites		
PALM		Calcari Diasparini	Cherty biomicrites graded with brecciae		Green nodular biomicrites
		Calcari a "Filaments"	Biomictites and interbedded turbiditic calcarenites		
DOGGER	Ammon. Rosso	Red nodular micrites			
	Corniola	Cherty micrites - channelled turbiditic calcarenites			
LIAS	Carbonate	Calcarea Massiccio	Crossbedded oosparites - Bioturbated micrites - Supratidal - Subtidal carbonatic cyclothems	Carbonate Platform	
		Dolomie a Conchodon	Bioturbated massive dolomites		
UPPER TRIAS	Evaporitic	Portoro - Calc. a.R. Contorta	Bioturbated micrites - Carbonatic - Clayey cyclothems	Tidal flats Lagons	
		Burano Fm.	Dolomites - Laminated and brecciated anhydrites - Stromatolites	Tidal flats Sakha	
MIDDLE TRIAS	Silicoclastic	Verrucano	Phyllites - Varicoloured shales - Quartzites	Pelagic tidal flats	

Successione delle Unità Umbro- Marchigiane

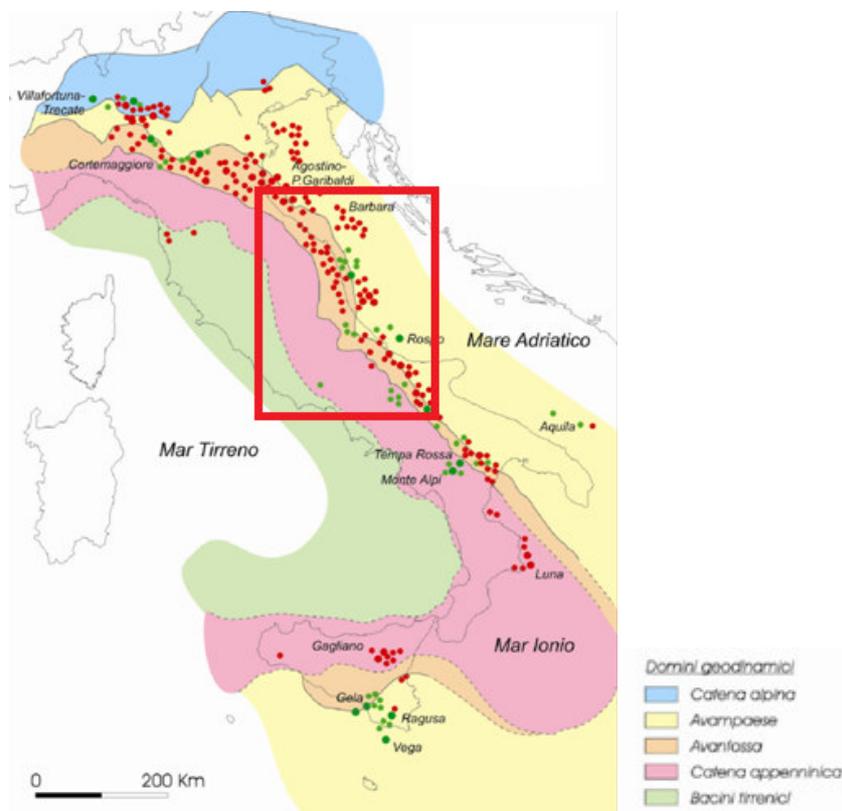
1.3.2 TETTONICA APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO

Dal punto di vista tettonico, l'Appennino Umbro-Marchigiano è caratterizzato da domini strutturali con forma arcuata e convessità orientale formatisi durante le fasi tettoniche compressive e disarticolati durante le fasi distensive; lo stile tettonico è principalmente a pieghe e sovrascorrimenti, subordinatamente a faglie inverse, trascorrenti e trasgressive



1.3.3 L'AVANFOSSA MARCHIGIANA

Avanfossa Marchigiana è un tratto dell'avanfossa appenninica che si segue ininterrottamente dalla regione padana fino alla Sicilia (Selli, 1967);

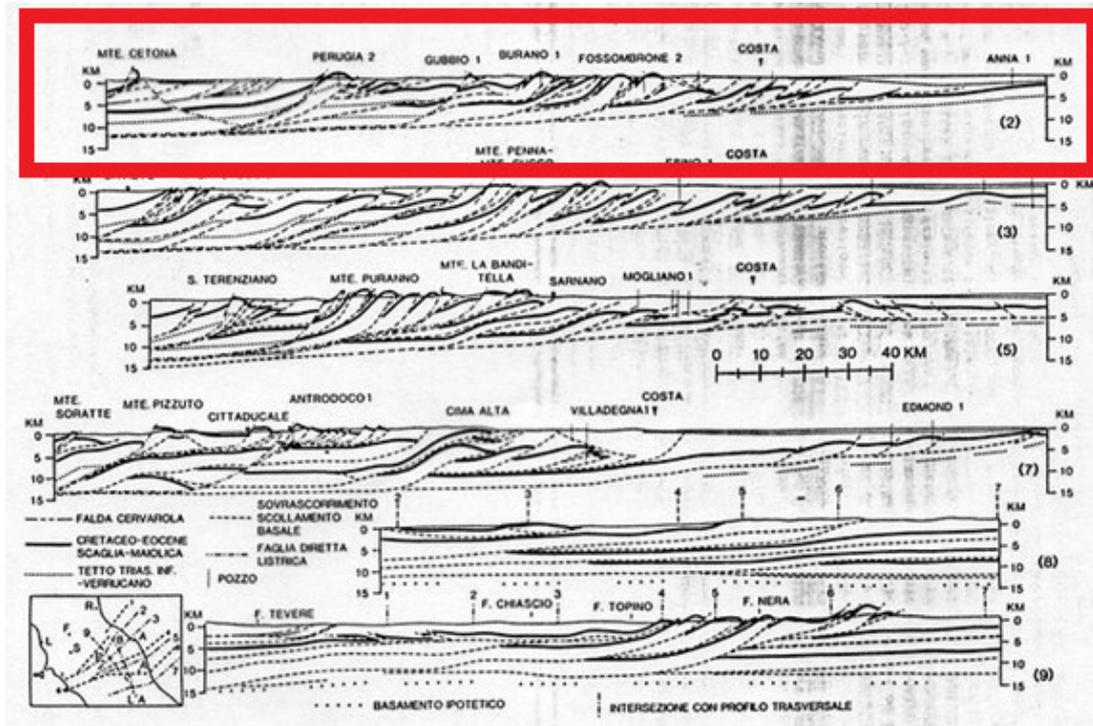


Ubicazione dei principali giacimenti italiani di idrocarburi con domini geodinamici

L'avanfossa appenninica può essere ulteriormente suddivisa in due bacini :

- Bacino Marchigiano Interno
- Bacino Marchigiano Esterno (o Bacino Periadriatico)

L'Avanfossa Marchigiana è una vasta depressione a forte subsidenza venutasi a creare, unitamente al Bacino Umbro-Romagnolo, in seguito alla migrazione verso E dell'avampaese appenninico (Passeri, 1994) che ha controllato la sedimentazione miocenica (Boccaletti et alii, 1986) ed ha determinato la perdita di uniformità del dominio umbro - marchigiano (Calamita et alii, 1986)



Litologia avanfossa marchigiana

Dal punto di vista litologico, l'Avanfossa Marchigiana è caratterizzata da una successione terrigena caratterizzata da :

- Formazione del Bisciario, costituita da sedimenti marnosi e calcareo - siliceo - marnosi,
- Formazione dello Schlier, formazioni marnose e marnoso -calcareo - argillose tra loro eteropiche,
- Formazione delle Marne con Cerrognia e dalle Marne a Pteropodi (Passeri, 1994).

Superiormente tale successione terrigena assume caratteristiche torbiditiche in facies prevalentemente pelitico - arenacea ed arenacea. I depositi continentali quaternari che interessano l'Avanfossa Marchigiana sono costituiti principalmente da depositi alluvionali, da depositi di versante e da coperture pedologiche. I depositi alluvionali, costituiti da ghiaie, provenienti dall'entroterra calcareo marchigiano (Fancelli &

Radrizzani, 1964), ghiaie sabbiose e sabbioso-argillose ed argille limose, spesso contenenti prodotti di rimaneggiamento dei depositi di versante (Nesci & Savelli, 1986), si distinguono in attuali e terrazzati. I depositi di versante, derivanti principalmente da movimenti di massa e da coperture eluvio-colluviali, bordano i blandi rilievi che si spingono fino alla costa adriatica.

Tettonica avanfossa marchigiana

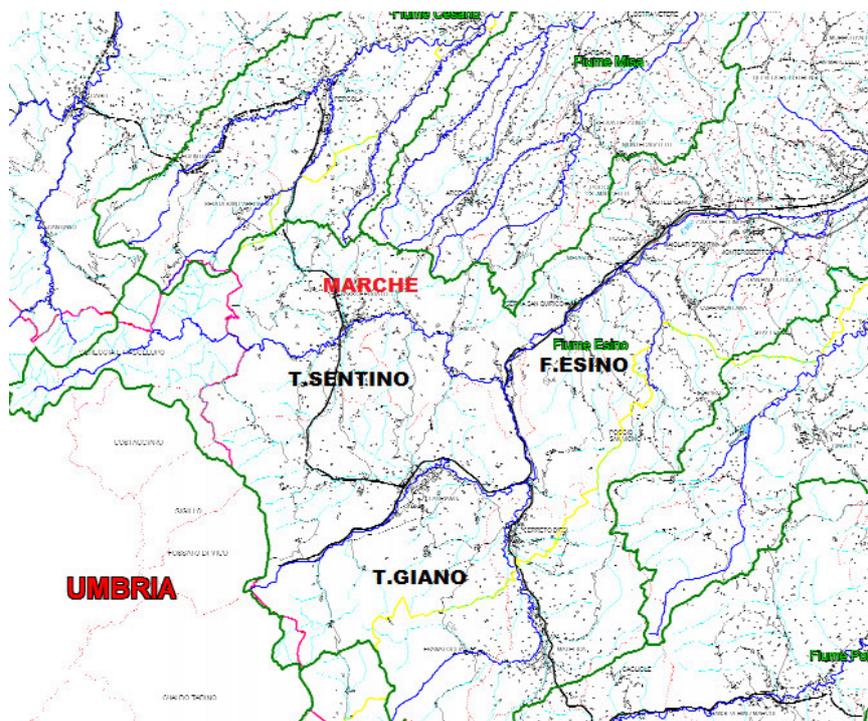
L'Avanfossa Marchigiana è caratterizzata da ampie sinclinali, interessate da movimenti di subsidenza più marcati (Bartolini et alii, 1982), separate da anticlinali molto strette, orientate NW-SE ed interessate da faglie longitudinali (Carloni et alii, 1971). Il suo assetto morfostrutturale è controllato da un'intensa attività tettonica plio - quaternaria che, unitamente alle variazioni climatiche ed eustatiche, ne ha condizionato la deposizione marina e continentale (Bigi et alii, 1997). I depositi marini plio - pleistocenici sono disposti secondo una struttura monoclinale debolmente immergente verso E, in quanto basculati in seguito al sollevamento regionale estremamente differenziato tra catena appenninica ed area adriatica (Bigi et alii, 1995).

L'intero corso fluviale del Fiume Esimo è condizionato dalla tettonica, dalla litologia e dall'assetto stratigrafico delle formazioni; si possono distinguere quattro tratti con caratteristiche morfologiche dell'alveo diverse:

- dalla sorgente a Matelica, l'alveo incide generalmente le formazioni carbonatiche della successione umbro-marchigiana, talvolta i depositi alluvionali terrazzati. Tratti più o meno rettilinei si alternano a tratti con leggera sinuosità;
- da Matelica a Cerreto d'Esi, l'alveo è meandriforme. Le sponde sono ben definite e, solo durante i periodi di magra emergono barre laterali. In questo tratto l'alveo incide le formazioni terrigene mioceniche;
- da Cerreto d'Esi a Scisciano, l'alveo da irregolare diviene rettilineo, incidendo per la quasi totalità del percorso le formazioni carbonatiche. Si osservano numerose barre laterali poco durevoli nel tempo;
- da Scisciano alla foce, l'alveo è anastomizzato, piuttosto ampio, con alluvioni ghiaiose e ciottolose solcate da canali che danno origine a numerose barre.

1.4 IL RETICOLO IDROGRAFICO

Gli affluenti principali del fiume Esino sono il Giano, il Sentino e l'Esinante. Il Giano nasce nella valle dell'Abbadia nei pressi di Cancelli (Fabriano) e confluisce nell'Esino a Borgo Tufico dopo un percorso di circa 24 km. Il Sentino nasce in Umbria, taglia la dorsale umbro-marchigiana nella valle di Scheggia, attraversa la gola di Frasassi e confluisce poi nell'Esino in località San Vittore mentre l'Esinante si trova più a valle e sfocia nell'Esino in località Angeli.

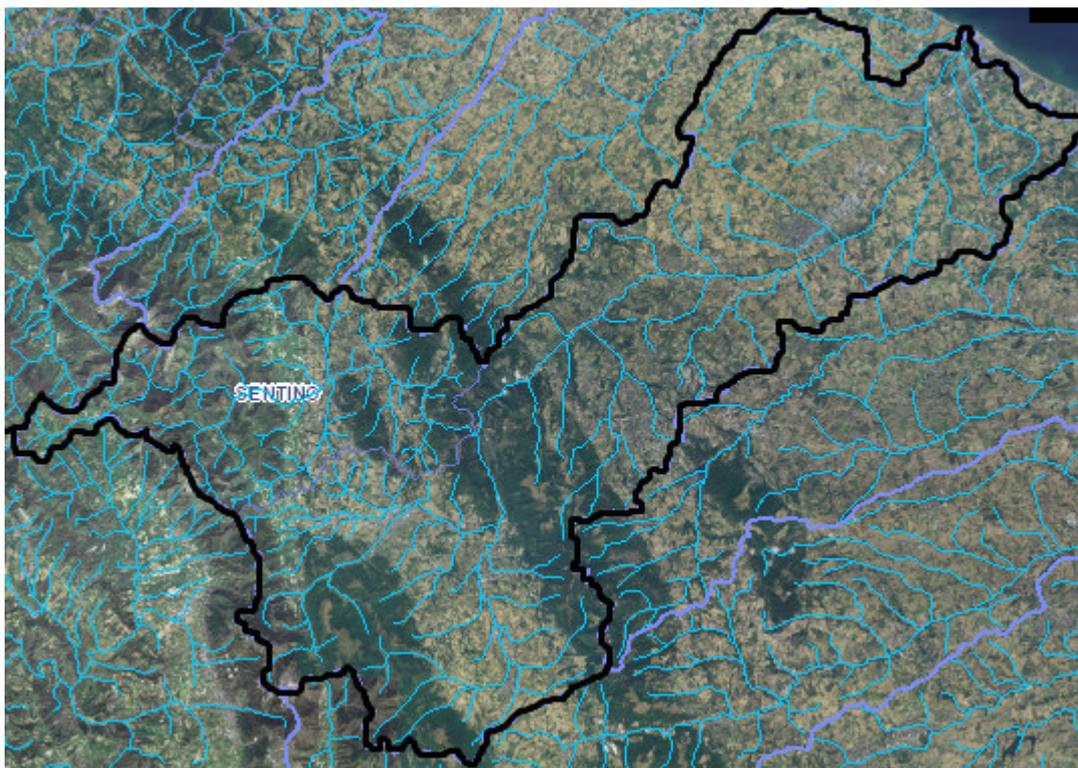


Bacini geografici della Regione Marche, affluenti principali F.Esino (Piano tutela delle acque 2011)

1.4.1 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Il bacino del fiume Esino presenta un modello di reticolo idrografico di tipo sub dendritico, con una "testata" iniziale ad anfiteatro un tronco medio di larghezza pressoché uniforme ed un tronco terminale, (da Moie a valle), che si espande progressivamente fino alla foce. La testata, in realtà, è un pseudo-anfiteatro, che dà origine ad un sistema binario (Sentino e Esino) propriamente detto), il secondo dei quali ad idrografia complessa, essendo il torrente Giano, affluente in sinistra del fiume Esimo. I maggiori affluenti del Fiume Esimo, i torrenti Giano e Sentino, scorrono per intero tra la dorsale interna Umbro-Marchigiana e la dorsale Marchigiana esterna incidendo le stesse successioni litologiche del corso principale, mentre il torrente Esinante, tributario minore rispetto agli altri per estensione ed apporto idrico, taglia le formazioni mioplioceniche del bacino marchigiano esterno. Il tronco intermedio dell'Esimo si presenta di modesta larghezza totale media, con dislivello non elevata e con pendici scolanti molto asimmetriche, essendo

quelle in destra predominanti su quelle in sinistra. Il tronco terminale è quello tipico di un corso d'acqua di pianura, con pendici che divengono sempre più estese e meno acclivi.

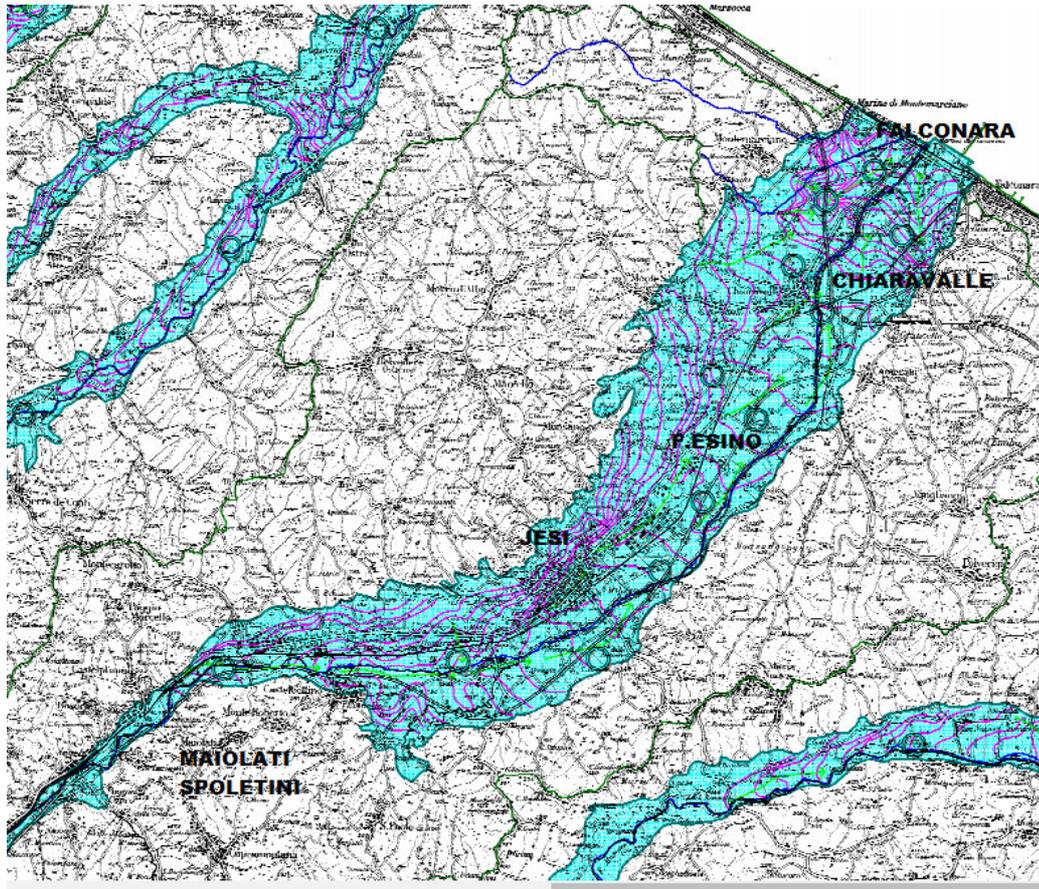


Bacino F.Esino, rete idrografica

1.5 EVOLUZIONE RETE IDROGRAFICA

Il fiume a monte di Moie (come la maggior parte dei tracciati marchigiani) scorre con un andamento SO-NE ricalcando una direttrice tettonica antiappenninica detta linea dell'Esino; la presenza di questa struttura si può notare anche nella Gola Della Rossa dove va a dislocare strutture mesozoiche. Poco prima dell'abitato di Moie il fiume devia verso ovest e percorre un valle fortemente asimmetrica con estesi terrazzi fluviali conservati bene in sinistra idrografica; sulla destra sono presenti solo unità recenti pio-pleistoceniche . In prossimità di Jesi riprende a scorrere con un andamento SO-NE sino al Mulino Agugliano dove si sposta verso nord e segue poi l'asse della valle sino al mare. Il thalweg si può considerare rettilineo sino all'altezza di Moie poi acquista un andamento più anastomizzato via più marcato sino alla foce. I profondi cambiamenti della dinamica fluviale verificatisi negli ultimi anni e indotti dagli interventi antropici quali l'edificazione di sbarramenti artificiali lungo i fiumi, l'uso del suolo e l'estrazione di inerti in alveo nell'ambiente naturale hanno causato un generale approfondimento del letto ordinario. Come conseguenza di tale mutamento il letto di piena attuale è di estensione limitata e risulta incassato anch'esso. Nella restante parte della valle e nelle

©Quadro Conoscitivo Bacino Idrografico Esino



- Dep. continentali eluvio-colluviali, detritici, pianure alluvionali-fluvio lacustri
- Depositi terrigeni della formazione MarnosoArenacea e bacini intrappenninici minori
- Complesso idrogeologico dello Schlier, del Bisciario e della Scaglia Cinerea
- Complesso idrogeologico della Scaglia
- Acquiclude delle Marne a Fucoidi
- Complesso idrogeologico della Maiolica
- Acquiclude dei Calcari-Marne del Sentino, del Bosso e Calcari Diasprini
- Complesso idrogeologico del Massiccio

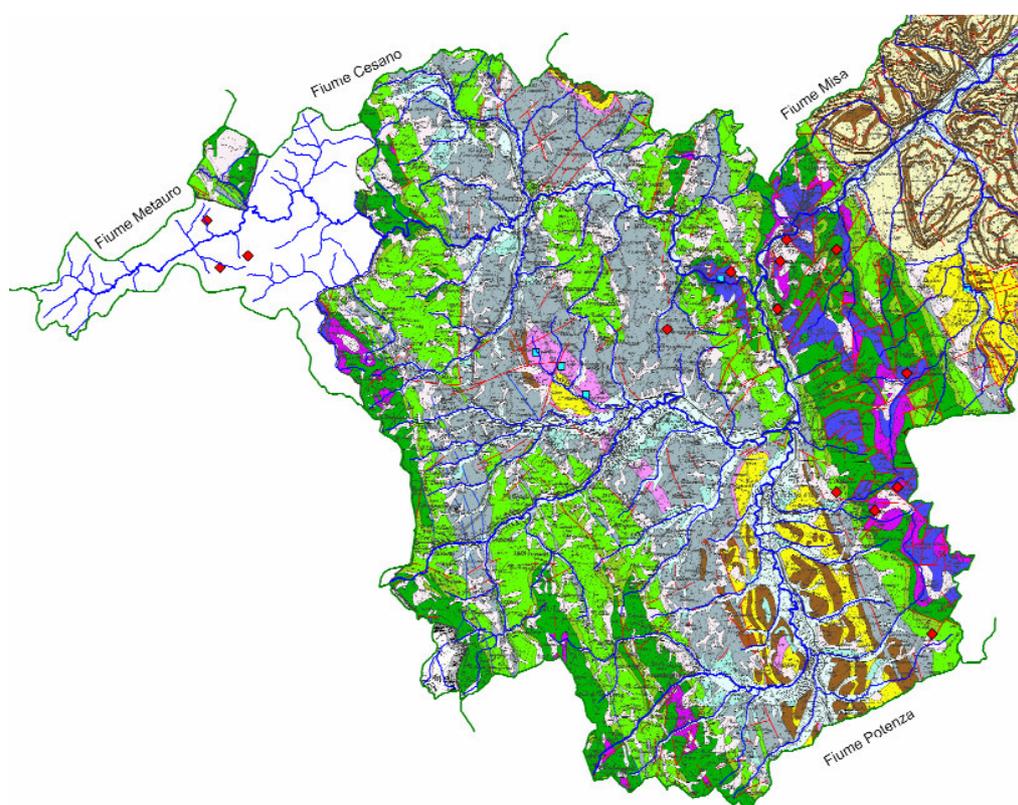
◆ Sorgente

Acquiferi delle pianure alluvionali foglio nord (PTA Regione Marche)

Codice OGSM	Stazione	Media (mm) annuale	Media (mm) primaverile	Media (mm) estiva	Media (mm) autunnale	Media (mm) invernale
6	Ancona (Torrette)	759,9	172,6	153,5	236,3	198,6
7	Apiro	1137,8	284,8	245,2	310,4	298,1
8	Arcevia	945,8	238,8	190,7	267,7	249,4
21	Campodiegoli	1263,1	310,5	244,8	363,0	347,0
31	Cupramontana	970,9	240,6	202,7	275,6	252,3
34	Fabriano	949,9	229,3	201,6	269,5	251,5
35	Falconara	800,9	188,2	174,9	232,4	202,0
46	Jesi	801,4	197,4	167,7	225,2	211,6
52	Moie	868,5	208,1	185,5	248,3	227,5
90	Sassoferrato	1057,4	259,6	212,7	310,7	276,0

1.6.1 ACQUIFERI DELLE DORSALI CARBONATICHE

La circolazione idrica all'interno delle formazioni a componente carbonatica è strettamente legata all'assetto geologico-strutturale che ha prodotto nel tempo una complessa rete di fratture consentendo l'instaurarsi di fenomeni di dissoluzione e carsismo. Nell'alto bacino del Fiume Esimo, ove è presente un notevole grado di fratturazione dei litotipi che hanno funzione di acquiclude, si verifica una connessione tra i complessi idrogeologici del Massiccio, della Maiolica e della Scaglia. Il complesso idrogeologico del Massiccio costituisce il livello di base degli acquiferi dei complessi sovrastanti ed è caratterizzato dal "flusso di fondo" la cui circolazione e direzione risultano fortemente condizionate dall'assetto strutturale e tettonico. In molti casi le stesse risultano condizionate anche dalle incisioni del fiume e dei principali torrenti che di norma rappresentano il livello di base di tali acquiferi e sono sedi dei più importanti fenomeni sorgentizi (sorgenti lineari).

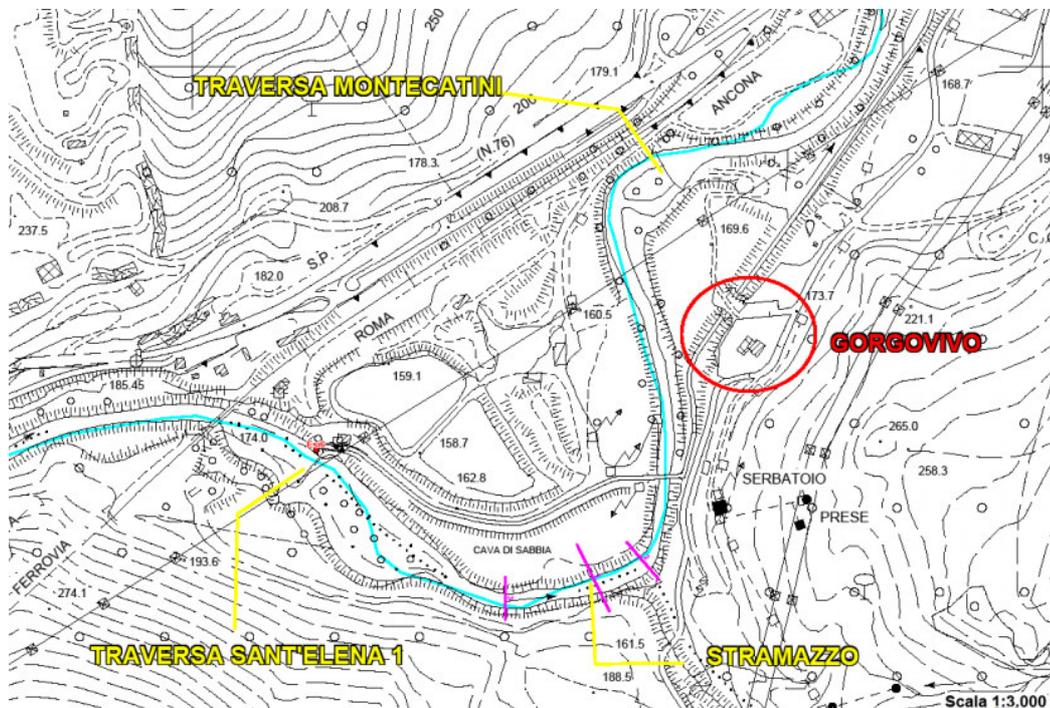


Schema Idrogeologico della Regione Marche foglio nord complesso carbonatico alta valle del bacino del Bacino

Sorgente di Gorgovivo

La sorgente di Gorgovivo è situata immediatamente a valle del tratto in cui il Fiume Esimo incide profondamente la dorsale Marchigiana esterna (Gola della Rossa). La sorgente costituita da numerose immissioni che dalla roccia della sponda destra vanno direttamente nell'alveo dell'Esino, è alimentata da un bacino di circa 200 km² situato a ridosso del Monte San Vicino. La portata complessiva delle sorgenti è intorno ai 2.000 litri al secondo.

Tale sorgente, come è noto, rappresenta la più importante emergenza idrica della regione marchigiana. Le sue acque sono captate a scopi acquedottistici per soddisfare le esigenze idropotabili di una popolazione complessiva di circa 300.000 abitanti dei comuni della medio-bassa Vallesina e della fascia costiera della Provincia di Ancona. L'area di alimentazione della sorgente viene individuata nella porzione della dorsale marchigiana compresa tra la Gola della Rossa e l'alto strutturale del M. San Vicino .



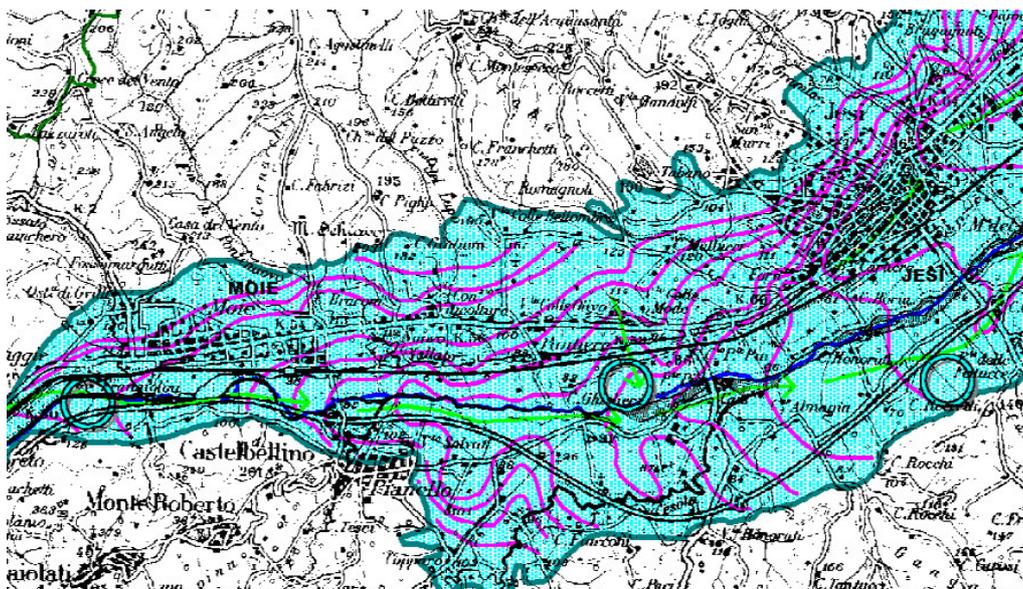
1.6.2 ACQUIFERO DELLA PIANURA ALLUVIONALE

La pianura alluvionale è costituita da depositi terrazzati costituiti da corpi lenticolari ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e da lenti variamente estese di depositi fini limoso-sabbiosi e limoso-argillosi. La distribuzione di questi litotipi varia sensibilmente all'interno della pianura.

È possibile suddividere la pianura alluvionale in tre aree caratterizzate dalla presenza di litotipi che presentano importanti differenze sia dal punto di vista granulometrico che da quello della permeabilità.

- **alta pianura tra Moie e Jesi**

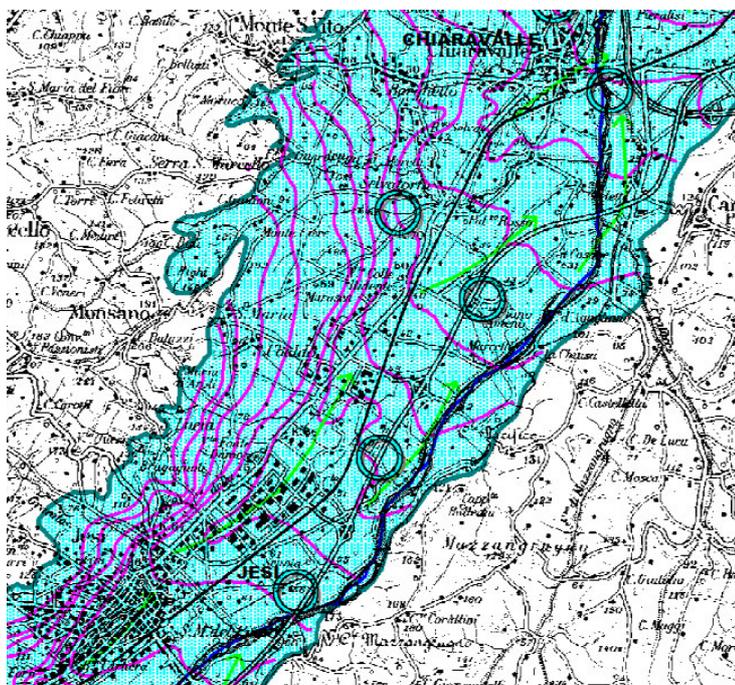
In questa porzione della pianura alluvionale predominano i corpi ghiaiosi, affioranti anche in superficie. Le coperture limoso-argillose o limoso-sabbiose sono ovunque, con rare eccezioni, poco spesse. I depositi alluvionali raramente superano i 10-20 m di spessore. Le lenti di materiali fini non impediscono il contatto idraulico tra i differenti corpi ghiaiosi. In questa zona è quindi presente un acquifero con caratteristiche di monostrato;



Acquiferi delle pianure alluvionali foglio nord PTA Regione Marche

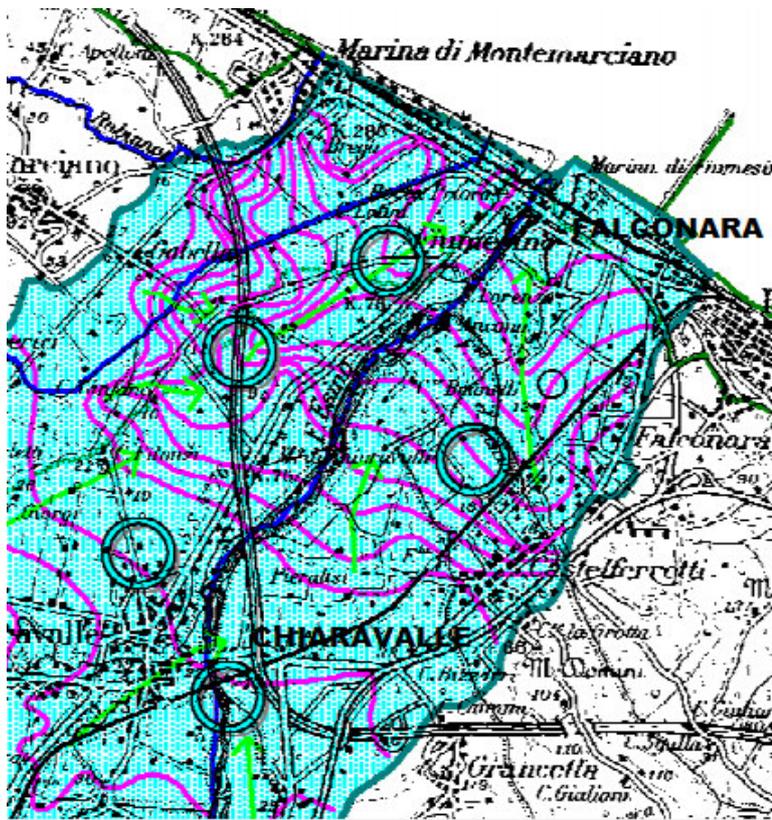
- **parte intermedia della pianura, circa tra Jesi e Chiaravalle**

lo spessore dei depositi alluvionali aumenta sensibilmente così come aumenta anche la loro differenziazione. I massimi spessori dei depositi alluvionali, circa 40 m, si hanno in prossimità dell'asta fluviale. In tale zona i corpi ghiaiosi sono predominanti e, anche se sono presenti corpi lenticolari ghiaioso-limosi ed argilloso-sabbiosi, sono sempre in continuità idraulica. Gli spessori dei corpi ghiaiosi variano dai 10 ai 20 m. Anche l'acquifero della media valle può essere considerato monostrato.



Acquiferi delle pianure alluvionali foglio nord PTA Regione Marche

- **parte bassa della pianura tra Chiaravalle e la costa**
sono presenti ampi corpi lenticolari costituiti da depositi fini che separano localmente i corpi ghiaiosi che risultano, comunque, in contatto idraulico tra loro.

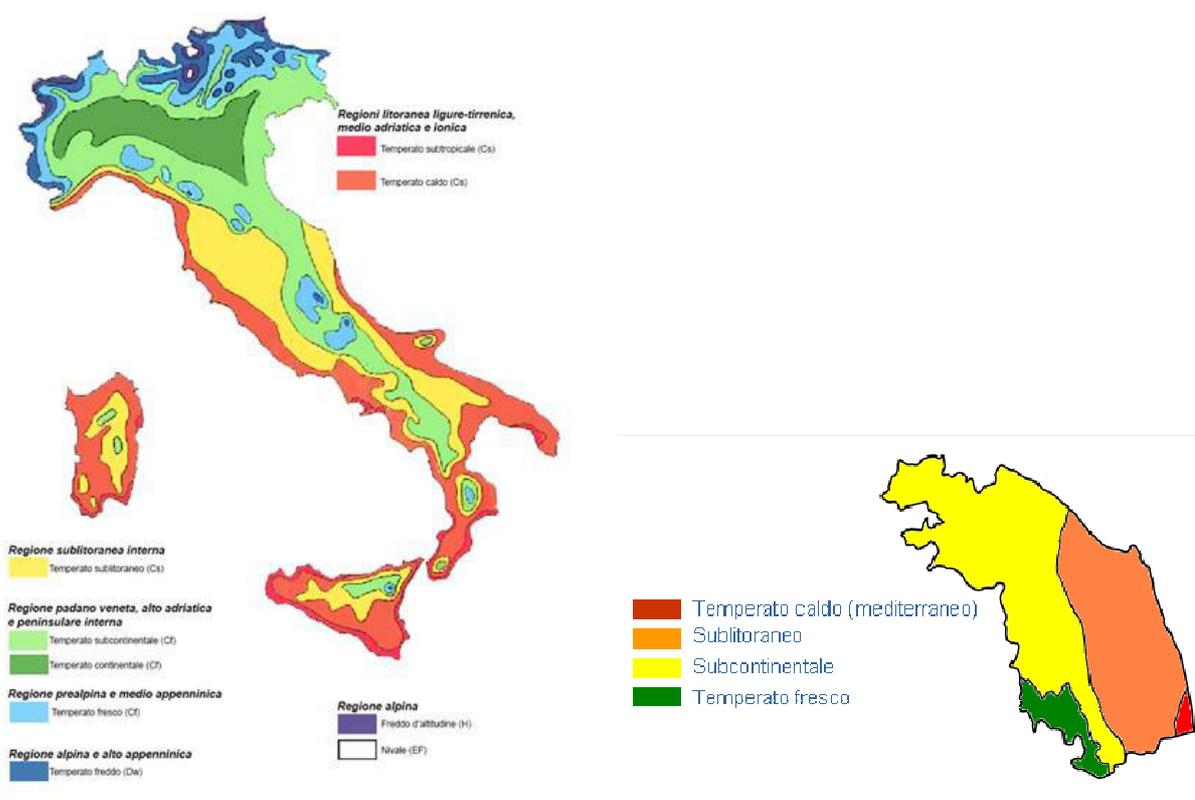


Acquiferi delle pianure alluvionali foglio nord PTA Regione Marche

L'alimentazione dell'acquifero è dovuta essenzialmente alle acque del Fiume Esimo ed a quelle di subalveo degli affluenti maggiori. L'alimentazione da parte delle piogge, infatti, è estremamente limitata poiché l'afflusso meteorico efficace viene in larga parte trattenuto dalla spessa copertura limoso-argillosa come umidità del suolo, ad eccezione della parte alta della pianura dove le ghiaie affiorano direttamente in superficie.

2. INQUADRAMENTO CLIMATOLOGICO

Le proprietà climatiche del territorio marchigiano sono influenzate dall'esposizione, ad oriente, verso l'Adriatico che attribuisce un'impronta di marittimità alle zone prossime alla costa; ad occidente, invece, gioca un ruolo importante l'Appennino Umbro-Marchigiano, il quale ostacola il corso delle correnti provenienti da Ovest, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini. Il bacino del Fiume Esino può essere suddiviso in due aree climatiche differenti; il tratto montano interessato da un clima di tipo sub continentale (clima Cfa di Köppen-Geiger o clima temperato piovoso) e la media -bassa valle caratterizzata da un clima temperato sublitoraneo proprio delle zone collinari medio-basse centro-meridionali delle Marche.



Inquadramento dei climi italiani nella classificazione del Köppen (M. Pinna – 1969)

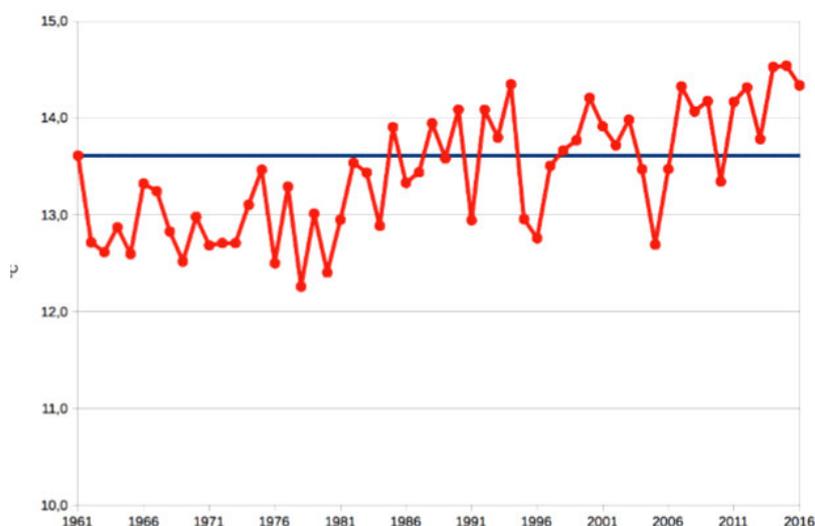
Da un punto di vista climatico, le porzioni del bacino idrografico del fiume Esino risultano comprese: nell'area climatica di tipo C2 da umida a subumida, le zone interne montane ed alto-collinari; nell'area climatica di tipo C1 da subumida a subarida, la fascia basso-collinare, valliva e costiera. I dati pluviometrici relativi al territorio regionale sono stati recentemente elaborati nell'ambito dello studio Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000 redatto dal Centro di Ecologia e Climatologia dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata (OGSM). Pur tenendo conto del periodo

1950-2000 proposto dall'Ente Regione per l'attuazione dello studio, è stato scelto l'intervallo temporale di riferimento 1950-1989, poiché la maggioranza delle stazioni in esame presenta misure pluviometriche costanti nel suddetto quarantennio. Le stazioni comprese nel bacino idrografico del Fiume Esimo sono quelle di Ancona (Torrette), Apiro, Arcevia, Campodiegoli, Cupramontana, Fabriano, Falconara, Jesi, Moie e Sassoferrato. Analizzando l'andamento della precipitazione annuale, è stata espressa la variazione in percentuale della precipitazione rispetto al valore medio del periodo di riferimento 1950-1989. I risultati evidenziano l'esistenza di un trend negativo, il quale indica una tendenza delle precipitazioni annuali alla diminuzione, per 8 delle 10 stazioni ricadenti nel bacino idrografico del Fiume Esimo.

Temperatura

I cambiamenti climatici si manifestano principalmente attraverso l'aumento delle temperature, la variazione dei regimi pluviometrici e l'innalzamento del livello del mare; tali eventi determinano effetti diretti sulle risorse idriche, che a loro volta hanno effetti, anche economici, sui diversi temi ambientali e sui settori di governo.

Per quanto riguarda la Regione Marche, in base ai dati rilevati dalla rete agrometeo ASSAM, il 2016 ha fatto registrare una lieve flessione della temperatura media regionale, anche se il valore di 14,3°C si colloca al terzo posto nella classifica delle medie annuali dal 1961 (insieme agli anni 1997, 2007, 2012).



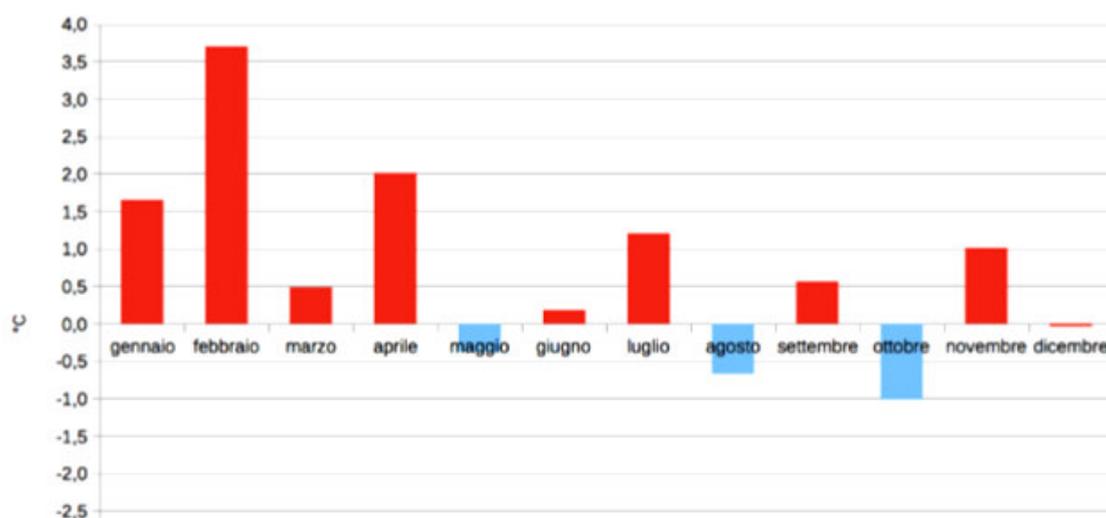
Regione Marche. Temperatura media (°C) annua 1961-2016 (linea rossa) confrontata con la media di riferimento 1981-2010 (linea blu)

Dunque, l'anomalia rispetto alla media 1981-2010 è stata di +0,7°C salgono a sei anni consecutivi più caldi della norma (l'ultimo anno più freddo, il 2010, -0,3°C rispetto al trentennio (1981-2010). Le statistiche rilevano anche che, dall'anno 2000, 13 anni su 17 hanno avuto una temperatura media più elevata della norma. Si conferma così il progressivo riscaldamento che la regione sta subendo nell'ultimo decennio così come dimostra anche l'andamento crescente delle temperature trentennali a partire dal 1961.

Trentennio	Media (°C)	Anomalia (°C)
1961-1990	13,1	-
1971-2000	13,3	0,2
1981-2010	13,6	0,5
1987-2016	13,8	0,7

Regione Marche. Temperatura media trentennale e anomalia rispetto al trentennio iniziale (°C)

A livello mensile, tutti i mesi tranne maggio, agosto e ottobre hanno fatto registrare temperature in eccesso. Tutte le stagioni del 2016 si sono rilevate più calde della norma con forti anomalie positive nella prima parte dell'anno: l'inverno con +2,1°C rispetto al 1981-2010 (quarto inverno più caldo per le Marche dal 1961), la primavera con +0,8°C (nono valore record per la primavera dal 1961); poi le anomalie sono andate riducendosi nel proseguo dell'anno.



Anomalia temperatura media mensile (°C) anno 2016 rispetto alla media 1981-2010 Regione Marche.

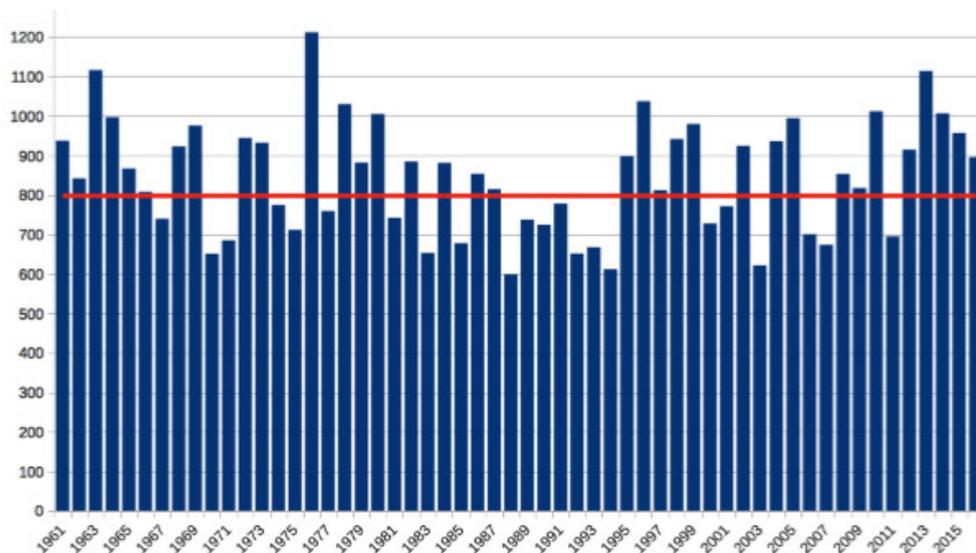
Analisi clima 2016

Stagione	Temperatura media (°C)		
	2016	1981-2010	Anomalia
Inverno (dic 2015 – feb 2016)	7,6	5,5	2,1
Primavera (mar - mag)	13,1	12,3	0,8
Estate (giu – ago)	22,5	22,2	0,3
Autunno (set – nov)	14,5	14,3	0,2

Temperatura media stagionale e anomalia rispetto al 1981-2010 (°C) Regione Marche. Analisi clima 2016

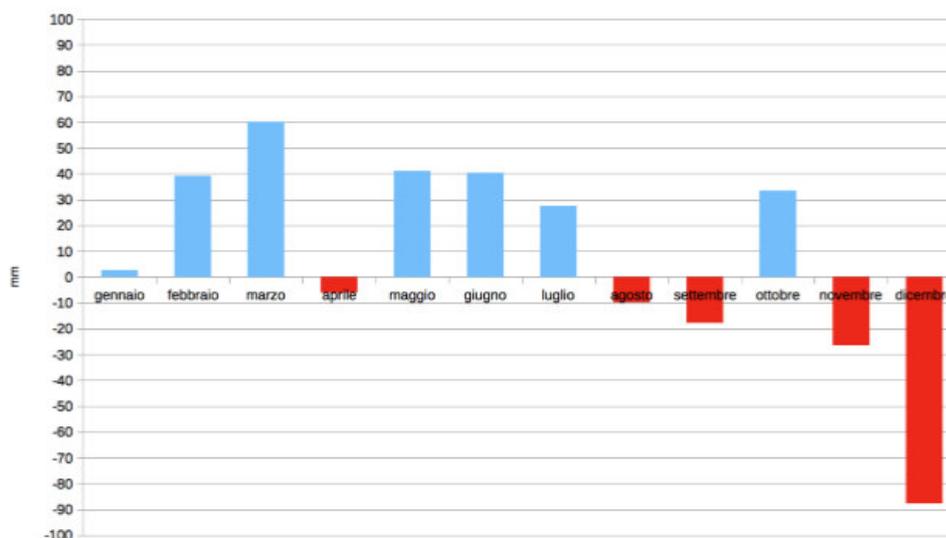
Precipitazioni

Va riducendosi, ma resta comunque positiva, l'anomalia della precipitazione totale annua, a conferma di un periodo particolarmente piovoso che dura ormai dal 2012.



Precipitazione totale media annua 1961-2016 (mm). La linea rossa indica la media 1981- 2010 (mm). Regione Marche. Analisi clima 2016

Nel 2016, la pioggia media caduta in regione è stata di 896mm con una differenza di +97mm rispetto al trentennio di riferimento (1981-2010). Sempre dall'anno 2000, 11 anni su 17 sono stati più piovosi della norma. A differenza delle temperature, la precipitazione in questi ultimi anni sembra subire un assestamento dopo una graduale tendenza alla diminuzione

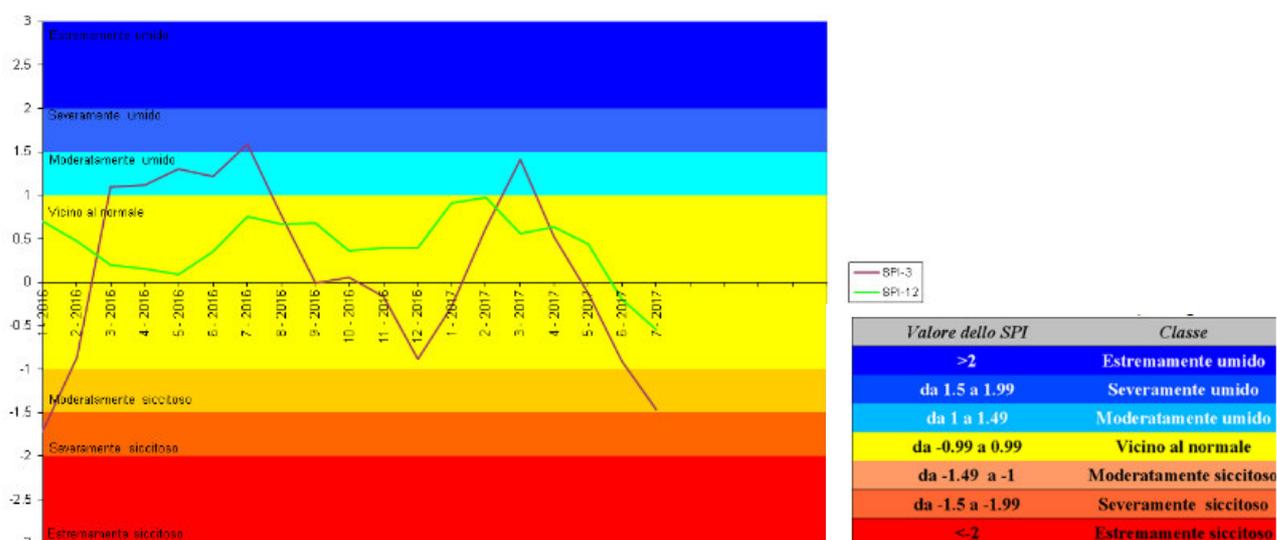


Precipitazione totale media annua 1961-2016 (mm). La linea rossa indica la media 1981- 2010 (mm). Regione Marche. Analisi clima 2016

Analizzando l'andamento della precipitazione annuale di ogni stazione pluviometrica del bacino, è stata espressa la variazione in percentuale della precipitazione rispetto al valor medio del periodo di riferimento 1950-1989. I risultati evidenziano l'esistenza di un generale trend negativo (il quale indica una tendenza delle precipitazioni annuali alla diminuzione)

Codice OGSM	Stazione	Media (mm) annuale	Media (mm) primaverile	Media (mm) estiva	Media (mm) autunnale	Media (mm) invernale
6	Ancona (Torrette)	759,9	172,6	153,5	236,3	198,6
7	Apiro	1137,8	284,8	245,2	310,4	298,1
8	Arcevia	945,8	238,8	190,7	267,7	249,4
21	Campodiegoli	1263,1	310,5	244,8	363,0	347,0
31	Cupramontana	970,9	240,6	202,7	275,6	252,3
34	Fabiano	949,9	229,3	201,6	269,5	251,5
35	Falconara	800,9	188,2	174,9	232,4	202,0
46	Jesi	801,4	197,4	167,7	225,2	211,6
52	Moie	868,5	208,1	185,5	248,3	227,5
90	Sassoferrato	1057,4	259,6	212,7	310,7	276,0

Dati pluviometrici del bacino del Fiume Esimo (Centro di Ecologia e Climatologia Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata, 2002).



Indice SPI (Standardized Precipitation Index) Regione Marche. Analisi clima 2016

Quadro di sintesi variazioni climatiche

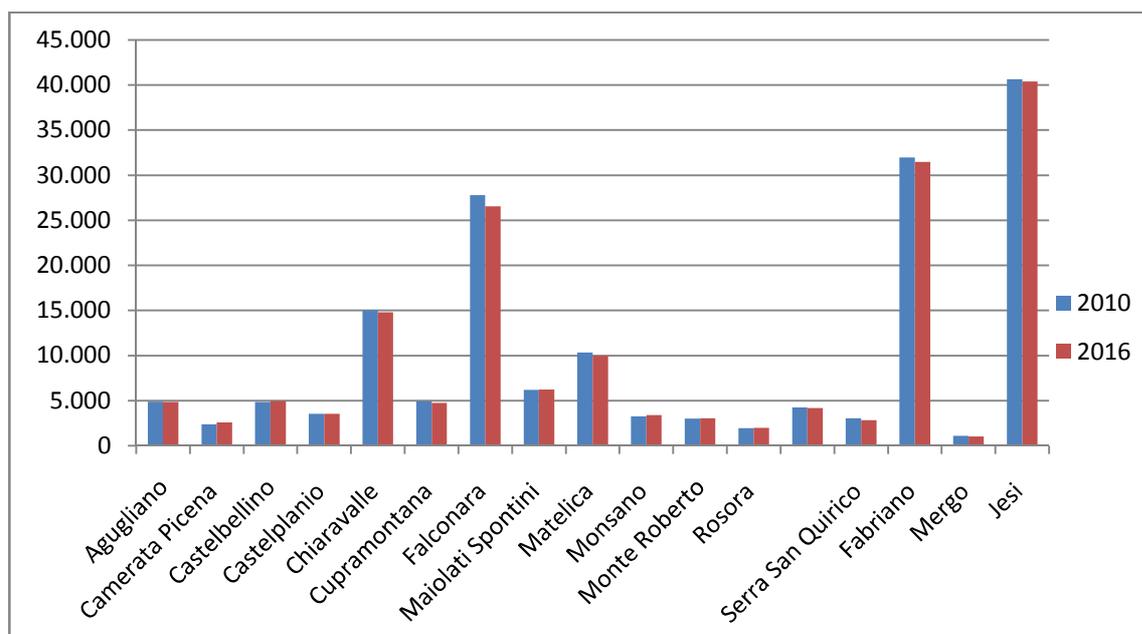
Parametro	Descrizione
Temperatura media	14,3°C, +0,7°C rispetto al 1981-2010.
Temperatura media mensile	Febbraio: 9,2°C, +3,7°C rispetto al 1981-2010; <i>terzo valore record per il mese di febbraio dal 1961.</i> Ottobre: 13,6°C, -1°C rispetto al 1981-2010.
Temperature media stagionale	Inverno: 7,6°C, +2,1°C rispetto al 1981-2010; <i>quarto valore record per l'inverno dal 1961.</i> <i>Nessuna stagione più fredda della norma.</i>
Precipitazione totale	896mm, +97% rispetto al 1981-2010.
Precipitazione totale mensile	Marzo: 125mm, +60mm rispetto al 1981-2010; <i>ottavo valore record per il mese di marzo dal 1961.</i> Dicembre: 4mm, -88mm rispetto al 1981-2010; <i>secondo record negativo assoluto per il mese di dicembre dal 1961.</i>
Precipitazione totale stagionale	Primavera: 289mm, +97mm rispetto al 1981-2010; <i>nono valore record per la stagione primaverile dal 1961.</i> Inverno: 147mm, -45mm rispetto dal 1981-2010.

Quadro di sintesi Regione Marche. Analisi clima 2016

3. INQUADRAMENTO SOCIO ECONOMICO

Per l'analisi delle caratteristiche demografiche ed economiche del bacino idrografico del fiume Esino si è fatto riferimento ai comuni che hanno aderito al comitato promotore e sottoscritto il manifesto d'intenti dato che ben rappresentano i trend fisiografici e ed economici. Dove i dati non erano presenti si è provveduto ad una lettura ed analisi del dato provinciale o regionale.

Popolazione Residente nei comuni della Provincia di Ancona. Dati aggiornati al 01/01/2016 (ISTAT).



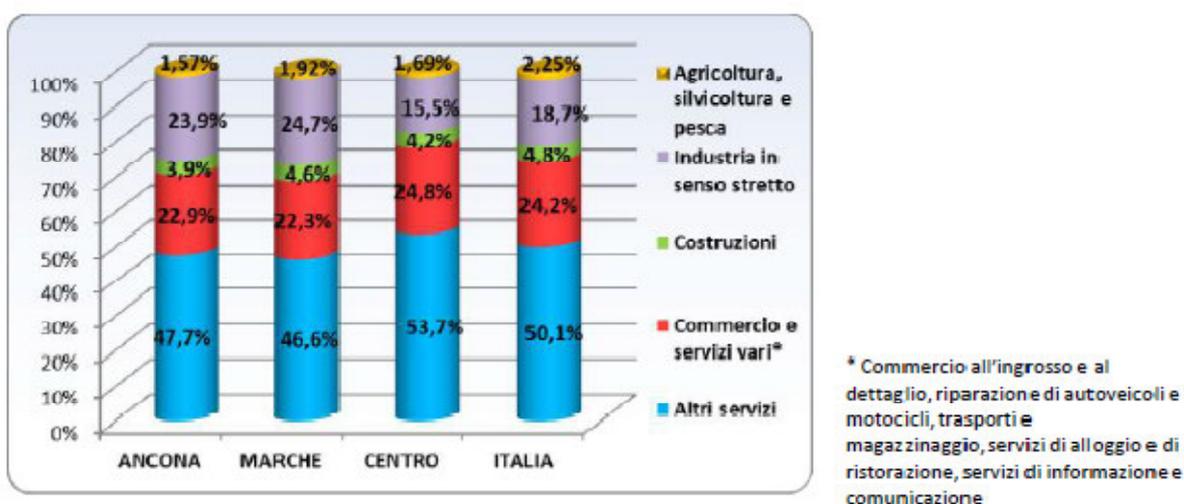
	Anno 2010	Anno 2016
Agugliano	4.870	4.865
Camerata Picena	2.369	2.567
Castellbellino	4.858	4.947
Castelplanio	3.552	3.540
Chiaravalle	15.036	14.796
Cupramontana	4.929	4.756
Falconara	27.781	26.565
Maiolati Spontini	6.199	6.248
Matelica	10.325	9.981
Monsano	3.271	3.405
Monte Roberto	3.021	3.061
Rosora	1.952	1.985
Santa Maria Nuova	4.263	4.179
Serra San Quirico	3.036	2.850
Fabriano	31.971	31.480
Mergo	1.098	1.037
Jesi	40.635	40.399

Si evidenzia una sostanziale diminuzione della popolazione residente tra il 2010 e l'inizio del 2016, ad eccezione di alcuni piccoli Comuni dove si registra un lieve aumento evidenziato in rosso.

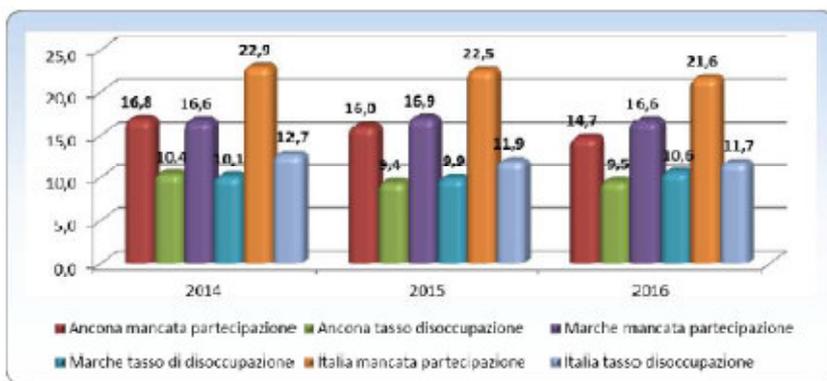
Economia

I seguenti dati sono stati estrapolati dal rapporto della Camera di Commercio di Ancona e da Fonti Istat, presentato nella 15°Giornata dell'Economia di Ancona, e da Infocamere.

Composizione del valore aggiunto nel 2015 per macrosettore di attività economica



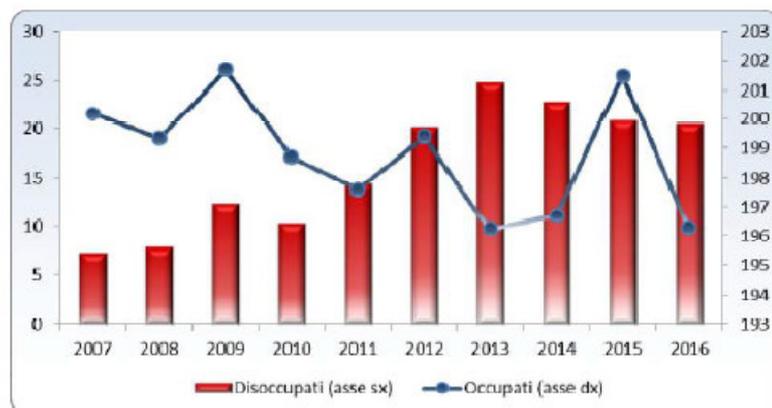
Tasso di disoccupazione e tasso di mancata partecipazione - anni 2014-2016



Territorio	2014	2015	2016
Ancona mancata partecipazione	16,8	16,0	14,7
Ancona tasso disoccupazione	10,4	9,4	9,5
Marche mancata partecipazione	16,6	16,9	16,6
Marche tasso di disoccupazione	10,1	9,9	10,6
Italia mancata partecipazione	22,9	22,5	21,6
Italia tasso disoccupazione	12,7	11,9	11,7

Nota: tasso di disoccupazione riferito a popolazione 15 e più anni, tasso di mancata partecipazione a popolazione 15-74 anni

Numero di occupati e disoccupati della provincia di Ancona – anni 2007-2016 – dati in migliaia



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Occupati (asse dx)	200,185	199,320	201,696	198,704	197,610	199,368	196,231	196,695	201,493	196,270
Disoccupati (asse sx)	7,230	7,819	12,401	10,304	14,448	20,113	24,865	22,892	20,857	20,513

Tessuto imprenditoriale

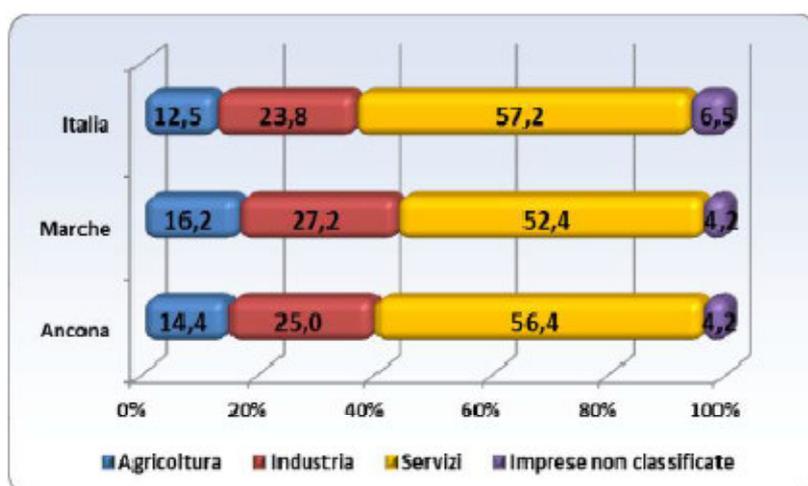
Territorio	Registrate	Attive	Iscrizioni	Cessazioni non d'ufficio	Saldo	Tasso di crescita annuale
Ancona	46.524	40.658	2.625	2.803	-178	-0,38
Marche	172.337	150.877	9.515	9.804	-289	-0,17
Italia	6.073.763	5.145.995	363.488	322.134	41.354	0,68

Nati mortalità delle imprese registrate. Confronto Italia, Marche e provincia di Ancona Anno 2016

flussi di imprese della provincia di Ancona e delle Marche Anno 2016



Distribuzione % per macro settori di attività economica – anno 2016
 Provincia di Ancona, regione Marche e Italia



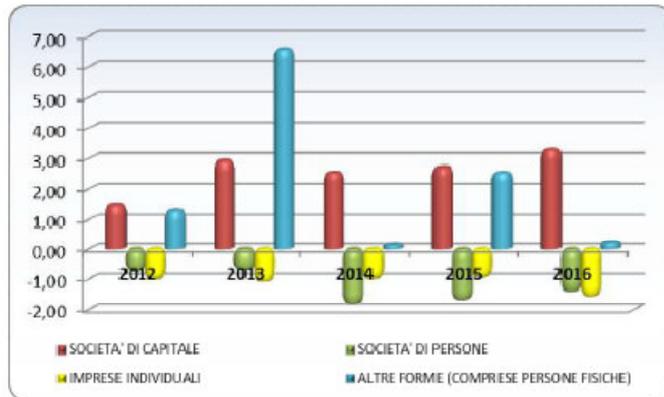
Imprese della provincia di Ancona per settori di attività economica classificate per numero di imprese registrate al 31/12/2016

Settore	Imprese Registrare al 31.12.2016	Registrate 2015	Var. % annuale dello stock	Composizione % 2016	Contributo alla crescita
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	11.692	11.720	-0,2	25,1	-0,06
A Agricoltura, silvicoltura pesca	6.681	6.907	-3,3	14,4	-0,47
F Costruzioni	6.236	6.289	-0,8	13,4	-0,11
C Attività manifatturiere	5.135	5.144	-0,2	11,0	-0,02
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	3.076	2.989	2,9	6,6	0,19
L Attività immobiliari	2.149	2.146	0,1	4,6	0,01
S Altre attività di servizi	1.971	1.976	-0,3	4,2	-0,01
X Imprese non classificate	1.968	2.015	-2,3	4,2	-0,10
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.667	1.676	-0,5	3,6	-0,02
H Trasporto e magazzinaggio	1.349	1.376	-2,0	2,9	-0,06
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	1.212	1.172	3,4	2,6	0,09
K Attività finanziarie e assicurative	1.036	1.017	1,9	2,2	0,04
J Servizi di informazione e comunicazione	934	910	2,6	2,0	0,05
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	667	640	4,2	1,4	0,06
Q Sanità e assistenza sociale	292	280	4,3	0,6	0,03
P Istruzione	185	189	-2,1	0,4	-0,01
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condiz...	165	159	3,8	0,4	0,01
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	83	80	3,8	0,2	0,01
B Estrazione di minerali da cave e miniere	25	26	-3,8	0,1	0,00
O Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale...	1	1	0,0	0,0	0,00
Totale Ancona	46.524	46.712	-0,4	100,0	-0,40

Nati-mortalità delle imprese registrate della provincia di Ancona per forma giuridica e tasso di crescita della provincia di Ancona, delle Marche e dell'Italia

Classe di Natura Giuridica	Provincia di Ancona					Tasso di crescita Marche 2016	Tasso di crescita Italia 2016
	Iscrizioni	Cessazioni non d'ufficio	Saldi	Stock al 31.12.2016	Tasso di crescita Ancona 2016		
SOCIETA' DI CAPITALE	700	352	348	10.914	3,30	3,40	3,67
SOCIETA' DI PERSONE	239	361	-122	8.495	-1,41	-1,32	-1,39
IMPRESE INDIVIDUALI	1.636	2.043	-407	25.793	-1,55	-1,23	-0,11
ALTRE FORME	50	47	3	1.322	0,23	1,55	1,48
TOTALE	2.625	2.803	-178	46.524	-0,38	-0,17	0,68

Tassi di crescita annuali per classe di forma giuridica – Provincia di Ancona – anni 2012-2016



Il rapporto annuale 2017 del mercato del lavoro pubblicato dall'osservatorio Regionale delle Marche, evidenzia come alcuni elementi di ripresa nell'ultimo anno, ma ancora non significativo. Le Marche vedono aumentare il Pil ed il Valore Aggiunto dello 0,6% nel 2016, così come la spesa per i consumi delle famiglie che è tornata a crescere per il secondo anno consecutivo. L'Export cresce del 5,6%, rispetto al 1,2% dato nazionale, anche se gran parte deriva dalla farmaceutica..

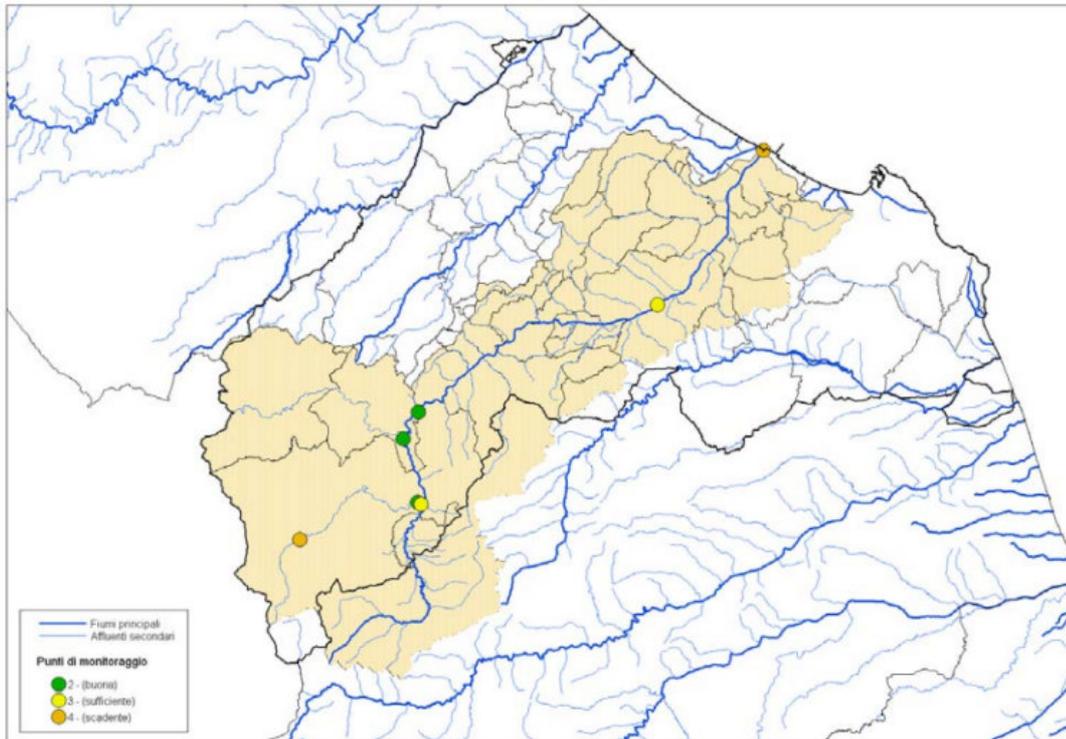
L'artigianato si registra una prevalente stazionarietà dell'attività produttiva e del fatturato. Il numero delle imprese registrate, pari a 172 mila unità è diminuito dello 0,7%, mentre per quelle attive il calo è dell'1%.

Non registra variazioni di rilievo nel 2016, l'occupazione manifatturiera, mentre prosegue la dinamica declinante delle costruzioni.

Le persone in cerca di occupazione nel 2016 aumentano del 6,5% superando le 73 mila unità.

4. QUALITA' DELLE ACQUE

Il fiume Esino negli anni '90 presentava un progressivo peggioramento della situazione ambientale, dalla sorgente alla foce, risentendo in modo marcato dell'influenza soprattutto degli scarichi di reflui urbani, che contraddistinguevano e determinavano i punti di maggiore inquinamento. I punti più critici, dallo studio delle classi di qualità relative agli anni 1997-98, risultavano essere: il sottobacino del torrente Giano dalle Cartiere Miliani al tratto immediatamente a valle della confluenza con l'Esino, dopo Albacina in località Trocchetti; la media – bassa valle dell'Esino, a cominciare a monte di Castelplano, in corrispondenza della confluenza del torrente Esinante fino alla foce. L'inquinamento da scarichi urbani nel primo tratto citato, rappresentava l'aspetto di maggiore rilevanza, è da evidenziare come l'hinterland fabrianese risultava estremamente carente per quanto riguarda la depurazione dei reflui urbani. Anche nel tratto della media e bassa valle risultava una criticità della depurazione. Nella parte terminale dell'Esino, si registravano concentrazioni sempre anomale, specie nelle oscillazioni tra massimi assoluti e valori medi, di alcuni parametri (di particolare interesse l'andamento del fosforo totale) che sono indice di inquinamento sia da reflui urbani che di tipo industriale. Nel 2003 il fiume Esino presenta un ulteriore deterioramento della qualità delle acque dalla sorgente alla foce rispetto agli anni 2001-2002. La qualità risulta buona a monte di Fabriano e alla confluenza con il Giano passa alla classe scadente, sia per i valori di IBE che di SECA; si porta e si mantiene di qualità sufficiente fino a Jesi e infine passa alla classe pessima alla foce sia per i valori di IBE che di SECA.



Stazioni di monitoraggio e indici SACA fiume Esino (anno 2003)

Il graduale peggioramento dello stato di qualità delle acque passando dalla sorgente alla foce rispecchia il graduale deterioramento della naturalità dell'ecosistema. Infatti il tratto montano del fiume attraversa zone in cui si ritrovano ancora diversi siti di apprezzabile valenza ecologica mentre procedendo verso il mare il territorio risulta vittima di maggiori e più intense modificazioni di carattere antropico e quindi quasi del tutto privo di naturalità².

Nel 2006 complessivamente i dati del monitoraggio cominciano ad evidenziare un miglioramento con una qualità ambientale sufficiente (SACA 3). Vi erano valori relativamente alti per il parametro *Escherichia coli* che rappresentava la principale criticità tra i vari macrodescrittori del LIM e che è facilmente associabile a reflui provenienti da insediamenti urbani. Gli effetti di tale situazione si ripercuotono anche sulla comunità di macroinvertebrati che nel complesso fa registrare un IBE di classe III. Per quanto riguarda lo stato chimico non si evidenziavano criticità dovute alle sostanze pericolose ricercate (metalli, IPA, pesticidi e VOC).

² Dati Provincia di Ancona RSA 2013 - Acque interne e risorse idriche sotterranee

4.1 ACQUE SUPERFICIALI INTERNE³

Il monitoraggio del 2016, al quale si fa riferimento in questo documento è gestito dall'agenzia regionale per la prevenzione e l'ambiente (ARPAM). La qualità delle acque nel bacino del fiume Esino è esaminata attraverso 15 stazioni monitoraggio.

In queste stazioni viene garantito il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici per la definizione dello stato chimico. Lo stato ecologico dei corpi idrici è definito in base a cinque classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.

Per il fiume Esino, nel 2014 sono stati monitorati gli affluenti, nel 2015 i corpi idrici dell'asta principale.

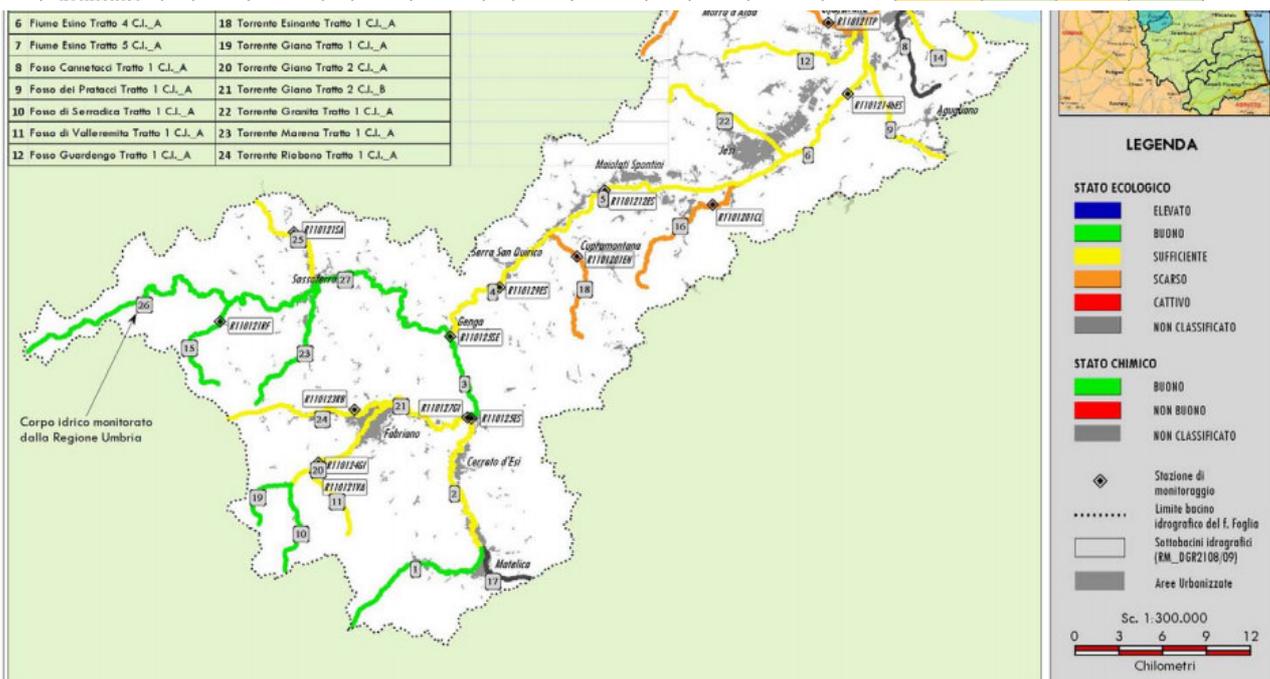
CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R1101212ES	Castellino, a valle soglia del ponte	Operativo	2366995,20	4817361,54
R1101214bES	La Chiusa, di fronte ristorante La Chiusa	Operativo	2384169,84	4824258,75
R1101216ES	Fiumesino foce	Operativo	2388463,34	4833087,90
R110121RF	Perticano	Sorveglianza	2339758,68	4807984,93
R110121VA	Valleremita	Operativo	2346475,06	4797183,39
R110123RB	Zona industriale Fabriano	Operativo	2349259,59	4801672,43
R110124GI	A monte di Fabriano, dopo la confluenza con il torrente Valleremita	Operativo	2346709,57	4797909,22
R110125ES	Albacina, a monte confluenza con T.Giano	Operativo	2357525,69	4801070,85
R110125SE	S.Vittore terme, 100 m a monte confluenza con F. Esino	Sorveglianza	2356020,64	4806910,56
R110127GI	Case Tiberi, a valle delle Cartiere	Operativo	2357276,27	4801129,74
R110129ES	Serra S. Quirico, Sorgenti Gorgovivo	Operativo	2359544,39	4810428,58
R110121SA		Operativo	2344995,53	4814378,47
R110121TP		Operativo	2382790,23	4829326,86
R110121EN		Operativo	2365007,95	4812644,69
R110121CL		Operativo	2374631,90	4816322,09

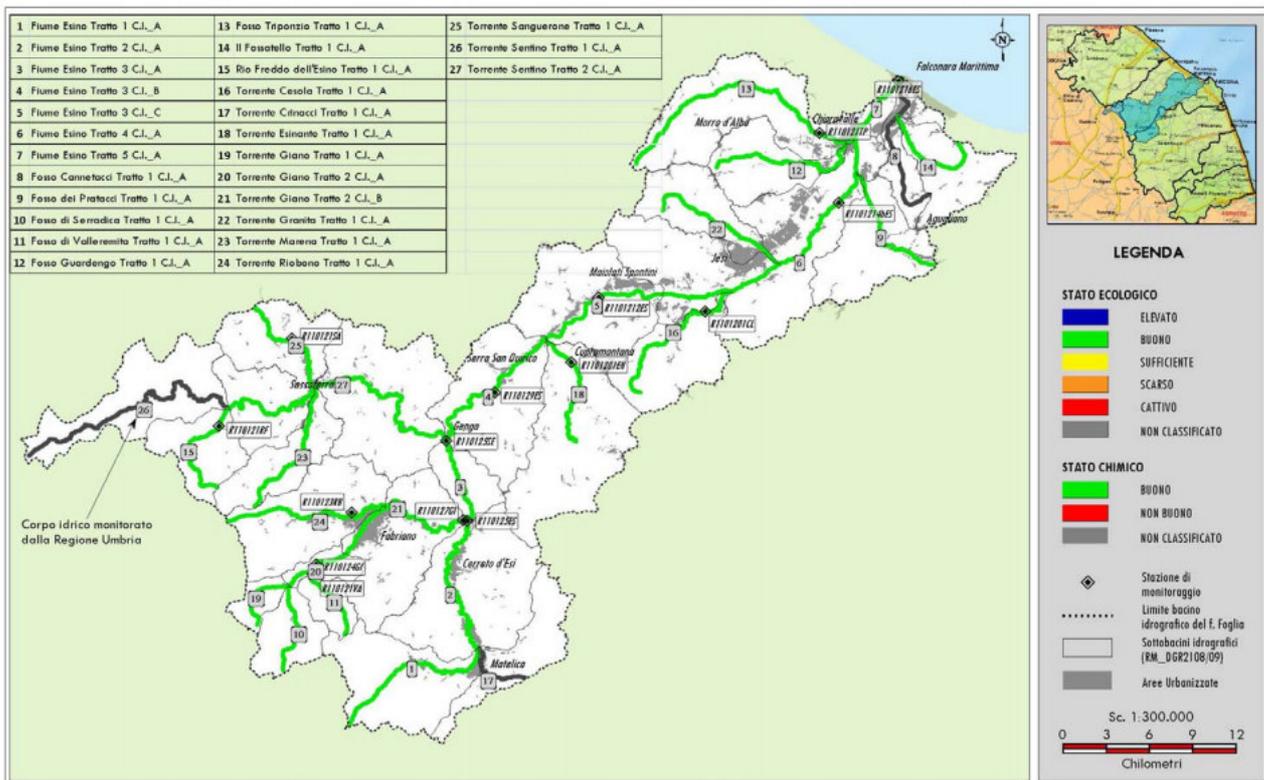
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per

³ Dati tratti da ARPAM Relazione triennale (2013-2015) sulla qualità dei corpi idrici fluviali della Regione Marche –

ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEI			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R1101212ES (Oper)	6	0,67	Suffic.	3	0,58	Suffic.	0			1	0,6	Buono	0,56	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R1101214bES (Oper)	6	0,48	Suffic.	2	0,75	Buono	0			1	0,7	Buono	0,46	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R1101216ES (Oper)	6	0,38	Scarso	1	0,61	Buono	2	0,94	Elevato	0			0,51	Buono	Buono	Scarso	Buono
R110121RF (Sorv)	6	0,97	Elevato	2	0,84	Elevato	2	0,88	Buono	1	0,6	Buono	0,77	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R110121VA (Oper)	6	1,03	Elevato	2	0,85	Elevato	0			1	0,5	Suffic.	0,80	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110123RB (Oper)	6	0,68	Suffic.	2	0,7	Buono	1	0,68	Suffic.	1	0,7	Buono	0,52	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R110124GI (Oper)	6	0,93	Buono	2	0,76	Buono	2	0,7	Suffic.	1	0,7	Buono	0,72	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110125ES (Oper)	6	0,62	Suffic.	2	0,66	Buono	0			1	0,7	Buono	0,49	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R110125SE (Sorv)	4	0,8	Buono	2	0,83	Elevato	2	0,93	Elevato	1	0,7	Buono	0,69	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110127GI (Oper)	6	0,64	Suffic.	2	0,62	Buono	0			0			0,44	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R110129ES (Oper)	6	0,59	Suffic.	1	0,78	Buono	0			1	0,7	Buono	0,56	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R110121SA (Oper)	6	0,98	Elevato	3	0,96	Elevato	2	0,97	Elevato	1	0,5	Suffic.	0,71	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110121TP (Oper)	0			0			0			0			0,29	Scarso	Buono	Scarso	Buono
R1101201EN (Oper)	6	0,48	Suffic.	2	0,5	Scarso	0			1	0,6	Buono	0,51	Buono	Elevato	Scarso	Buono





L'obiettivo ambientale è quello di raggiungere uno **stato buono** delle acque come indicato dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE. La Direttiva persegue la prevenzione del deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile, basato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili. Di seguito una sintesi dei dati relativi alle stazioni di monitoraggio, contenuti nella Relazione triennale ARPAM (2013-2015)

STAZIONE R110121RF

La stazione è ubicata sull'asta del Rio Freddo, a monte della confluenza con il Torrente Sentino (altitudine 395 m s.l.m.), ad una distanza di circa 10 Km dalla sorgente.

Si tratta di un torrente di piccole dimensioni, il cui tratto iniziale ricade in Umbria all'interno del SIC Valle del Rio Freddo. In questo tratto il Rio Freddo scorre in un territorio caratterizzato dalla presenza di boschi di latifoglie a prevalenza di carpino in entrambe le sponde. Il torrente in questo tratto presenta caratteristiche ritrili con alveo di larghezza contenuta, substrato costituito prevalentemente da massi roccia scoperta, sassi, ciottoli e ghiaia, velocità di corrente moderata, presenza di profonde buche alternate a cascatelle e deboli correntini.

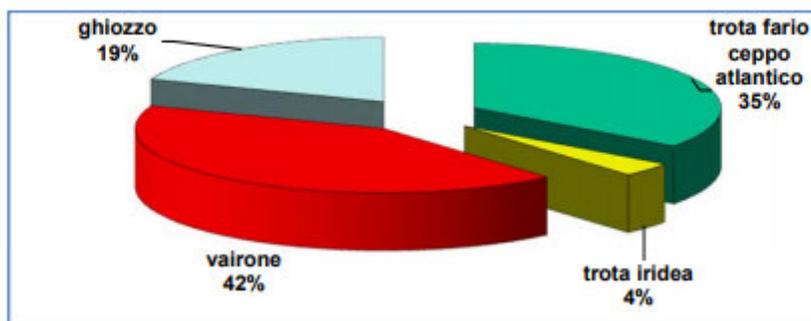
La vegetazione di sponda è ben sviluppata con portamento arboreo e arbustivo in riva sinistra; interrotta in sponda destra per la presenza di pareti rocciose. Nel complesso però la

vegetazione conferisce un'elevata ombreggiatura all'alveo bagnato. Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente molto naturale, fatta eccezione per la strada che costeggia il corso d'acqua.

A monte il torrente è interessato da alcuni attingimenti di tipo irriguo e all'altezza di Perticano per la piscicoltura.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	UIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO



Composizione della comunità ittica rinvenuta nel Rio Freddo

STAZIONE R1101212ES

La stazione è ubicata nel Comune di Castelbellino nella frazione Stazione (altitudine 92 m s.l.m.), a una distanza di circa 48 Km dalla sorgente. Il tratto risulta profondamente inciso a valle della soglia del ponte che si trova lungo la S.P. 11 dei Castelli. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, con un fondo prevalentemente costituito da ciottoli e ghiaia coperti da uno strato melmoso; presente anche un'estesa zona di deposito di argilla compatta in alveo e sulla sponda in destra idrografica.

La vegetazione perfluviale si presenta naturale in entrambe le sponde, anche se a destra risulta più larga e con una buona continuità. A sinistra invece la fascia è meno larga per un dislivello con il terrazzo dovuto all'incisione dell'alveo. Il sito si trova a valle dello scarico del Depuratore di Castelbellino. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole, e immediatamente a monte del ponte si trova la Cava Mancini. A monte del ponte sulla S.P.11 sono presenti alcuni attingimenti: in sponda sinistra uno ad uso industriale della Cava Mancini (e recentemente, dalla fine del 2016, anche uno ad uso della discarica Sogenus ed in sponda destra una derivazione, denominata Planina Passo Impèratore, ad uso irriguo. Durante la primavera e l'estate 2015 il tratto è stato interessato da lavori in alveo e non, relativi alla realizzazione di una mini centrale idroelettrica ad acqua fluente posta subito a valle del ponte sulla S.P. 11 in sponda sinistra.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101212ES	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Nella STAZIONE R1101212ES risulta confermata la classificazione Precedente 2010-2012

STAZIONE R1101216ES

La stazione è ubicata nei pressi della foce in località Fiumesino (altitudine 5 m s.l.m.), a una distanza di circa 75 Km dalla sorgente. Il corso d'acqua presenta alveo molto largo, velocità di corrente discreta e substrato prevalentemente costituito da fango, sabbia e ghiaia. A tale livello il fiume non presenta più la successione di mesohabitat pool e riffle ma scorre in un ampio run che per profondità e tipo di flusso si avvicina di più alle caratteristiche di una pool. La vegetazione perfluviale è igrofila e ben diversificata. Il sito si trova nei pressi della raffineria API che si trova in destra idrografica e il territorio circostante è quello antropizzato della fascia costiera.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R012_TR05.A sono presenti alcune attività industriali, tra le quali la raffineria API in A.I.A. con scarichi in acqua superficiale. Nel bacino sono presenti anche prelievi di acqua, alterazioni idromorfologiche del corso d'acqua ed estese aree agricole.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101216ES	SCARSO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO

Classificazione Precedente 2010-2012:

	Macroinvertebrati	Macrofite	LIMeco	Stato ecologico	Stato chimico
R1101216ES	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO*	BUONO

* Il potenziale ecologico dei corpi idrici fortemente modificati (AMD) era stato provvisoriamente determinato sulla base dei parametri fisico-chimici di base (LIMeco) e chimici

STAZIONE R110121VA

La stazione, ubicata sull'asta del Fosso Valleremita, a valle dell'omonima località (altitudine 415 m s.l.m.), si trova 100m a monte della confluenza con il Torrente Giano a una distanza di circa 6 Km dalla sorgente. In questo tratto il corso d'acqua scorre come uno stretto fossato dalle rive scoscese e scorre con velocità moderata su substrati costituiti in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, tranne in alcuni punti della sponda destra dove è presente un rinforzo in calcestruzzo a ridosso dell'alveo bagnato con la finalità di proteggere la strada sterrata adiacente al fosso. La corrente è debole e la dinamica fluviale vede l'alternarsi di piccole pozze, brevi raschi e corte lame. Il territorio circostante è compreso nel sito d'interesse comunitario SIC IT5320011 "Monte Puro – Rogedano – Valleremita".

Le acque delle sorgenti del piccolo fosso e le acque di falda vengono captate (Sorgente Valleremita A1557 per scopo idropotabile: portata massima prelevata 38 l/s e portata minima 4 l/s e pozzo Valleremita Cartiere per scopi non chiari: portata massima prelevata 25 l/s e portata minima 15 l/s).

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110121VA	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Si registra un miglioramento dello Stato Ecologico rispetto alla classificazione precedente

Classificazione Precedente 2010-2012:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Stato ecologico	Stato chimico
R110121VA	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	CATTIVO	ELEVATO	CATTIVO	BUONO

STAZIONE R110123RB

La stazione è ubicata sull'asta del Rio Bono, nella zona industriale di Fabriano, a monte della confluenza con il Torrente Giano (altitudine 320 m s.l.m.), a una distanza di circa 10 Km dalla sorgente. Il torrente in questotratto presenta sezione naturale, velocità di corrente limitata ed il substrato è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. Il tratto presenta un'alternanza di buche, lame estese e brevi correntine. La vegetazione di sponda si presenta diversificata in modo naturale e con portamento arboreo ed arbustivo su entrambe le rive.

Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente antropizzato; ad esso afferiscono alcuni scarichi di varia natura, civili e industriali.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110123RB	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Nella STAZIONE R110123RB risulta confermata la classificazione Precedente 2010-2012

STAZIONE R110124GI

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Giano, a valle della confluenza con il Fosso Valleremita (altitudine 400 m s.l.m.), ad una distanza di circa 10 Km dalla sorgente. Il torrente in questo tratto presenta caratteristiche iporitrati, con alveo di ampiezza contenuta, substrato costituito da massi, roccia scoperta, sassi, ciottoli e ghiaia, velocità di corrente sostenuta e presenza di riffle, run, buche e saltelli. La vegetazione di sponda è ben sviluppata e con portamento arboreo ed arbustivo in riva destra; limitata in sponda sinistra per la presenza della strada che scorre parallela al corso d'acqua.

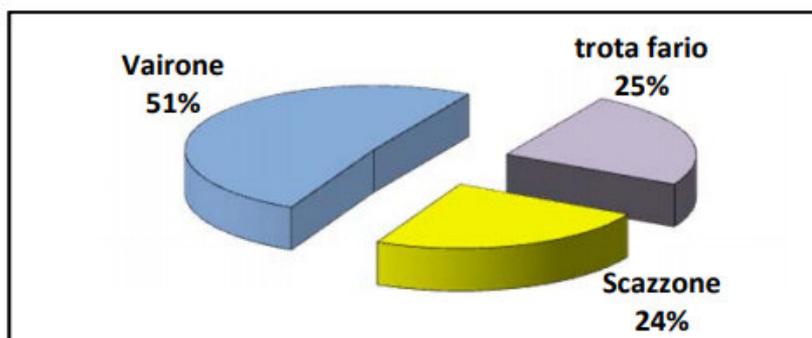
Presenti con regolarità le strutture di ritenzione costituite da grossi massi in alveo e da strutture vegetali che garantiscono una buona trofia de tratto. Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente molto naturale, fatta eccezione per la strada che costeggia il corso d'acqua.

A monte il torrente è interessato da numerosi attingimenti di tipo irriguo ed attraversa il piccolo centro abitato di Cancelli i cui scarichi risultano ancora non collettati ad un sistema di depurazione. Anche altre frazioni nei dintorni (Campodiegoli, Cacciano, Serradica) risultano ancora non collettate

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110124GI	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Nella STAZIONE R110124GI risulta confermata la classificazione Precedente 2010-2012



STAZIONE R110125ES

La stazione è ubicata in località Borgo Tufico (altitudine 236 m s.l.m.), 100m a monte della confluenza con il Torrente Giano, a una distanza di circa 25 Km dalla sorgente. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, con un fondo prevalentemente costituito da ciottoli e ghiaia e in percentuale minore da porzioni di roccia scavata e modellata dalla corrente. La vegetazione perifluviale si presenta naturale in sponda idrografica sinistra, discontinua e ristretta in sponda destra per la vicina presenza di agglomerati residenziali e piccole imprese che creano in alcuni tratti forte erosione. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole, seminativi misti e vigneti (zona produzione Verdicchio DOC). Si ricorda che invece la parte superiore dell'asta fluviale è interessata dalla presenza di attività industriali (elettrodomestici, cappe) alcune allevamenti nei pressi di Cerreto d'Esi e di attività di concia delle pelli ad Esantoglia. Si fa presente che il tratto subito a valle del tratto campionato è stato interessato nel periodo estivo e autunnale da lavori per la ristrutturazione della traversa sul Fiume Esino in località Ponte di Albacina posta a servizio di derivazione di acqua per l'esercizio della mini centrale idroelettrica in sponda destra.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110125ES	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Nella STAZIONE R110125ES risulta confermata la classificazione Precedente 2010-2012

STAZIONE R110125SE

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Sentino a monte della confluenza con il Fiume Esino in località S. Vittore Terme (altitudine 204 m s.l.m.), a una distanza di circa 30 Km dalla sorgente.

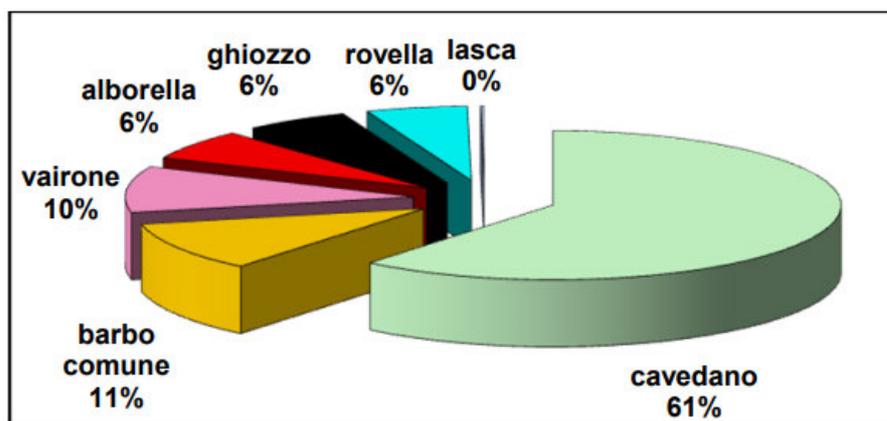
Si tratta di un torrente di discrete dimensioni, il cui tratto iniziale ricade in Umbria. In questo tratto il torrente presenta ancora caratteristiche iporitrili, con velocità di corrente moderata e substrato costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia e in percentuale minore anche da massi e roccia. La vegetazione di sponda è sviluppata e presente con portamento sia arboreo che arbustivo su entrambe le rive.

Per quanto riguarda i mesohabitat il sito presenta un'alternanza di buche lame e rasch. Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente abbastanza antropizzato per la vicinanza del centro termale di S. Vittore Terme con ristoranti e alberghi. A monte il torrente è interessato da diversi attingimenti di tipo irriguo.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110125SE	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

Nella STAZIONE R110125SE risulta confermata la classificazione Precedente 2010-2012



Composizione della comunità ittica rinvenuta nel Torrente Sentino

STAZIONE R110127GI

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Giano, in località Case Tiberi (altitudine 250 m s.l.m.), ad una distanza di circa 20 Km dalla sorgente.

Il corso d'acqua presenta alveo di ridotta pendenza, velocità di corrente debole e substrato in cui dominano le componenti ghiaiosa e sabbiosa. Dal punto di vista dei mesohabitat si riconosce una diversificazione in tratti a run, che risultano dominanti e a pool, molto scarse. La vegetazione riparia è limitata su entrambe le sponde dai coltivi. Più a monte del sito di campionamento si trova uno degli stabilimenti delle Cartiere Miliani. Il territorio circostante è impiegato per pratiche agricole e numerosi sono gli attingimenti di tipo irriguo.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110127GI	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Nella STAZIONE R110127GI risulta confermata la classificazione Precedente 2010-2012

STAZIONE R110129ES

La stazione è ubicata nel comune di Serra S. Quirico altitudine 175m s.l.m. a circa 35 Km dalla sorgente), nelle vicinanze delle sorgenti di Gorgovivo. Il sito è molto interessante, infatti l'elevata interazione fiume-falda sotterranea si riflette nelle sue caratteristiche ecologico-ambientali. Il sito si trova di fronte al lago di sedimentazione della cava della Gola della Rossa ed è compreso nel tratto delimitato da due traverse: S. Elena 1° salto, quella più a monte, la cui derivazione Enel è attiva e restituisce l'acqua diversi chilometri più a valle e la traversa Montecatini. Oltre alla vicina cava e alla derivazione Enel poco a monte, nel territorio circostante sono presenti: un impianto di lavorazioni inerti che recapita sul fiume Esino il troppo pieno del bacino di decantazione delle acque di lavorazione e alcuni uffici della Multiservizi.

In questo settore il fiume presenta un fondale costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia fine e sabbia. Dal punto di vista morfo-idraulico fino a poco tempo fa si riconosceva una successione naturale fra pozze, anche di grandi dimensioni, ed estesi tratti a flusso laminare. La vegetazione di sponda si presentava naturale su entrambe le rive, ma ridotta nel suo sviluppo a destra dalla strada e dai lavori della "Quadrilatero" della S.S.76 (tratto Serra S. Quirico-Cancelli). Tra l'altro il taglio della vegetazione ripariale per i lavori aveva peggiorato lo stato di erosione della sponda destra soprattutto a valle dello stramazzo, in corrispondenza del meandro.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110129ES	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

Si registra un peggioramento dello Stato Ecologico rispetto alla classificazione precedente

Classificazione Precedente 2010-2012:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Stato ecologico	Stato chimico
R110129ES	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO

STAZIONE R110121SA

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Sanguerone, a monte della confluenza con il Torrente Sentino, in località Piano di Frassineta (altitudine 340 m s.l.m.), a una distanza di circa 9 Km dalla sorgente.

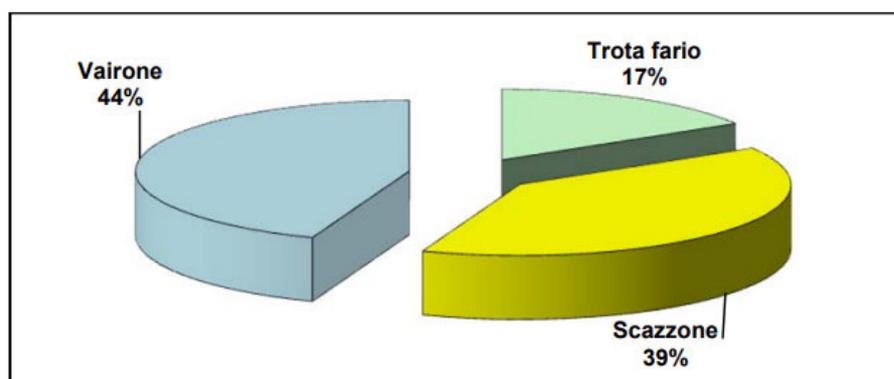
Il corpo idrico è stato tipizzato come intermittente, la cui assenza di acqua in alveo cioè si intende dovuta a condizioni naturali; dal momento che il sito è di nuova introduzione e si stanno acquisendo informazioni più precise sulle pressioni circostanti, non si esclude però in futuro la possibilità di ricomprenderlo tra i corpi

idrici perenni.

Infatti a monte, in località Colcanino è presente una traversa da cui anticamente venivano derivate le acque del torrente a servizio di un molino, ora di una micro centrale idroelettrica. Il territorio circostante è adibito ad uso agricolo ed esistono diversi attingimenti delle acque del torrente ad uso irriguo.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110121SA	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO



Composizione della comunità ittica rinvenuta nel Torrente Sanguerone

STAZIONE R110121TP

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Triponzio, a valle del centro abitato di Chiaravalle (altitudine 25 m s.l.m.), dopo il tratto canalizzato, a una distanza di circa 20 Km dalla sorgente.

In questo punto il torrente ha già ricevuto le acque dell'affluente Fosso Guardengo e poco dopo confluisce con il Fiume Esino. Il torrente Triponzio scorre in un territorio prevalentemente adibito ad uso agricolo, ma scorre vicino anche ad alcune zone industriali (di Ostra, di Monte San Vito).

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R012.097_TR01.A è presente un piccolo depuratore (4000 ae) e due attività industriali in A.I.A., di cui la discarica di Chiaravalle con scarico in pubblica fognatura.

Nel 2015 per lo stato ecologico è stato monitorato solo il LIMeco e i parametri chimici a supporto; lo studio degli indicatori biologici è stato rimandato agli anni di monitoraggio successivi per avere più chiare le problematiche relative alle pressioni che interagiscono sul torrente.

Classificazione 2013-2015:

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101201EN	SUFFICIENTE	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	SCARSO	BUONO

STAZIONE R1101201CL

La stazione è ubicata a meno di 1 Km dalla confluenza con il fiume Esino, in località Pian del Medico (altitudine 86 m s.l.m. a circa 11 Km dalla sorgente).

Il territorio circostante è prevalentemente ad uso agricolo e zootecnico ma il torrente scorre vicino anche ad alcune attività industriali spesso legate alla trasformazione di prodotti del territorio (olio, vino, latte). Tra queste la Cooperlat in A.I.A. con 3 scarichi in acqua superficiale.

Nel 2015 per lo stato ecologico è stato monitorato solo il LIMeco e i parametri chimici a supporto; lo studio degli indicatori biologici è stato rimandato agli anni di monitoraggio successivi per avere più chiare le problematiche relative alle pressioni che interagiscono sul torrente.

LIMeco: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,32

STATO = SCARSO

Elevati apporti di nutrienti (sostanze azotate, soprattutto azoto nitrico e fosforo) riconducono ad una classificazione scarsa dell'indice LIMeco. In questo tratto le fonti di tali sostanze sono probabilmente riconducibili alle attività del territorio circostante ma anche a scarichi non depurati o mal depurati.

Anche le elevate concentrazioni di Escherichia coli potrebbero avvalorare tale ipotesi.

PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO: STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi.

STATO ECOLOGICO: STATO = SCARZO

Il sito R1101201CL viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore Limeco, dal momento che non sono stati ancora studiati gli indicatori biologici.

STATO CHIMICO: STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

4.2 SCARICHI ACQUE REFLUE⁴

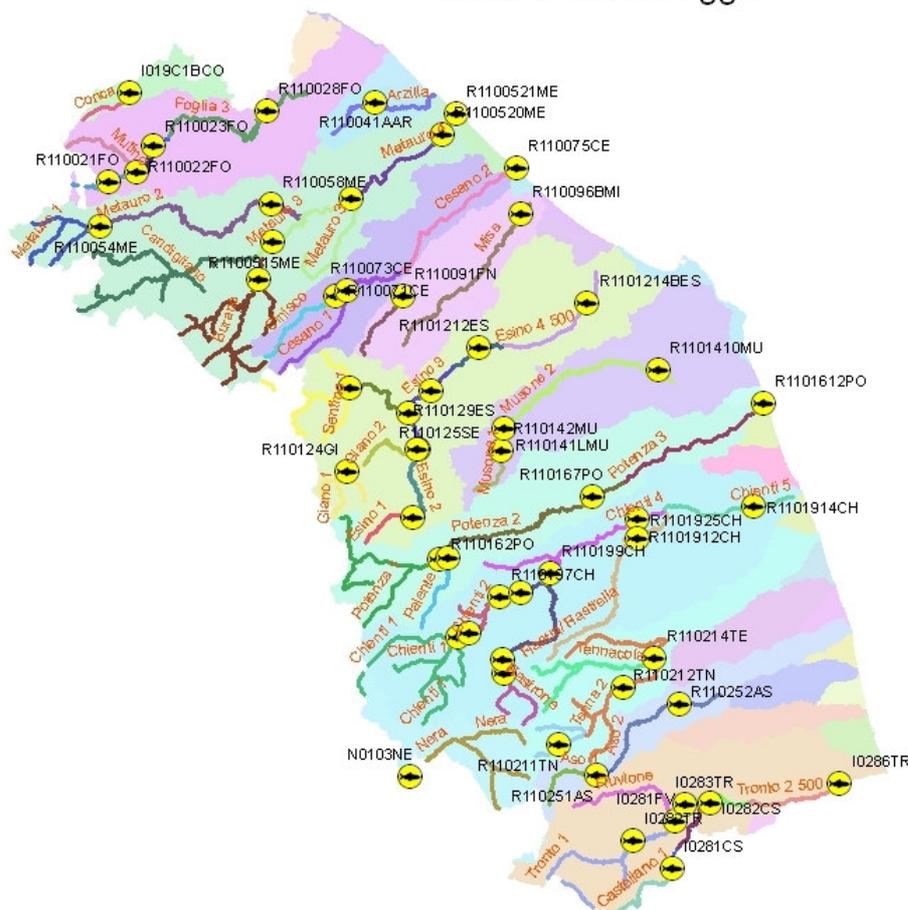
L'area idrografica dell'Esino è caratterizzata da un numero contenuto di impianti di trattamento di acque reflue urbane, circa ventisei; il maggior numero (11) di questi è localizzato nell'unità idrografica dell'Esino_4; tale condizione è dovuta alla presenza di molti centri abitati e di località urbanizzate di ridotte dimensioni, in territori vasti, ma principalmente disposti lungo l'asta del fiume. La maggior parte degli agglomerati sono serviti da impianti di trattamento delle acque reflue adeguati al carico generato dagli agglomerati con l'eccezione di Fabriano e Castelbellino. La stima dei dati ISTAT indica che il carico organico potenziale nell'area idrografica è valutabile in 1.410.805 Abitanti Equivalenti i quali rappresentano circa il 19,1 % del carico regionale. Nella caratterizzazione rispetto alle fonti di produzione, si evidenzia una percentuale nell'area idrografica superiore al dato regionale relativamente alla fonte zootecnica (44% contro 38%); Valori inferiori al regionale riguardo invece la componente industriale (38% contro 42%); Valori simili per la componente civile intorno al 20%. Riguardo le unità idrografiche, in evidenza il Medio Esino riguardo le pressioni di origine civile, nonché i carichi di origine industriale e zootecnica. Il dato più alto per la componente civile appartiene comunque alla Costa Ancona Nord.

⁴ Regione Marche PTA, Individuazione degli squilibri - misure di piano (novembre 2007)

4.3 QUALITÀ BIOLOGICA

Acque superficiali interne a specifica destinazione (destinate alla produzione di acqua potabile, acque dolci idonee alla vita dei pesci)⁵

Acque destinate alla vita dei pesci Tratti designati con DGR 1454/2010 Rete di monitoraggio



Tra gli obiettivi di qualità per specifica destinazione rientrano le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli. La sezione B dell'allegato 2 alla parte terza del D. Lgs 152/2006 riporta un elenco di parametri chimici (Tabella 1/B) con le relative concentrazioni che devono essere rispettate affinché ogni tratto dei corsi d'acqua possa essere definito idoneo alla vita dei pesci salmonicoli o idoneo alla vita dei pesci ciprinicoli o non idoneo alla vita dei pesci. Le acque classificate si considerano idonee alla vita dei pesci quando i relativi campioni prelevati con la frequenza minima riportata nella tabella 1/B presentino valori dei parametri di qualità conformi ai limiti imperativi indicati ed alle note esplicative della medesima tabella. La normativa in questo caso prevede due

⁵ ARPAM, Regione Marche. Relazione sulle acque superficiali interne a specifica destinazione (destinate alla produzione di acqua potabile, acque dolci idonee alla vita dei pesci) TRIENNIO 2013-2015

categorie a qualità decrescente: acque salmonicole e ciprinicole. I parametri presi in considerazione sono fisico-chimici e tra i principali si ricordano: temperatura, ossigeno disciolto, BOD5, forme dell'azoto, tensioattivi, metalli pesanti, idrocarburi.

ASTA FLUVIALE DELL'ESINO

Bacino	Codice	Descrizione	Classificazione anno 2013	Classificazione anno 2014	Classificazione anno 2015
Esino	R110125ES	Fiume Esino a monte della confluenza con il torrente Giano - Albacina	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI
Esino	R110129ES	Fiume esino a valle della Gola della Rossa – sorgenti Gorgovivo	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI
Esino	R1101212ES	Fiume Esino a valle depuratore di Castelbellino	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE NON IDONEE ALLA VITA DEI PESCI
Esino	R1101214bES	Fiume Esino a valle depuratore di Jesi – La Chiusa	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE NON IDONEE ALLA VITA DEI PESCI
Esino	R110122SE	Torrente Sentino a valle confluenza con i torrenti Marena e Sanguerone - Sassoferrato	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI
Esino	R110125SE	Torrente Sentino a monte confluenza con il Fiume Esino – S. Vittore Terme	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI
Esino	R110124GI	Torrente Giano a valle confluenza con il Fosso Valleremita – Cancelli	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI
Esino	R110127GI	Torrente Giano a valle del centro di Fabriano – Case Tiberi	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI
Esino	R110122ES	Fiume Esino - Terricoli – circa 2 km a monte di Matelica	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONIDI	ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI CIPRINIDI

La tabella seguente mette a confronto le classificazioni ottenute nelle stazioni di monitoraggio dal 2010 al 2015.

BACINO	CODICE	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015
Esino	R110125ES	Salmonicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Salmonicolo
Esino	R110129ES	Ciprinicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo
Esino	R1101212ES	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Salmonicolo	Ciprinicolo	Non idoneo
Esino	R1101214BES	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Non idoneo
Esino	R110124GI	Salmonicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Salmonicolo
Esino	R110127GI	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Salmonicolo	Salmonicolo
Esino	R110122SE	Non classificato	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Ciprinicolo
Esino	R110125SE	Salmonicolo	Ciprinicolo	Ciprinicolo	Salmonicolo	Salmonicolo	Ciprinicolo

Di seguito si riporta il dettaglio delle classificazioni per ogni punto di campionamento

Stazione R110125ES Fiume Esino Comune: Fabriano Località: Albacina

Dalla valutazione dei dati analitici relativi al monitoraggio del 2013 e del 2014 le acque di tale stazione risultano idonee alla vita dei ciprinidi a causa dei superamenti della temperatura massima e della temperatura del prelievo di dicembre, nel periodo riproduttivo dei salmonidi. Le piogge molto intense dei mesi invernali del 2013 giustificano l'elevata concentrazione media dei solidi sospesi.

Si registrano soprattutto nel 2014 concentrazioni di fosforo totale superiori ai valori guida della tabella di riferimento dell'all.2 alla parte III del D. Lgs. 152/2006 senza però interferire con il risultato della 43 classificazione. Dalla valutazione dei dati analitici relativi al monitoraggio del 2015 le acque di tale stazione risultano idonee alla vita dei salmonidi. Si registrano, soprattutto nei primi mesi dell'anno, concentrazioni di fosforo totale superiori ai valori guida della tabella di riferimento dell'all.2 alla parte III del D. Lgs. 152/2006 senza però interferire con il risultato della classificazione.

Stazione R110129ES Fiume Esino Comune: Serra S. Quirico Località: Domo

La stazione si trova sul fiume Esino vicino alle sorgenti di Gorgovivo; nel corso del 2013 le acque campionate presentano proprietà chimiche idonee alla vita dei pesci salmonidi. Nel corso del monitoraggio del 2014 invece la temperatura delle acque del prelievo mensile di dicembre risulta superiore a quella idonea alla riproduzione dei salmonidi e per tale motivo le acque vengono classificate idonee alla vita dei pesci ciprinidi. Nel corso del 2015 le acque campionate presentano caratteristiche chimiche idonee alla vita dei pesci ciprinidi; sono i valori di BOD5 che influiscono sulla classificazione finale. Si registrano soprattutto nel 2014 e 2015 concentrazioni di fosforo totale superiori ai valori guida della tabella di riferimento dell'all.2 alla parte III del D. Lgs. 152/2006 senza però interferire con il risultato della classificazione.

Stazione R1101212ES Fiume Esino Comune: Castelbellino Località: Castelbellino

Alla luce della valutazione dei dati analitici del monitoraggio del 2013 le acque di tale stazione sul fiume Esino risultano idonee alla vita dei pesci salmonidi. Nel corso del 2014 risultano invece idonee alla vita dei pesci ciprinidi: la temperatura dell'acqua nei prelievi di dicembre e gennaio risulta maggiore rispetto alla temperatura di riproduzione dei salmonidi. Nel corso del 2015, a differenza degli anni precedenti, valori di 44 BOD5 superiori ai limiti imperativi relativi ai pesci ciprinidi, determinano la non idoneità delle acque alla vita dei pesci. Si registrano nel corso del 2014 e 2015 concentrazioni di fosforo totale superiori ai valori guida tabellari.

Stazione R1101214bES Fiume Esino Comune: Agugliano Località: La Chiusa

La valutazione dei dati analitici delle acque di tale stazione stabilisce per gli anni 2013 e 2014 l'idoneità alla vita dei pesci ciprinidi. La temperatura delle acque in entrambi gli anni infatti non risponde ai requisiti di idoneità per la vita dei pesci salmonidi. La classificazione è comunque coerente con la collocazione della stazione nel tratto terminale dell'asta fluviale dell'Esino, ecologicamente e geograficamente adatta alla vita dei pesci ciprinidi. La valutazione dei dati analitici del 2015 delle acque di tale stazione stabilisce la non idoneità alla vita dei pesci ciprinidi. Le piogge molto intense dei mesi invernali del 2013 giustificano l'elevata concentrazione media dei solidi sospesi. Nel 2015 l'elevata concentrazione media dei solidi sospesi risulta però proibitiva anche per i pesci ciprinidi; responsabile di tale risultato è soprattutto il valore elevato di solidi sospesi del campione di agosto.

Stazione R110122ES Fiume Esino Comune: Matelica Località: Terricoli – 2 km a monte di Matelica

I risultati confermano stabilmente la natura salmonicola delle acque per anni 2013 e 2014, in cui non sono rilevabili criticità significative, a parte numerosi superamenti del parametro ossigeno disciolto che si sono verificati nel 50% dei campioni. Si è registrato anche un superamento consistente del parametro Zinco nel 2014, dovuto probabilmente ad uno scarico anomalo. Nell'anno di monitoraggio 2015 si è assistito ad un peggioramento delle acque da salmonicole a ciprinicole, sia a causa del superamento del valore del parametro temperatura nel periodo riproduttivo, sia a causa di numerosi superamenti del parametro ossigeno disciolto che hanno superato la soglia del 50%, in qualche caso superando addirittura il limite imperativo della idoneità al sostentamento delle specie ciprinicole. Si fa notare inoltre un isolato superamento del parametro NH3, che però rientra nel 95% di conformità.

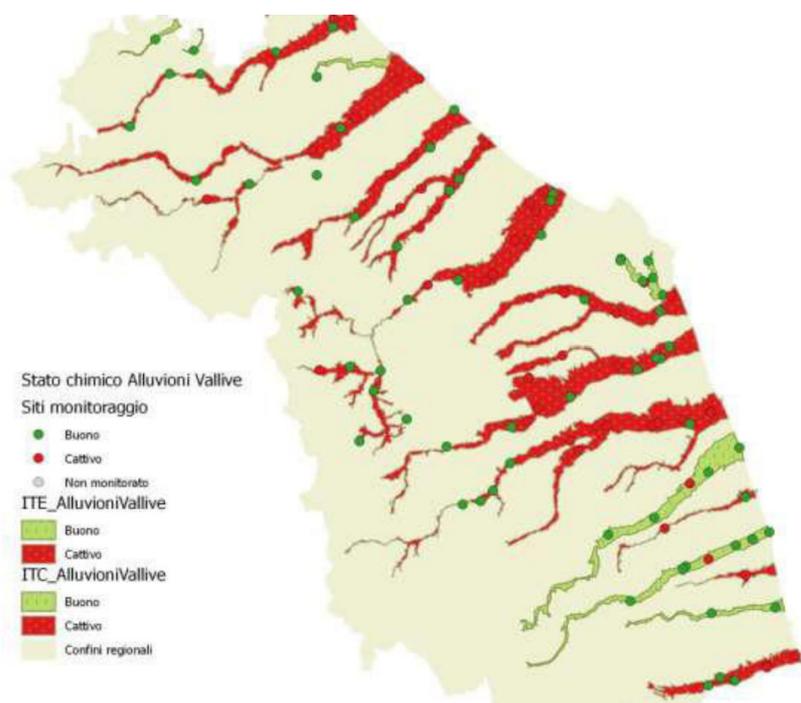
4.4 IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Di seguito vengono illustrate le principali caratteristiche degli impianti di depurazione presenti nell' A.A.T.O. n. 2 "Marche Centro - Ancona".

N. PROC	Denominazione impianto	vedi nc	Comune	Anno di realizzazione impianto	Potenzialità di progetto (AE)	Corpo idrico ricettore
1	Dep. Ancona - Zipa		ANCONA	1985	100.000	Fosso Conocchio
2	Dep. Barbara		BARBARA	1990	800	Fosso di campagna affluente del Fosso della Rota (era scritto FIUME MISA)
3	Dep. Belvedere	1	BELVEDERE OSTRENSE	2012	3.500	Fosso del Bastaro
4	Dep. Camerano		CAMERANO	1989	33.000	Torrente Aspio
5	Dep. Castel Colonna - Via Consolazione		CASTEL COLONNA	1988	450	Fosso San Bastiano
6	Dep. Castel Colonna - Via dei Tigli		CASTEL COLONNA	1983	400	Fosso Tomba
7	Dep. Castelbellino		CASTELBELLINO	2003	11.000	Fiume Esino
8	Dep. Castelleone di Suasa		CASTELLEONE DI SUASA	1984	2.000	Fiume Cesano
9	Dep. Cerreto D'Esi - Monterustico		CERRETO D'ESI	1989	3.500	Fiume Esino
10	Dep. Cerreto D'Esi - Pian del Morro	2	CERRETO D'ESI	1997	500	Fosso S. Angelo
11	Dep. Corinaldo		CORINALDO	1989	1.700	Fosso della Valle (affluente del Torrente Nevola)
12	Dep. Corinaldo - ZIFA	3	CORINALDO	n.d.	100	Fiume Cesano
13	Dep. Esanatoglia		ESANATOGLIA	1986	1.500	Fiume Esino
14	Dep. Fabriano - Loc. Albacina	4	FABRIANO	2004	1.000	Fiume Esino
15	Dep. Fabriano - Loc. Melano	4	FABRIANO	2004	1.000	Fosso di Melano
16	Dep. Fabriano - Via Bachelet		FABRIANO	1983	35.000	Torrente Giano
17	Dep. Falconara		FALCONARA	1988	85.000	Fosso Rigatta
18	Dep. Jesi		JESI	1995	60.000	Fiume Esino
19	Dep. Maiolati S. - Loc. Moie		MAIOLATI SPONTINI	1985	4.000	Fiume Esino
20	Dep. Maiolati S. - Via S. Andrea		MAIOLATI SPONTINI	1985	500	Fosso Massarella
21	Dep. Matelica		MATELICA	2006	14.400	Fiume Esino
22	Dep. Monte San Vito - Santa Lucia	2	MONTE SAN VITO	1994	75	Fosso Santa Lucia
23	Dep. Montecarotto		MONTECAROTTO	2002	900	Fosso Fossato
24	Dep. Montemarciano - Cassiano		MONTEMARCIANO	2002	400	Fosso della Liscia
25	Dep. Monterado - Loc. Ponte Rio		MONTERADO	1978	800	Fosso Rio Grande
26	Dep. Monteroberto - Loc. Ponte Pio	2	MONTE ROBERTO	2004	105	Torrente Cesola
27	Dep. Monterado - Zona Industriale Ponte Rio	3 - 6	MONTERADO	2014	inferiore a 200	Fiume Cesano
28	Dep. Morro D'Alba		MORRO D'ALBA	2001	2.300	Fosso della Rapa
29	Dep. Ostra - ZIFA	3	OSTRA	1999	200	Fiume Nevola
30	Dep. Ostra Vetere		OSTRA VETERE	1989	2.540	Fosso Vallone
31	Dep. Poggio San Marcello		POGGIO SAN MARCELLO	1986	800	Fosso Fontanelle
32	Dep. Ripe	5	RIPE	2003-2016	4.500	Fiume Nevola
33	Dep. San Marcello - Cimitero		SAN MARCELLO	2007	700	fosso adduttore al Fosso del Bastaro
34	Dep. San Marcello - Montelatiere		SAN MARCELLO	1990	700	Fosso demaniale affluente sinistro del Fosso Granita
35	Dep. San Marcello - S. Giorgio	2	SAN MARCELLO	2007	110	SCARICO SU SUOLO (mediante sub-irrigazione)
36	Dep. San Paolo di Jesi		SAN PAOLO DI JESI	1999	600	Fosso della Fonte (era scritto FIUME MISA)
37	Dep. Santa Maria Nuova		SANTA MARIA NUOVA	1988	2.500	Fosso della Scarpara
38	Dep. Sassoferrato - Loc. Fornaci		SASSOFERRATO	1985	3.800	Torrente Sentino
39	Dep. Sassoferrato - Via Cagli	2	SASSOFERRATO	1985	250	Fiume Sanguerone
40	Dep. Sassoferrato - Piani di Frassineta		SASSOFERRATO	2012	500	Fiume Sanguerone
41	Dep. Senigallia		SENGALLIA	1974	100.000	Fiume Misa
42	Dep. Serra de Conti		SERRA DE' CONTI	1982	8.000	Fiume Misa

4.5 CORPI IDRICI SOTTERRANEI⁶

Stato chimico dei corpi idrici sotterranei La classificazione relativa allo stato chimico dei corpi idrici sotterranei, ottenuta per il periodo che va dal 2013-2015, varia molto a seconda del tipo di acquifero. Le alluvioni vallive risultano le più compromesse, i 46 parametri responsabili sono principalmente i nitrati ma emergono anche altri contaminanti. .



IT11C_AV_ESI - Alluvioni Vallive del Fiume Esino e dei suoi tributari - Distretto Appennino Settentrionale

Caratteristiche del corpo idrico

Tale corpo idrico comprende le alluvioni vallive del fiume Esino e del Sentino, del Giano e dei loro tributari, pertanto è caratterizzato da depositi alluvionali ghiaiosi, ghiaioso sabbiosi e ghiaioso limosi con intercalate lenti argilloso-limose e sabbioso limose. L'acquifero presente è prevalentemente freatico monostrato, in prossimità della costa possono essere presenti acquiferi freatici multistrato con falda freatica superficiale e livelli profondi confinati o semi confinati. I punti di monitoraggio di tale corpo sono 20 di cui 18 ricadenti nella provincia di Ancona e 2 nella provincia di Macerata. 9 di questi sono pozzi e sorgenti ad uso idropotabile gestiti dalla Multiservizi spa, gli altri 9 sono pozzi privati utilizzati ad uso irriguo ed industriale. I punti di monitoraggio sono distribuiti in maniera omogenea lungo le vallate dell'Esino, del Sentino e del Giano.

⁶ ARPAM, Regione Marche. Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei per il triennio 2013-2015 ai sensi del D.lgs. 30/2009 e del DM 260/2010

Da un punto di vista chimico tale corpo idrico è caratterizzato in alcuni punti dislocati sia a valle che a monte del corpo stesso, da superamenti dei parametri Cromo, Cromo VI, Nitrati, e Tetracloroetilene. La causa della presenza di Cromo VI risale all' inquinamento rilevante capitato nella zona di Monsano negli anni 70 e derivato dall'attività di cromatura di un'industria di trattamenti galvanici (ex RCD r.s.l.). Si tratta di un inquinamento da cromo esavalente in una zona ad elevato rischio ambientale per l'elevata permeabilità del sottosuolo, l'alta densità di attività produttive e i massici prelievi idrici del periodo estivo.

Principalmente nella zona a valle del corpo idrico AV-ESI e nella parte mediana, nei punti AN-12067, AN-12068, AN-12074, AN-12075, AN-12083, AN-12088 sono state riscontrate concentrazioni elevate di Nitrati dovuti all'uso massivo dei prodotti fertilizzanti utilizzati per l'attività agricola e zootecnica. Tuttavia in linea generale da una valutazione dell'andamento del tempo dell'Azoto nitrico registrato nei punti di monitoraggio risulta una tendenza alla diminuzione della concentrazione dello stesso nelle acque sotterranee.

Codice	Descrizione	Comune	Coordinata x (GB)	Coordinata y (GB)	Codice AATO
AN-07052	Campo pozzi Fiumesino. Pozzo n. 11		2387787	4832591	
AN-07055	Campo pozzi Fiumesino. Pozzo n. 19		2387496	4831358	
AN-07077	Campo pozzi Molino per Agugliano	Agugliano	2385795,895	4825338,763	A-039
AN-07112	Campo pozzi Canderico (pozzo n. 3)	Sassoferrato	2343136,997	4815350,374	A-315
AN-07169	Pozzo comunale. Via Morea		2356482	4797919	
AN-06105	Sorgente Trigo	Fabriano	2346921,399	4801536,68	A-531
AN-07247	Pozzo Borgo Tufico	Fabriano	2357654	4801430	A-484
AN-07261	Pozzo Montironi (pozzo n 2)	Mergo	2362389,571	4813838,853	A-218/a
AN-07262	Campo pozzi Borgo Loreto. Ubicazione riferita ad un pozzo		2365854	4816439	A-169
AN-12059	Pozzo privato. Via S. Ubaldo, 53		2381242	4824374	
AN-12066	Pozzo privato. Via Bennani, 25		2352262	4802175	
AN-12067	Pozzo privato. Via San Bernardo, 53/A		2384846	4829386	
AN-12068	Pozzo privato. Via Ronco, 5		2383872	4831025	
AN-12074	Pozzo privato. Via Gaggiola, 8		2386244	4833141	
AN-12075	Pozzo privato. Via Piandelmedico, 24 (pozzo n.3)		2376073	4817227	
AN-12083	Pozzo privato. Via Spina, 3		2377316	4818333	
AN-12088	Pozzo Privato. Via della Barchetta, 1 (pozzo n.2)	Jesi	2382758	4824368	
AN-12114	Pozzo privato. Via Molino, 15/B		2371200	4817305	
MC-06129	Vallepiana Alta (sorgente)	Matelica	2362221,051	4792841,45	A-600
MC-07193	Capriglia (campo pozzi - pozzo n. 2)	Esanatoglia	2353935,37	4788908,593	A-612

In IT11C_AV_ESI sia lo stato chimico che quello quantitativo risultano di qualità "cattivo":

Stato chimico

Codice corpo idrico	Stato chimico corpo idrico	Codice stazione	Stato chimico stazione	Parametro con superamento	Unità di misura	Valore medio	
IT11C_AV_ESI	CATTIVO	AN-06105	CATTIVO	Tetrachloroethylene	µg/l	1,3	
		AN-07052	BUONO				
		AN-07055	BUONO				
		AN-07077	BUONO				
		AN-07112	BUONO				
		AN-07169	BUONO				
		AN-07247	BUONO				
		AN-07261	BUONO				
		AN-07262	CATTIVO		Tetrachloroethylene	µg/l	2,7
					Trichloromethane	µg/l	0,2
		AN-12059	CATTIVO		Cromo totale	µg/l	2172
					Tetrachloroethylene	µg/l	16,7
					Cromo VI	µg/l	2121
		AN-12066	BUONO				
		AN-12067	CATTIVO		Nitrati	mg/l	164
		AN-12068	CATTIVO		Nitrati	mg/l	129
		AN-12074	CATTIVO		Nitrati	mg/l	211
		AN-12075	CATTIVO		Nitrati	mg/l	55
		AN-12083	CATTIVO		Nitrati	mg/l	75
		AN-12088	CATTIVO		Tetrachloroethylene	µg/l	2,6
AN-12114	BUONO						
MC-06129	BUONO						
MC-07193	BUONO						

Stato quantitativo

Cod. Corpo idrico	Codice sito	Periodo di monitoraggio		N. campionamenti	Classificazione sito	Inversione di tendenza	Stato quantitativo del corpo idrico
IT11C_AV_ESI	AN-06105	01-gen-04	31-dic-15	19	BUONO	X	CATTIVO
	AN-07052	01-gen-04	31-dic-15	24	BUONO		
	AN-07055	01-gen-04	31-dic-15	23	BUONO		
	AN-07077	01-gen-04	31-dic-15	22	BUONO		
	AN-07112	01-gen-04	31-dic-15	21	CATTIVO		
	AN-07169	01-gen-04	31-dic-15	24	CATTIVO		
	AN-07247	01-gen-04	31-dic-15	19	BUONO		
	AN-07261	01-gen-04	31-dic-15	23	BUONO	X	
	AN-07262	01-gen-04	31-dic-15	18	BUONO		
	AN-12059	01-gen-04	31-dic-15	23	CATTIVO		
	AN-12066	01-gen-04	31-dic-15	24	CATTIVO		
	AN-12067	01-gen-04	31-dic-15	24	BUONO	X	
	AN-12068	01-gen-04	31-dic-15	23	BUONO	X	
	AN-12074	01-gen-04	31-dic-15	24	CATTIVO		
	AN-12075	01-gen-04	31-dic-12	18	CATTIVO		
	AN-12083	01-gen-04	31-dic-12	17	CATTIVO		
	AN-12088	01-gen-04	31-dic-12	17	BUONO		
	AN-12114	01-gen-04	31-dic-12	15	BUONO		
	MC-06129	01-gen-04	31-dic-12				
	MC-07193	01-gen-04	31-dic-12				

Quadro riassuntivo della fauna ittica del bacino dell'Esino

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia	Status
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Anguillidi	Nativa
Cheppia	<i>Alosa fallax</i> (Lacepede, 1803)	Clupeidi	Nativa
Trota fario atlantica	<i>Salmo trutta</i> Linnaeus, 1758	Salmonidi	Alloctona
Trota fario mediterranea	<i>Salmo cetti</i> Rafinesque, 1810	Salmonidi	Nativa
Trota iridea	<i>Oncorhynchusmykiss</i> (Walbaum, 1792)	Salmonidi	Alloctona
Alborella	<i>Alburnusalburnusalborella</i> (De Filippi, 1844)	Ciprinidi	Alloctona
Barbo comune	<i>Barbusplebejus</i> Bonaparte, 1839	Ciprinidi	Nativa
Carassio	<i>Carassiusauratus</i> (Linnaeus, 1758)	Ciprinidi	Alloctona
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Ciprinidi	Alloctona
Cavedano	<i>Leuciscuscephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Ciprinidi	Nativa
Gobione	<i>Gobiogobio</i> (Linnaeus, 1758)	Ciprinidi	Alloctona
Lasca	<i>Chondrostomagenei</i> (Bonaparte, 1839)	Ciprinidi	Nativa
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i> (Schlegel, 1842)	Ciprinidi	Alloctona
Rovella	<i>Rutilusrubilio</i> (Bonaparte, 1837)	Ciprinidi	Nativa
Savetta	<i>Chondrostomasoetta</i> Bonaparte, 1840	Ciprinidi	Alloctona
Tinca	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	Ciprinidi	Alloctona
Triotto	<i>Rutilus aula</i> (Bonaparte, 1841)	Ciprinidi	Alloctona
Vairone	<i>Telestessouffia</i> (Risso, 1827)	Ciprinidi	Nativa
Cobite comune	<i>Cobitistaenia</i> Linnaeus, 1758	Cobitidi	Nativa

Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i> Giraud, 1859	Pecilidi	Alloctona
Ghiozzo padano	<i>Padogobiusmartensii</i> (Gunther, 1861)	Gobidi	Nativa
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	Percidi	Alloctona
Scazzone	<i>Cottusgobio</i> Linnaeus, 1758	Cottidi	Nativa

I dati esposti in questa tabella sono stati prevalentemente ricavati dalla “Carta ittica delle Marche”, a cura di Lorenzoni & Esposito (2011). Il quadro che emerge indica una grave compromissione della fauna dei pesci dulcicoli, con 12 specie alloctone invasive che attualmente rappresentano la maggioranza dei pesci del Bacino (52,2%). Infatti, delle 21 stazioni della Carta ittica riferibili al bacino dell'Esino (di cui 12 in provincia di Ancona e 9 in provincia di Macerata), solo 6 (28,6%) presentano un indice di integrità faunistica (Bianco, 1995) pari a 1, evidenziando la presenza di sole specie native. Un'altra criticità riguarda l'elevato livello di ibridazione fra la trota fario mediterranea (nativa) e la trota alloctona usata per i ripopolamenti della pesca sportiva (Caputo & Splendiani, 2011). Questo fenomeno rischia di portare definitivamente all'estinzione una specie considerata dall'IUCN in pericolo critico di estinzione (Rondinini et al., 2013). Il contratto di fiume dell'Esino dovrà quindi intervenire con attività di monitoraggio per valutare l'evoluzione faunistica dei pesci dulcicoli del Bacino, con particolare attenzione al problema delle specie alloctone invasive⁷.

⁷ Bianco P.G. (1995): I pesci d'acqua dolce delle Marche: origini, problemi di conservazione e nuove prospettive di gestione. Atti del Convegno Salvaguardia e gestione dei beni ambientali nelle Marche, Ancona, 229-257. Caputo V., Splendiani A. (2011). "Screening genetico su popolazioni di trota fario (*Salmo trutta*complex L. 1758) nella provincia di Ancona". Provincia di Ancona, Ancona. Lorenzoni M., Esposito L. (2011). La carta ittica delle Marche. Regione Marche, Servizio Agricoltura, Forestazione e Pesca, Ancona. Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

5. BILANCIO IDRICO

5.1 DERIVAZIONE ACQUE IDROELETTRICHE

Nominativo Ditta	mc/s mesi Derivati	Potenza nominale	comune	fiume	località
Enel ATTIVA	TB01.46.003 6,00				
Enel ATTIVA	TB01.46.004 4,00	1422,35	Serra S. Quirico	Esino	S. Elena 1°
Enel ATTIVA	TB01.40.001 3,50	306,60	Serra S. Quirico	Esino	S. Elena 2°
Enel ATTIVA	TB01.12.001 6,30	240,20	Rosora	Esino	Angeli di Rosora
C.I.S. Energy S.r.l. ATTIVA ***	T B 01.23.002 5,00				
Enel ATTIVA	TB01.01.002 4,00	170	Castelplanio	Esino (Canale Pallavicino)	La Chiusa
Multiservizi S.p.a. ATTIVA	0,1478	15.02.05			
Enel ATTIVA	TB01.21.047 4,00	57,00	Agugliano	Esino	Molino di Agugliano
ENERGIA 2000 SRL SANSEPOLCRO	10.02.02.131 14,00	30.11.06	640,00	Falconara Marittima	Esino (Acqua Gorgovivo)
Immobiliare Roma 2004 s.r.l.	10.02.02.134 Archiviata	22.11.06			
ex Idroel S.p.a. Genga S.r.l. A.U. 4/EFR_11 2/2/'10	10.02.02.133 14,00	11.01.07	461,18	Jesi	F. Esino
Bluenergy s.r.l.-----	10.02.02.134 Archiviata	29.11.06			
AEA s.r.l. ATTIVA	10.02.02.151 4,50	22.05.07	85,00	Rosora	Esino
CASTELBELLINO IDROELETTRICA SRL ATT	10.02.02.164 3,659	07.06.07	Kw 337	Castelbellino	Esino
Immobiliare Roma 2004 s.r.l. Concorrenza	10.02.02.165 3,950	12.09.07			
Bluenergy s.r.l. Concorrenza	10.02.02.166 12,00	18.09.07			
MONTEROBERTO IDROELETTRICA SRL	10.02.02.173	10.10.07	364,00	Monteroberto	Esino
Tecnotermostimpianti s.r.l. da Archiviare	-----	29.01.08			
Giretti Luca da Archiviare	10.02.02.179	18.03.08	-----	Camerata P.	Esino
MRG s.r.l. Non ancora iniziati i lavori	10.02.02.181 4,00	26.03.08	90,00	Maiolati S.	Esino
MRG s.r.l. PREAVVISO ARCHIVIAZIONE	10.02.02.183	26.03.08		S.S. Quirico	Esino
MRG s.r.l. Rinunciata	10.02.02.184	26.03.08		Maiolati S.	Esino
HIDROEL SRL	10.02.02.214	14.07.08	KW98,86	Castelplanio	Esino
Al Vecchio Rotone iniziati i lavori	10.02.02.225 1,00	21.05.08	28,00	Maiolati Spontini	Esino
Multiservizi S.p.a.	10.02.02.219	20/10/08	51,49	Senigallia	Esino (Acquedotto)
"Al Vecchio Rotone" ARCHIVIATA	0,230	21/04/2009		Maiolati Spontini	Esino
A.E.A.S.r.l. D.D. 363/2015 PROROGA	10.02.02.245	13/10/2009		Rosora	Esino (deviazione Angeli)
Giampieri Luca DA ARCHIVIARE	10.02.02.252	08/02/2010		Chiaravalle	Esino
ALBACINA s.r.l. A.U.187/EFR_11 17/9/'09	10.02.02.262	15.04.08	90,00	Fabriano	Esino Collaudo
Tecn.ca Alter.va s.r.l. ora GORGOLUNGO S.r.l.	10.02.02.188	21.04.08	KW 170,00	Jesi	Esino
Tecnoelettrica Alternativa s.r.l.	10.02.02.190	05.06.08		Castelplanio	Esino
PREAVVARCHIVIAZIONE					
MRG s.r.l. PREAVVISO ARCHIVIAZIONE	10.02.02.182	26.03.08		S.S. Quirico	Esino
GENERAL IMPIANTI SRL A.U. 83/EFR_11]	10.02.02.315	17/10/2011	Kw	ROSORA	FIUME ESINO
A.E.A.S.r.l. A.U. 84/EFR DEL 27/12/2012	10.02.02.314	17/10/2011	kW	ROSORA	FIUME ESINO
GENERAL IMPIANTI SRL	10.02.02.284	27/05/2013	kW	ROSORA	F. ESINO
MULTISERVIZI SPA	10.02.02.152	17/02/2014	Kw	FALCONARA M.MA	F. ESINO
ENERGY SEEKERS SRL RINUNCIATA	10.02.02.362	28/04/14	Kw 49,90	MERGO	F.ESINO
Ing. L. Mariotti e Arch. Cesare Botti ??	10.02.02.378	16/03/2016		Serra s. Quirico e Fabriano	F. Esino
AL VECCHIO ROTONE	MC/S 2,100	30/06/2016		MAIOLATI SPONTINI	SUB ESINO
ENEL GREEN POWER SPA	MC/S 1,80	26/08/2016		MAIOLATI SPONTINI	SUB ESINO
Cartiere Miliani Fabriano ATTIVA	TB01.17.016	813,32		s. Vittore di Genga	Giano ed Esino
Bluenergy s.r.l. Pupr Energia srl	16,00	24.10.07		Fabriano	Giano
MRG s.r.l. PREAVVISO ARCHIVIAZIONE	10.02.02.168	17.04.08	45,00	Fabriano	Giano
Micheletti Igino e Medardoni Matteo	10.02.02.189	14.04.08		Fabriano	Giano
Micheletti Igino e Medardoni Matteo	10.02.02.207	26.05.08	85,00	Fabriano	Giano
EMIS SRL ARCHIVIATA	10.02.02.348	26/08/13	kW 97,28	FABRIANO	T. GIANO
ENERGY SEEKERS SRL ARCHIVIATA	10.02.02.349	31/08/2013		Fabriano	T. GIANO
Lagi Energia S.r.l. ATTIVA	T B	21.01.03			
Marena s.a.s. Attiva	01.44.001	25.10.06	265,00	Sassoferrato	Torrente Sentino
SENTINO IDROELETTRICA SRL A.U.	10.02.02.128	13.02.07	185,00	Sassoferrato	Sentino
Idroel S.p.a.-----	10.02.02.138	20.04.07		Sassoferrato	Sentino
ex Idroel S.p.a. ENERGY SPA ATTIVA	10.02.02.141	28.05.07	96,50	Sassoferrato	Sentino
SENTINO ELETTRA SRL 10/05/2011 N. 292	10.02.02.150	23.08.07	78,00	Sassoferrato	Sentino
Lagi Energia 2006 SRL Rinnovo	10.02.02.162	27/02/2017		Sassoferrato	Torrente Sentino
CONSULENERGY SRL	2,000	22/03/2017		GENGA	Torrente Sentino
	10.02.02.289				
EMIS SRL	0,984	01/02/2011		FABRIANO	T. RIO BONO
Immobiliare Marchigiana s.r.l. Attiva	10.02.02.321	10/01/2012		SASSOFERRATO	T. SANGUERONE
LAGI ENERGIA 2006 SRL	10.02.02.082	08.11.05		Sassoferrato	T. Sanguirone
GE.CO. SRL MACERATA	1,00	31/07/2012		SASSOFERRATO	FOSSO LAGO
	10.02.02.328	21/08/2014		APIRO (MC)	T. ESINANTE
	0,007				
	10.02.02.364				

5.2 CAPTAZIONI

Per quanto riguarda gli attingimenti già nel '95 risultavano circa 20.000 pozzi autodenunciati nella Provincia di Ancona ad uso domestico e in numero rilevante anche ad uso agricolo ed industriale, tanto da richiederne una urgente regolamentazione. In particolare si registra che non tutte le concessioni trentennali risultavano operative e di conseguenza l'impatto reale era anche minore di quello teorico⁸.

Pozzi Industriali nel Bacino dell'Esino

pl_codcomune	foglio	mappale	nome_via	civico	porta_max_prelev	id_pozzo	corpo_idrico	tipo_uso
AGUGLIANO	5	72			8,50	1077	ESINO	INDUSTRIALE
AGUGLIANO			Molino	1	2,00	724	ESINO	INDUSTRIALE
AGUGLIANO					1,74	739	ESINO	INDUSTRIALE
ANCONA	84	151	Saline	200	8,00	991	DI BARCAGLIONE	INDUSTRIALE
ANCONA	138	100			1,60	1113	MULINO	INDUSTRIALE
CAMERATA PICENA	1	53	L. Da Vinci	5/7	2,80	835	ESINO	INDUSTRIALE
CAMERATA PICENA	1	25			0,50	984	ESINO	INDUSTRIALE
CAMERATA PICENA	1	118	San Giuseppe	24	1,00	1353	ESINO	INDUSTRIALE
CAMERATA PICENA	1	138,97	Fiume		5,46	1081	ESINO	INDUSTRIALE
CAMERATA PICENA	11	53			0,80	1206	DI BARCAGLIONE	INDUSTRIALE
CASTELBELLINO			Stazione		15,00	1128	ESINO	INDUSTRIALE
CASTELBELLINO	2	287			9,00	1925	ESINO	INDUSTRIALE
CASTELPLANIO	XVI	355,398	Roma	117	1,00	1686	ESINO	INDUSTRIALE
CERRETO D'ESI	18	29	Pian del Cerro		0,30	1098	ESINO	INDUSTRIALE
CERRETO D'ESI			Dante	26	7,00	747	ESINO	INDUSTRIALE
CHIARAVALLE			Marconi	154	52,00	558	ESINO	INDUSTRIALE
CHIARAVALLE	21	544	Massimo D'Antona	10	3,00	1854	ESINO	INDUSTRIALE
FABRIANO	99	15-17-212	Dante	284	23,00	1440	GIANO	INDUSTRIALE
FABRIANO	96	115	Grandi	14	9,00	939	GIANO	INDUSTRIALE
FABRIANO	15	257	Natali	18	0,30	1303	RIOBONO	INDUSTRIALE
FABRIANO	96	318	Natali	18	0,40	1304	RIOBONO	INDUSTRIALE
FABRIANO	174	136	XIII luglio	91/a	69,70	766	GIANO	INDUSTRIALE
FABRIANO	83	142	Merloni		0,25	993	RIOBONO	INDUSTRIALE
FABRIANO	96/118	201-244/1	delle Fornaci	98	0,50	983	RIOBONO	INDUSTRIALE
FABRIANO	83	204	A. Merloni		1,00	1295	RIOBONO	INDUSTRIALE
FABRIANO	85	18			3,00	1886	GIANO	INDUSTRIALE
FABRIANO	79	66	Merloni	47	20,00	1315	RIOBONO	INDUSTRIALE
FABRIANO	145	286	Merloni	47	19,50	1132	ESINO	INDUSTRIALE
FABRIANO	106	146	Aristide Merloni	45	5,00	749	ESINO	INDUSTRIALE
FABRIANO	3	227	Pascoli	1	3,00	751	GIANO	INDUSTRIALE
FABRIANO	118	1373	Piane di Marsico		2,00	940	Serramaggio	INDUSTRIALE
FABRIANO	120	148	delle Fornaci	51	2,00	1913	GIANO	INDUSTRIALE
FABRIANO	153	185			7,00	1914	GIANO	INDUSTRIALE
FALCONARA	15	36			0,40	987	ESINO	INDUSTRIALE
FALCONARA	22	44	Ciaf		0,66	1325	ESINO	INDUSTRIALE
FALCONARA	66 - 23	78 - 113	Saline	22	5,00	784	ESINO	INDUSTRIALE
JESI					1,50	1864	ESINO	INDUSTRIALE
JESI					1,00	676	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	38	186	dell'industria		0,10	1842	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	39	138	Leone XIII		5,80	1037	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	27	108			25,00	996	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	87	56-18-31			20,00	860	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	82	255-256	Moreggio		2,00	961	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	67	283	Gallodoro	71/bis	0,27	905	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	II	32	Pian del medico	24	2,00	851	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	38	90	dell'industria	7	0,67	904	ESINO	INDUSTRIALE
JESI			Fonte Damo	9	1,00	1305	ESINO	INDUSTRIALE
JESI			Moreggio	5	5,00	1449	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	72	94			1,50	1921	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	18/26	66,67/53,			38,00	982	ESINO	INDUSTRIALE
JESI					38,00	1002	ESINO	INDUSTRIALE
JESI			Roncaglia	69	20,00	610	ESINO	INDUSTRIALE
JESI	82	255-256	Moreggio		2,00	961	ESINO	INDUSTRIALE
MAIOLATI SPONTINI	8	178	Montecarottese	2	0,40	1923	ESINO	INDUSTRIALE
MONSANO	16	19	Molise	3	0,00	67731	ESINO	INDUSTRIALE
MONSANO	20	358	De Gasperi	6	1,40	858	ESINO	INDUSTRIALE
MONSANO	16	139	Cassolo	22/24	1,35	817	ESINO	INDUSTRIALE
MONSANO	16	159	Marche	29	1,00	1073	ESINO	INDUSTRIALE
MONTEMARCIANO	17	288	Brecciata		0,80	992	ESINO	INDUSTRIALE
POLVERIGI	3	143	dell'industria	43	1,00	977	PRATACCI	INDUSTRIALE
SASSOFERRATO	98	8-12	Campoginepro	2	10,00	1781	SENTINO	INDUSTRIALE
SASSOFERRATO	95-101	199,25			7,00	1658	SENTINO	INDUSTRIALE
SASSOFERRATO			Fornaci	2	2,50	2011	SENTINO	INDUSTRIALE
S.S. QUIRICO	24	246, 491	Gorgovivo		5,00	1133	ESINO	INDUSTRIALE

⁸ Catasto Acque della Provincia di Ancona – Provincia di Ancona Sezione Attingimenti idrici. Aggiornamento ottobre 1998

5.3 DEFLUSSO MINIMO VITALE (DMV)

Il fiume Esino presenta un regime idrologico tipicamente appenninico, con le massime portate mensili in Febbraio/Marzo e le minime in Luglio/Agosto⁹. Allo stato attuale vi sono pochi dati recenti di portata. Gli ultimi dati a disposizione si riferiscono a misurazioni effettuate negli anni '70 e sono riportati nel Piano Regionale di tutela delle acque.

Cod. Punto	Corso d'acqua	Bacino	Stazione SNN - Concessione e - Sezione	Uso (prelievo/concess.)	anni di misura	n° anni	Qmed annuo (lt/s)	Q355 (lt/s)	Qmed/ Q355	Sup. tot. bacino (km²)	Sup. bacino sotteso (km²)	% bacino sotteso	P _{max} annua (mm)	H _{max} (m slm)	qdmv (lt/s/km²)	G	P	A	DMV idrologico (lt/s)	DMV idrologico unitario (lt/s/km²)	% Qmed	E (SECA)	N	E x N	DMV totale (lt/s)	DMV totale unitario (lt/s/km²)	2 l/s/km² x Sup (lt/s)
Est1	Esino	Esino	Casa Serradica (SNN)		1927-28	2	2,4	260	9,02	1,223	134	11%	974	581	1,06	0,07	1,00	1,09	164	1,02	6,82	1,20	1,00	1,20	196	1,05	268
Est14	Fosso Serradica (Giano)	Esino	Carlene Mare 2							1,233	22	2%	1,19	848	1,06	0,07	1,19	1,22	36	1,06		1,10	1,30	1,43	51	2,03	44
Est15	Fosso Vall'eremita (Giano)	Esino	Carlene Mare 1							1,233	11	1%	1,077	727	1,06	0,07	1,08	1,16	15	1,04		1,10	1,30	1,43	22	2,00	22
Est2	Sentino	Esino	Derivazione Diga Fiaschella, nel Comune di Sassoferrato							1,233	87	7%	1,408	764	1,06	0,07	1,41	1,18	162	1,09		1,20	1,10	1,32	214	2,05	174
Est3	Sentino	Esino	Parona (SNN)		1927-28	4	2,48	100	13,08	1,223	89	7%	1,403	759	1,06	0,07	1,40	1,18	165	1,09	6,65	1,20	1,30	1,56	257	2,09	178
Est4	Sentino	Esino	San Vito (SNN)		1929-37	12	6,88	340	20,92	1,223	262	21%	1,196	587	1,06	0,07	1,19	1,08	377	1,04	5,50	1,20	1,30	1,56	588	2,02	524
Est5	Esino	Esino	Carmonocchio (SNN)							1,223	614	50%	1,085	558	1,06	0,07	1,09	1,08	805	1,03		1,20	1,30	1,56	1,287	2,00	1,228
Est6	Esino	Esino	Opera di presa di Sant'Elena 1 (ENEL)	Idroelettrico						1,223	626	51%	1,083	557	1,06	0,07	1,08	1,08	819	1,03		1,20	1,30	1,56	1,278	2,00	1,252
Est7	Esino	Esino	Opera di presa di Sant'Elena 2 (ENEL)	Idroelettrico						1,223	672	55%	1,073	558	1,06	0,07	1,07	1,08	868	1,03		1,30	1,00	1,30	1,129	1,07	1,344
Est8	Esino	Esino	Opera di presa di Anelli di Piacenza (ENEL)	Idroelettrico						1,223	753	62%	1,063	548	1,06	0,07	1,06	1,07	959	1,03		1,30	1,00	1,30	1,247	1,07	1,506
Est9	Esino	Esino	Opera di presa di Piacenza (ENEL)	Idroelettrico						1,223	772	63%	1,059	534	1,06	0,07	1,06	1,07	976	1,03		1,30	1,00	1,30	1,269	1,06	1,544
Est10	Esino	Esino	Moie (SNN)		1929-39, 1942, 1965-1988	7	16,5	3,46	4,08	1,223	799	65%	1,051	527	1,06	0,07	1,05	1,06	998	1,02	6,05	1,30	1,00	1,30	1,298	1,06	1,588
Est11	Esino	Esino	La Moie (SNN); opera misura presso la stazione di Moie		1979-79	8	12,11	1,97	6,01	1,223	799	65%	1,051	527	1,06	0,07	1,05	1,06	998	1,02	8,24	1,30	1,00	1,30	1,298	1,06	1,588
Est12	Esino	Esino	Opera di presa di Ripabianca (ENEL)	Idroelettrico						1,223	976	80%	1,01	458	1,06	0,07	1,01	1,03	1,137	1,02		1,30	1,30	1,69	1,921	2,00	1,952
Est13	Esino	Esino	Foce a mare							1,223	1,223	100%	959	388	1,06	0,07	1,00	1,00	1,37	1,01		1,40	1,00	1,40	1,918	1,06	2,446

DMV - Fonte Regione Marche Servizio Infrastrutture, Trasporti ed Energia P.F. Difesa del Suolo/Autorità di Bacino

Le misurazioni effettuate sull'Esino presso la stazione di Moie (ubicata ad una distanza dalla foce di circa 30 km) hanno determinato una portata media annua di 16,5 mc/s e una portata di magra ordinaria di 3,3 mc/s.

Corso d'acqua	Superficie del bacino (kmq)	Indicazioni sulla portata	Opere di regolazione del deflusso
FIUME CESANO	412	-	
FIUME MISA	166	Da 0,5 mc/s nella stagione estiva a 6 mc/s in quella invernale	
FIUME ESINO	1.203	16,5 mc/s: portata media annua 3,3 mc/s: portata di magra ordinaria	
FIUME MUSONE	642	1-10mc/s nella stagione estiva Fino a 100 mc/s le portate di piena nella stagione invernale	Regolazione con un invaso da 40 milioni di mc

Caratteristiche idrologiche dei principali corsi d'acqua della Provincia di Ancona; fonte: Piano Reg. di tutela delle acque

⁹ Regione Marche Piano Regionale di tutela delle acque (2000)

La portata media annua del fiume è di 16,5 mc/sec con un minimo di 0,74 mc/sec in agosto e un massimo di 33 mc/sec in marzo. La portata del fiume è comunque ulteriormente diminuita negli ultimi anni in seguito ai consistenti prelievi effettuati dalla falda per usi irrigui e potabili e soprattutto in relazione all'entrata in funzione dell'acquedotto di Gorgovivo che serve la maggior parte dei comuni della bassa Vallesina ed alcuni costieri.

L'assemblea legislativa regionale delle Marche con il Piano di Tutela delle Acque (PTA) delibera DACR n. 145 del 26/01/2010, ha previsto che nella progettazione di impianti idroelettrici si debba garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV) del corso d'acqua interessato dall'opera.

6. RISCHIO GEOLOGICO-IDRAULICO

Il mutamento economico avvenuto dal secondo dopoguerra in poi, che ha coinvolto tutto il territorio italiano, ha determinato un radicale mutamento dell'uso del suolo a livello sia nazionale che locale. Le attività antropiche hanno gradualmente esposto il territorio a un rischio sempre maggiore, derivante dalla scomparsa del reticolo idraulico minore di pianura, la scarsa manutenzione delle opere idraulico-forestali nelle zone montane, l'impermeabilizzazione del suolo e il modello di pianificazione urbanistica che ha destinato molte aree di pertinenza fluviale a zone di sviluppo edilizio e industriale.

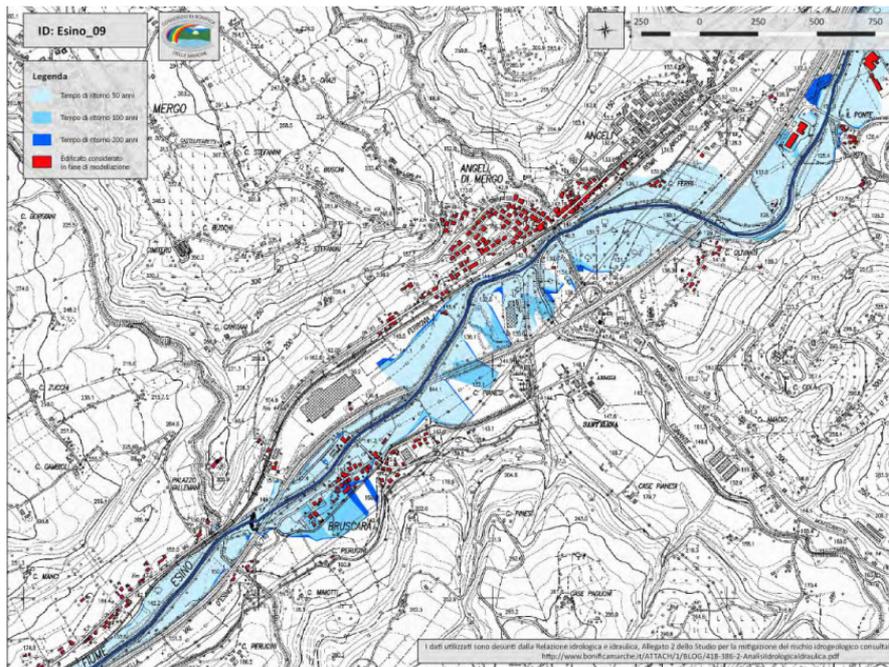
6.1 VALUTAZIONI PORTATE AL COLMO

I dati idrologici confermano la caratteristica variabilità di portata dei corsi d'acqua che si originano e scorrono su substrati carbonatici. Le portate massime sono state registrate in novembre e dicembre, mentre ad agosto si ha il minimo. I valori della massima portata di piena rilevati sul fiume Esino, duecentennale, sono riassunti, nella seguente tabella

	BACINO	PORTATA
A	Esino chiusura a Chiaravalle	<i>1261,09 m³/sec</i>
B	Esino chiusura a Jesi	<i>1119,85 m³/sec</i>
C	Esino chiusura a Moie	<i>1018,84 m³/sec</i>
D	Esino chiusura a Mergo	<i>997,53 m³/sec</i>

Provincia di Ancona, Fiume Esino valori della massima portata di piena, duecentennale

Dalle verifiche effettuate dalla Provincia di Ancona nell'ambito della "Riduzione del rischio e riqualificazione territoriale in area vasta" si è constatato che alcune sezioni di deflusso, con differenze anche notevoli, non risultano sufficienti a smaltire le portate di piena con $T_r=200$ anni, in particolar modo nel territorio ricadente nel Comune di Mergo, a dimostrazione di un andamento fortemente irregolare del corso d'acqua con continui allargamenti e restringimenti, sicuramente imputabili in gran parte dall'azione delle attività dell'uomo sul territorio.

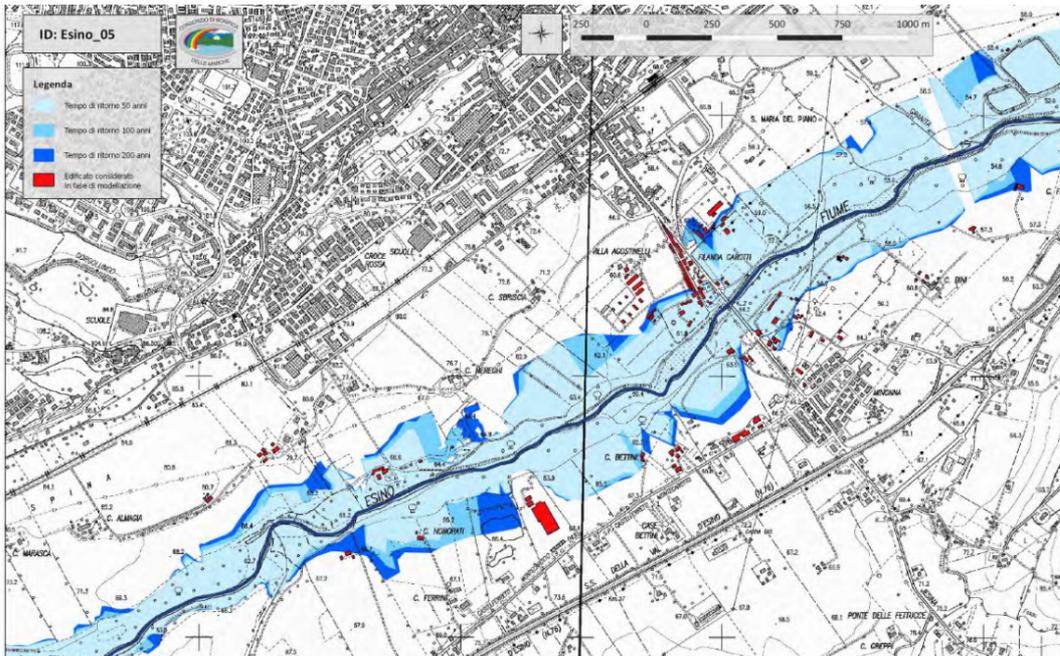


Chiaravalle ed Angeli di Mergo, carta dei massimi livelli raggiunti. Fonte: Studi per la mitigazione del rischio idrogeologico. Consorzio di Bonifica della Marche e UNICAM

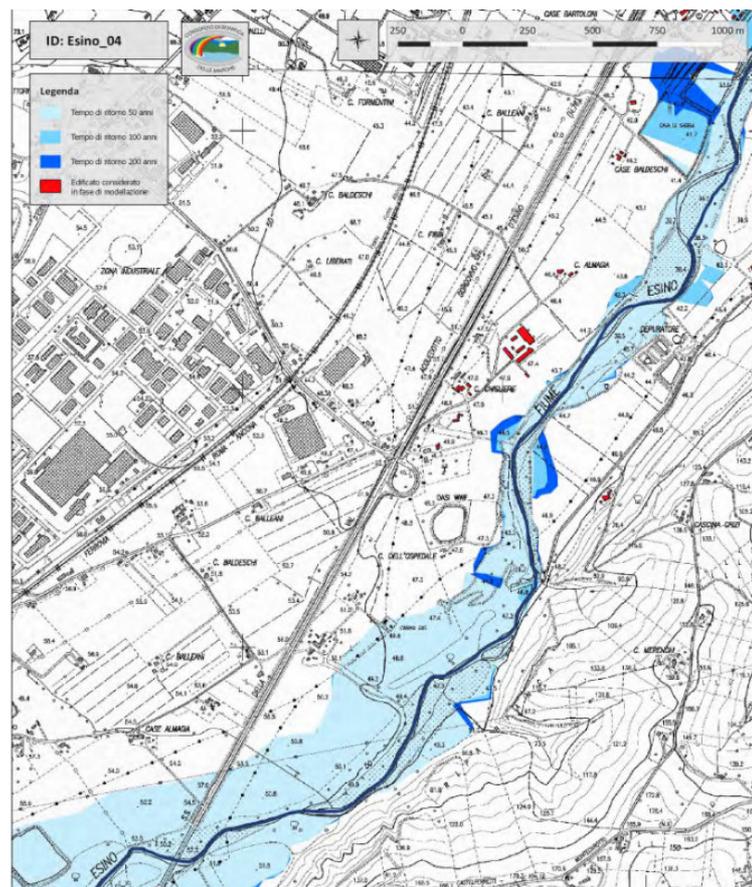
Fenomeni di esondazione recenti verificatisi sul territorio comunale di Jesi¹⁰:

1. Esondazione dal ponte della Super-strada n.76 bis - Fiume Esino – Via Roncaglia / Oasi Ripa Bianca .
2. Esondazione alt. Via Esino zona abitazioni limitrofe.
3. Esondazione alt. Ponte San Carlo lato Dx – abitazioni limitrofe.
4. Esondazione Fosso Piandelmedico – alcuni nuclei abitativi.
5. Esondazione Fosso Frattacce – zona campo rugby e alcuni nuclei abitativi.

¹⁰ Comune di Jesi - Piano Comunale di Emergenza di Protezione Civile



Jesi , carta dei massimi livelli raggiunti. Fonte: Studi per la mitigazione del rischio idrogeologico. Consorzio di Bonifica della Marche e UNICAM

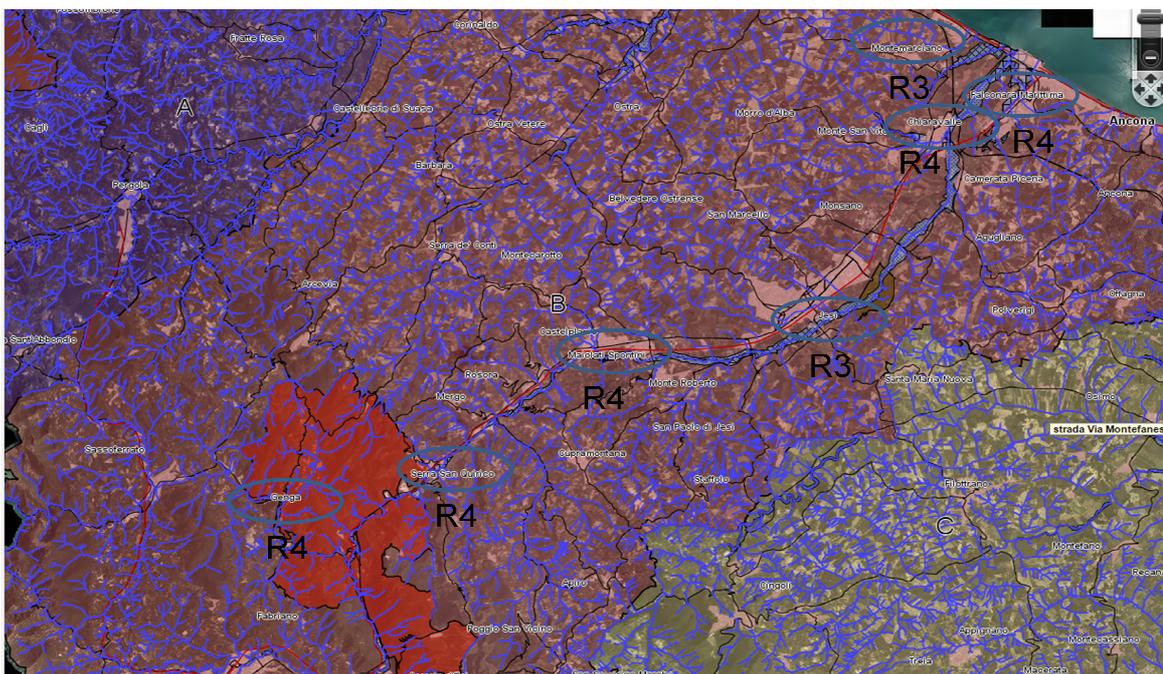


Jesi area industriale, carta dei massimi livelli raggiunti. Fonte: Studi per la mitigazione del rischio idrogeologico. Consorzio di Bonifica della Marche e UNICAM

R4
Rischio molto elevato
Art. 10 PAI

R3
Rischio elevato
Art. 11 PAI

R2
Rischio Medio
Art. 12 PAI



Mappa delle Segnalazioni di Manutenzione Ordinaria – Esondazioni PAI R'Consorzio di Bonifica delle Marche, 2017

6.2 RISCHIO IDRAULICO

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), illustra per ogni bacino idrografico regionale le aree soggette a pericolosità e a rischio idraulico in quanto inondabili da piene fluviali delle aste principali assimilabili ad eventi con tempi di ritorno fino a 200 anni. Nel PAI per ogni bacino idrografico sono rappresentate le aree a pericolosità idraulica. Ogni bacino è suddiviso in tronchi fluviali omogenei con criteri comprendenti morfologia dell'alveo, presenza di opere trasversali ed elementi a rischio; ad ogni singolo tronco fluviale così individuato è attribuito un livello di rischio articolato in quattro classi:

R1: Rischio moderato (per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali),

R2: Rischio medio (per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche),

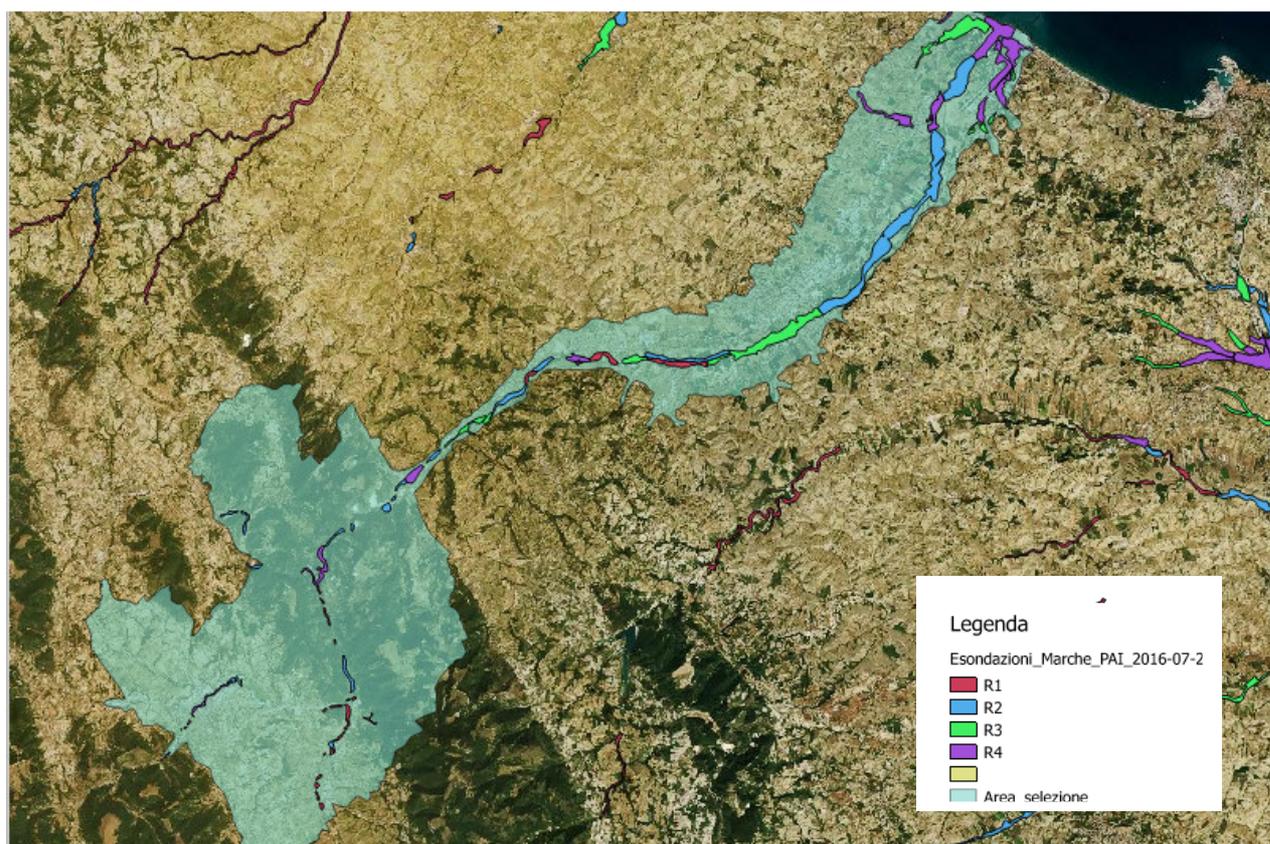
R3: Rischio elevato (per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale), R4: Rischio molto elevato (per il quale sono

possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche)

R4: Rischio molto elevato (per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche).

Bacino	NUMERO AREE A RISCHIO IDRAULICO R4 e numero totale aree a rischio		% DI AREE A RISCHIO R4 SUL TOTALE AREE A RISCHIO IDRAULICO	TERRITORIO A RISCHIO DI ESONDAZIONE R4 (Ha)	% TERRITORIO A RISCHIO DI ESONDAZIONE R4 SUL TOTALE
	R4	Totale			
Cesano	1	19	5,3%	73,85	0,2%
Esino	8	31	25,8%	497,76	0,4%
Misa	3	11	27,3%	198,96	0,5%
Musone	6	24	25,0%	383,75	0,6%

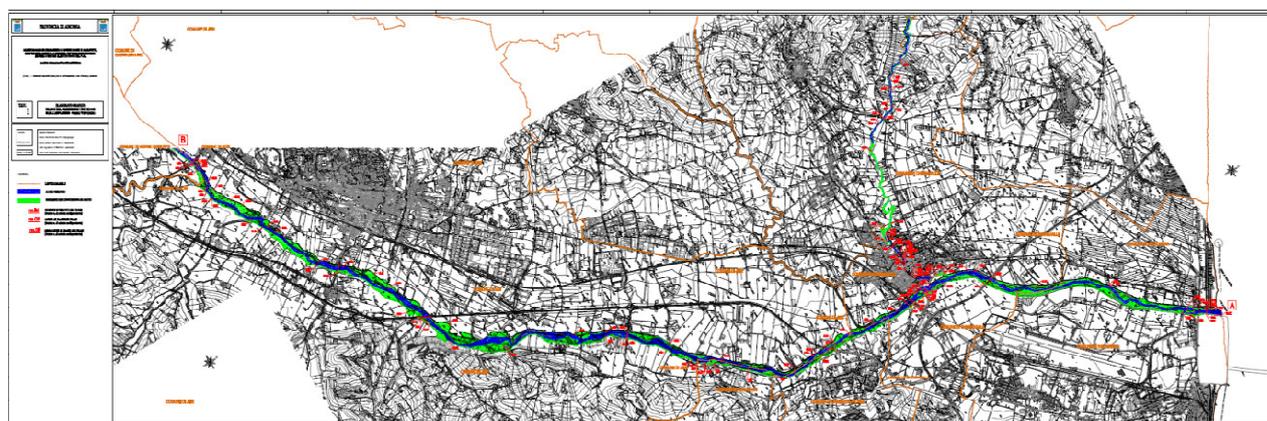
Aree a rischio idraulico molto elevato (R4), Fonte: Regione Marche



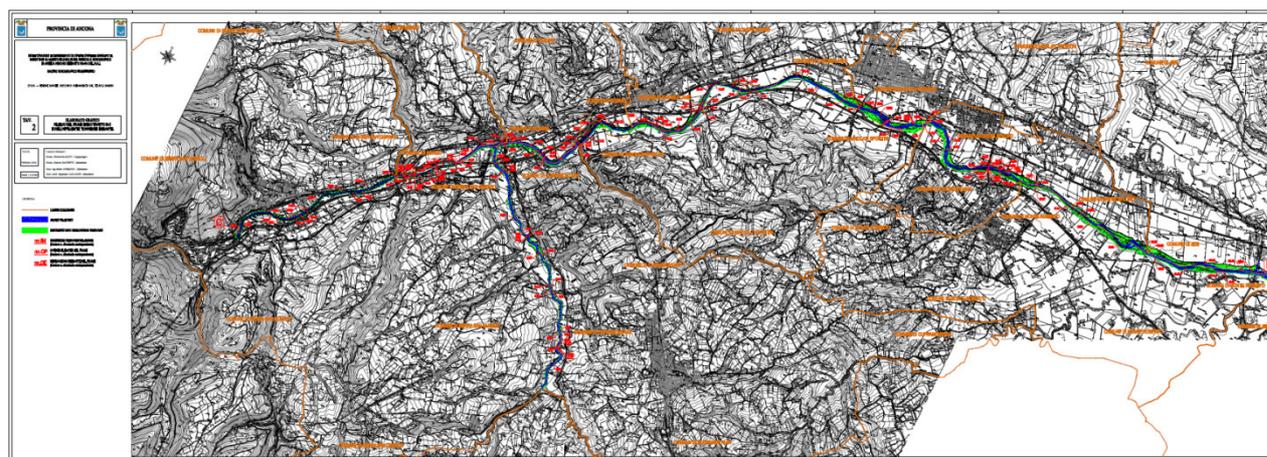
Elaborazione Ecoazioni 2017 da PAI Marche 2016 – Rischio idraulico

Le zone limitrofe al corso dell'Esino per la maggior parte sono esondabili. In generale si può dire che il territorio del bacino a rischio di esondazione molto elevato è limitato (04%) anche se la percentuale delle aree a rischio molto elevato rispetto al totale delle aree a rischio è rilevante per i bacini dell'Esino (26%), Misa (27,3%) e Musone (25%). Per quanto riguarda il fiume Esino le aree a rischio di esondazione molto elevato (R4) sono nelle zone di Fabriano, Serra San Quirico, Chiaravalle e infine alla foce. Per ricostruire la situazione del dissesto in atto nel territorio si è proceduto anche consultando il catalogo delle piene contenuto nel PROGETTO AVI (Censimento delle aree italiane vulnerate da calamità geologiche ed idrauliche) del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del C.N.R. Le informazioni così ottenute sono state elaborate in modo da evidenziare la distribuzione dei fenomeni di esondazione censiti per ambito fisiografico.

6.3 OPERE D'ARTE E MANUFATTI FLUVIALI



Provincia di Ancona. Censimento opere d'arte e manufatti in area rischio R3 e R4 del PAI. Esino tratto A-B e dell'affluente Fosso Triponzio





6.4 FENOMENI FRANOSI

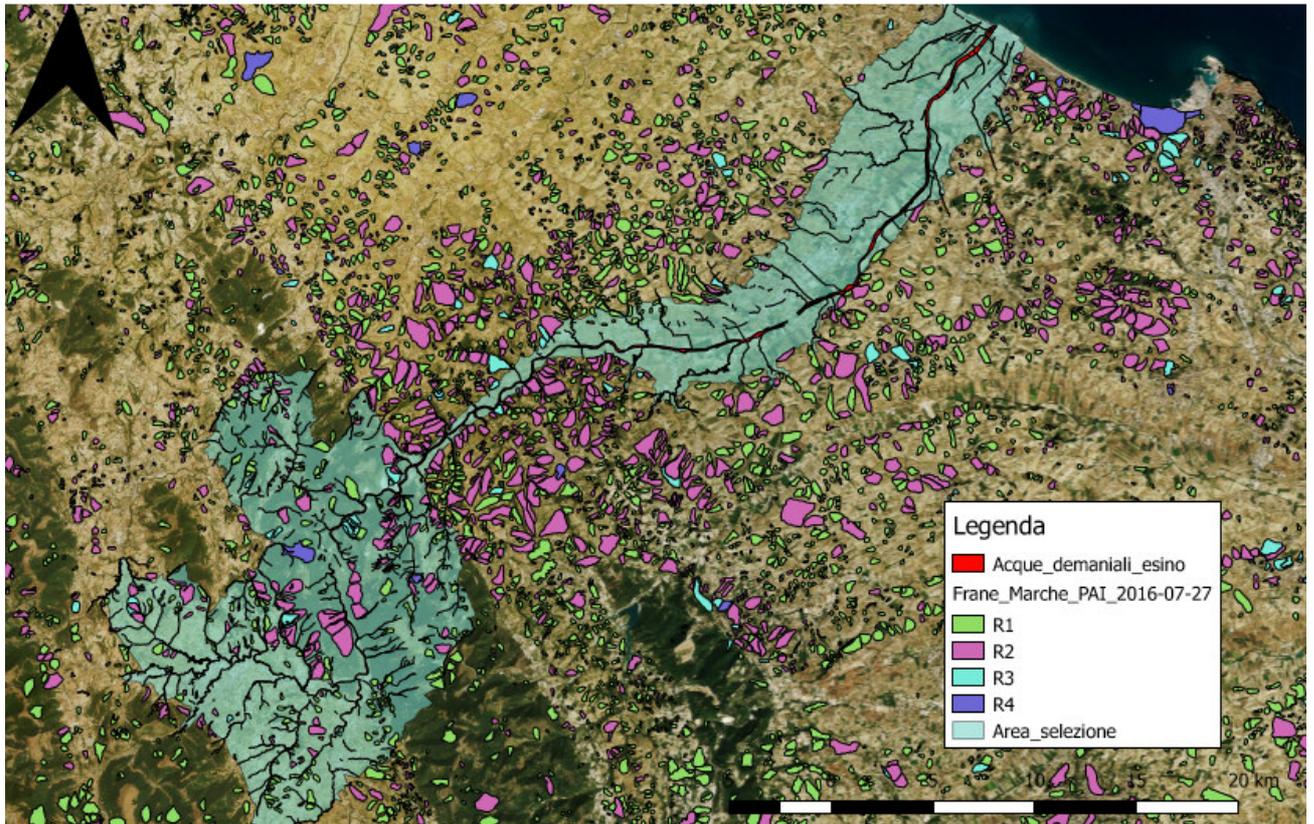
La sensibilità del bacino dell'esino al dissesto geologico-idraulico è determinata principalmente dalle condizioni morfologiche e acclivometriche. La zona delle Dorsali, dove affiora il complesso carbonatico, che è caratterizzata da dislivelli di parecchie centinaia di metri e da una diffusa presenza di faglie, è interessata da frane: nei litotipi calcarei più compatti Formazione del Calcarea Massiccio, della Maiolica e nei versanti più ripidi si innescano spesso frane di crollo. Nelle aree in cui affiorano le formazioni più argillose Marne a Fucoidi in giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio si sviluppano frane complesse e scorrimenti-

colata anche di grandi dimensioni, mentre dove la giacitura è a franapoggio più inclinata del pendio, le colate e gli scorrimenti-colate superficiali sono di modeste estensione.

Nel Bacino Marchigiano interno i dissesti maggiori sono condizionati sia dalla presenza di superfici di scorrimento preesistenti (come, ad esempio, superfici di strato) sia dall'andamento della stratificazione (la facilità con la quale avviene il decadimento della resistenza meccanica dei livelli argillosi rispetto a quelli arenacei, più competenti, conferisce all'ammasso un comportamento meccanico difficilmente prevedibile): dissesti di dimensioni maggiori si sviluppano lungo i versanti a franapoggio, mentre scorrimenti e frane di dimensioni minori si hanno sui versanti a reggipoggio. Nella collina marchigiana, essendo contraddistinta da una estrema variabilità litologica, è assai difficile identificare morfologie e modelli di frana tipici. Dove i rilievi sono costituiti da argilla affiorante si nota lo sviluppo di calanchi e di aree di forte erosione, mentre non si verificano significativi movimenti di massa; dove i rilievi argillosi sono ricoperti da una coltre di materiale eluviale e colluviale si hanno in prevalenza scorrimenti, colate e scorrimenti-colata, con movimenti generalmente lenti, lungo pendii non particolarmente acclivi ad all'interno degli impluvi¹⁹. Dove i rilievi sono costituiti da placche di sabbie, ghiaie e conglomerati sovrapposti ad argille che formano i fianchi dei rilievi stessi, si hanno i dissesti più profondi ed estesi, quelli che interessano i centri abitati del settore costiero delle Marche (es. frana Barducci di Ancona, etc).. Le aree soggette a pericolosità e a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi sono state illustrate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), previsto dalle Leggi 267/98 e 365/00, configurato come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano Generale di Bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99. Tali aree sono individuate sulla base di una ricognizione delle informazioni specifiche contenute negli strumenti urbanistici comunali, nei PTC provinciali e in altri studi specifici di settore (ad esempio studi GNDCI).

Nella Figura sono riportate le zone franose bacino del Fiume Esino distinte in base al livello di rischio:

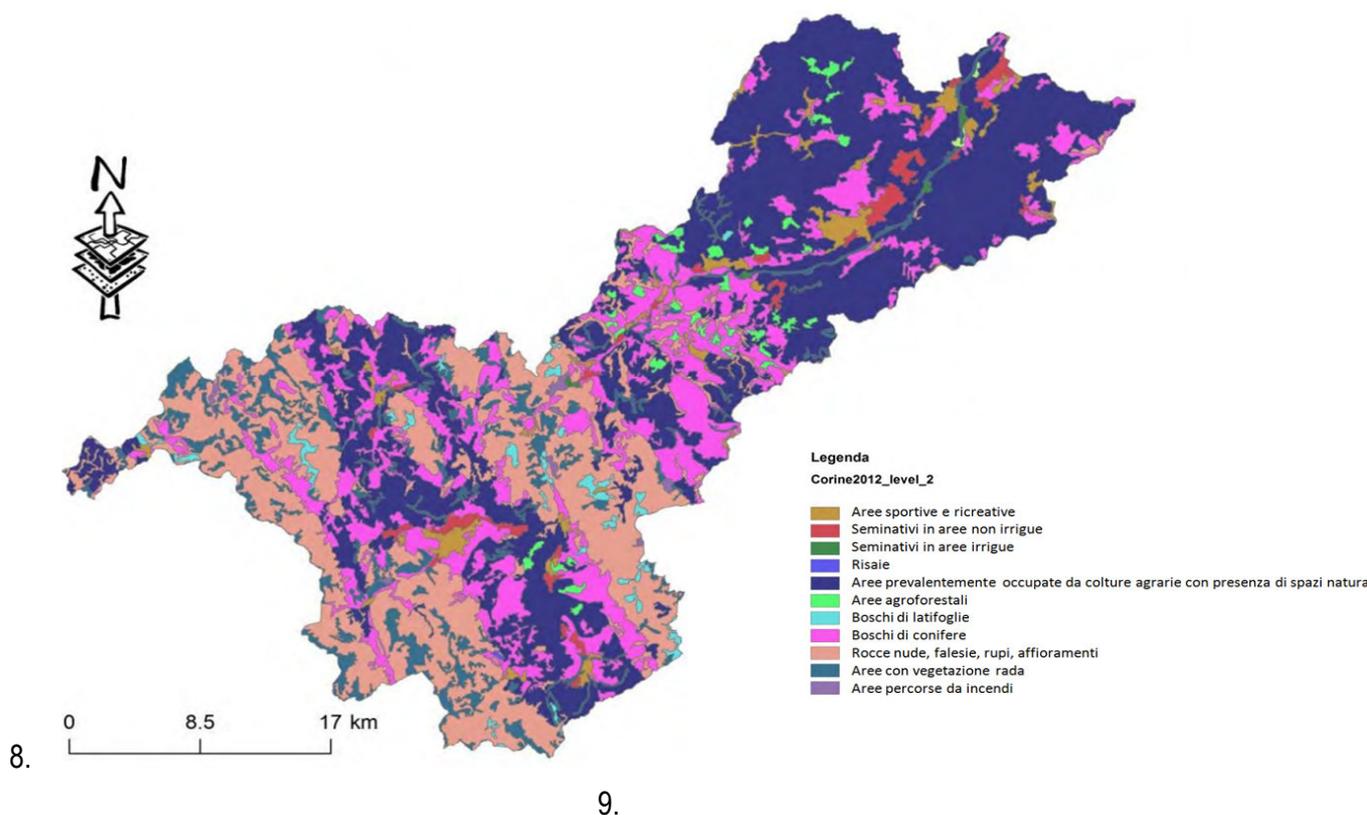
- R1: Rischio moderato
- R2: Rischio medio
- R3: Rischio elevato
- R4: Rischio molto elevato.



Elaborazione Ecoazioni 2017 da PAI Marche 2016 – Rischio geologico

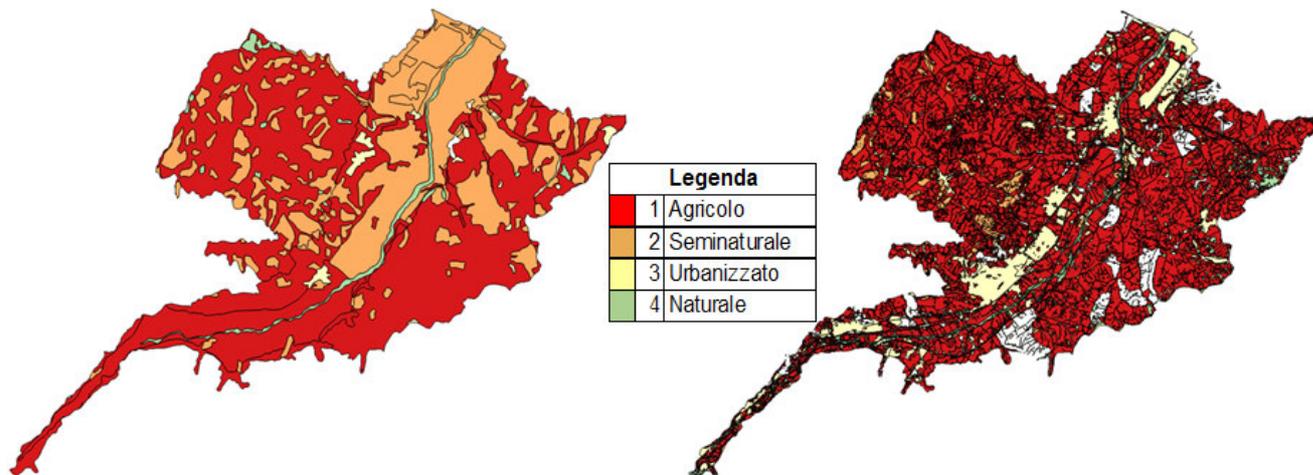
7. USO DEL SUOLO

Per la caratterizzazione delle varie aree idrografiche del bacino dell'Esino rispetto all'uso del suolo sono stati utilizzati i dati del progetto Corine Land Cover che utilizza una copertura di foto satellitari a livello nazionale con scala 1:100.000

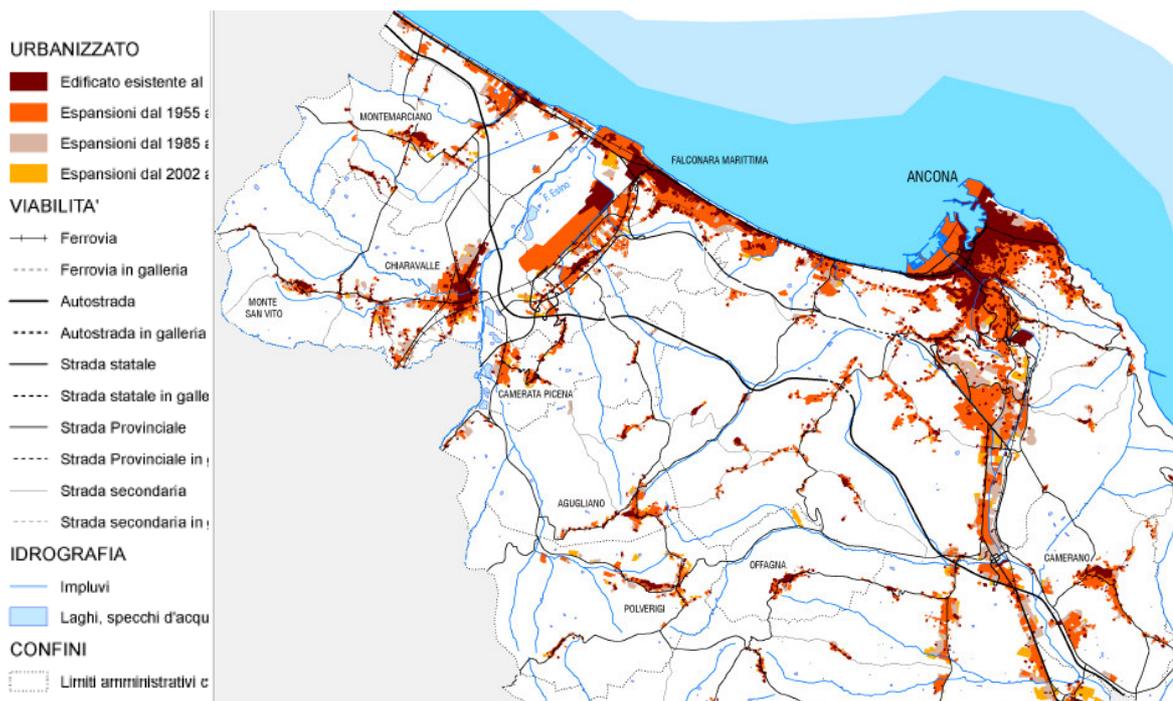


area idrografica	sup. area idrografica (Km2)	% territori modellati artificialmente	% seminativi	% territori agricoli	% territori boscati e seminaturali
Esino	1.190,49	5,30%	52,76%	32,28%	9,39%

7.1 IL SISTEMA INSEDIATIVO¹¹



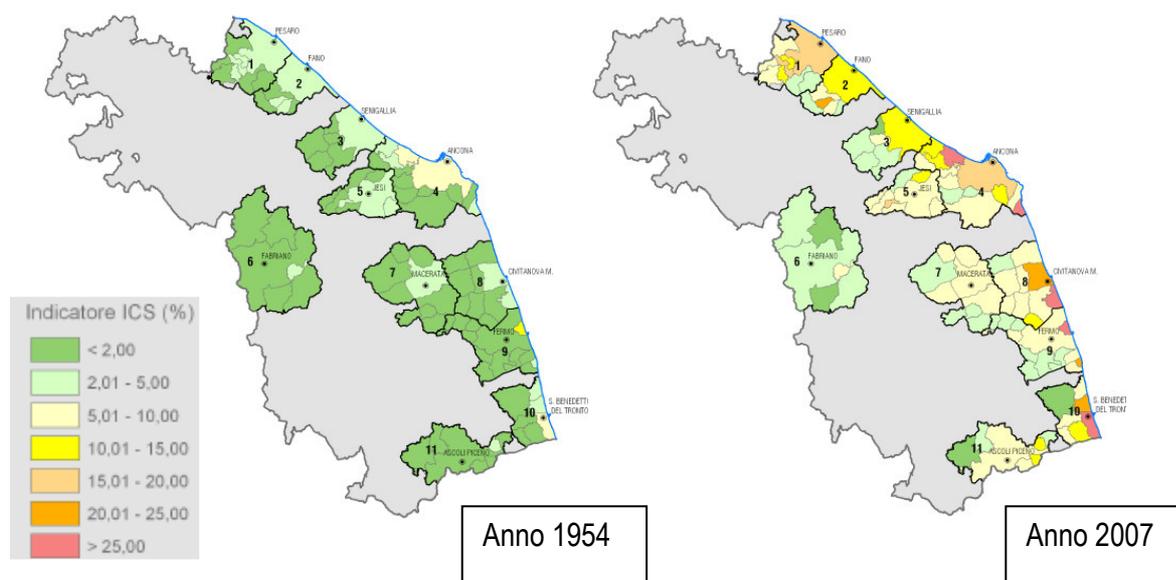
Bacino dell'Esino, Uso del suolo 1850 - 2011 classificati secondo quattro classi. Fonte Università Politec. delle Marche



Urbanizzato dal 1954 al 2007 nell'area di Falconara, Chiaravalle, Ancona. Fonte Regione Marche Ambiente e Consumo di suolo nelle aree urbane funzionali delle Marche

¹¹ "Un'interpretazione morfologica. La dispersione insediativa in un'area campione della Provincia di Ancona" Valeria Frazzica, Massimo Orciani

L'INDICATORE DI CONSUMO DI SUOLO ICS (SUP. EDIFICATA / SUP. COMUNALE %)¹²



	1954	1984	2001	2010	Incrementi % 2010-1954	Osservazioni
Suolo edificato (ha)	12.503	31.696	46.779	46.779	374,14	(La superficie occupata è cresciuta oltre tre volte (quasi quattro) nel periodo 1954 – 2010)
Popolazione residente (ab.)	1.326.840	1.384.157	1.429.719	1.534.715	115,66	La popolazione – su base anagrafica – è cresciuta di poco più del 15%

Confronto Consumo di suolo (ha) – Popolazione (ab) nelle Marche. Fonte Regione Marche Ambiente e Consumo di suolo nelle aree urbane funzionali delle Marche

FUA	Rapporto Popolazione 2007/1954	Rapporto Sup. Urbanizzata 2007/1954
PESARO	1,54	3,78
FANO	1,49	3,60
SENIGALLIA	1,07	3,08
ANCONA	1,26	4,01
JESI	1,15	3,77
FABRIANO	0,90	3,87
MACERATA	1,15	4,71
CIVITANOVA MARCHE	1,74	5,50
FERMO	1,17	4,88
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	1,50	5,36
ASCOLI PICENO	1,17	4,63
TOTALE AREE FUAs	1,37	4,58

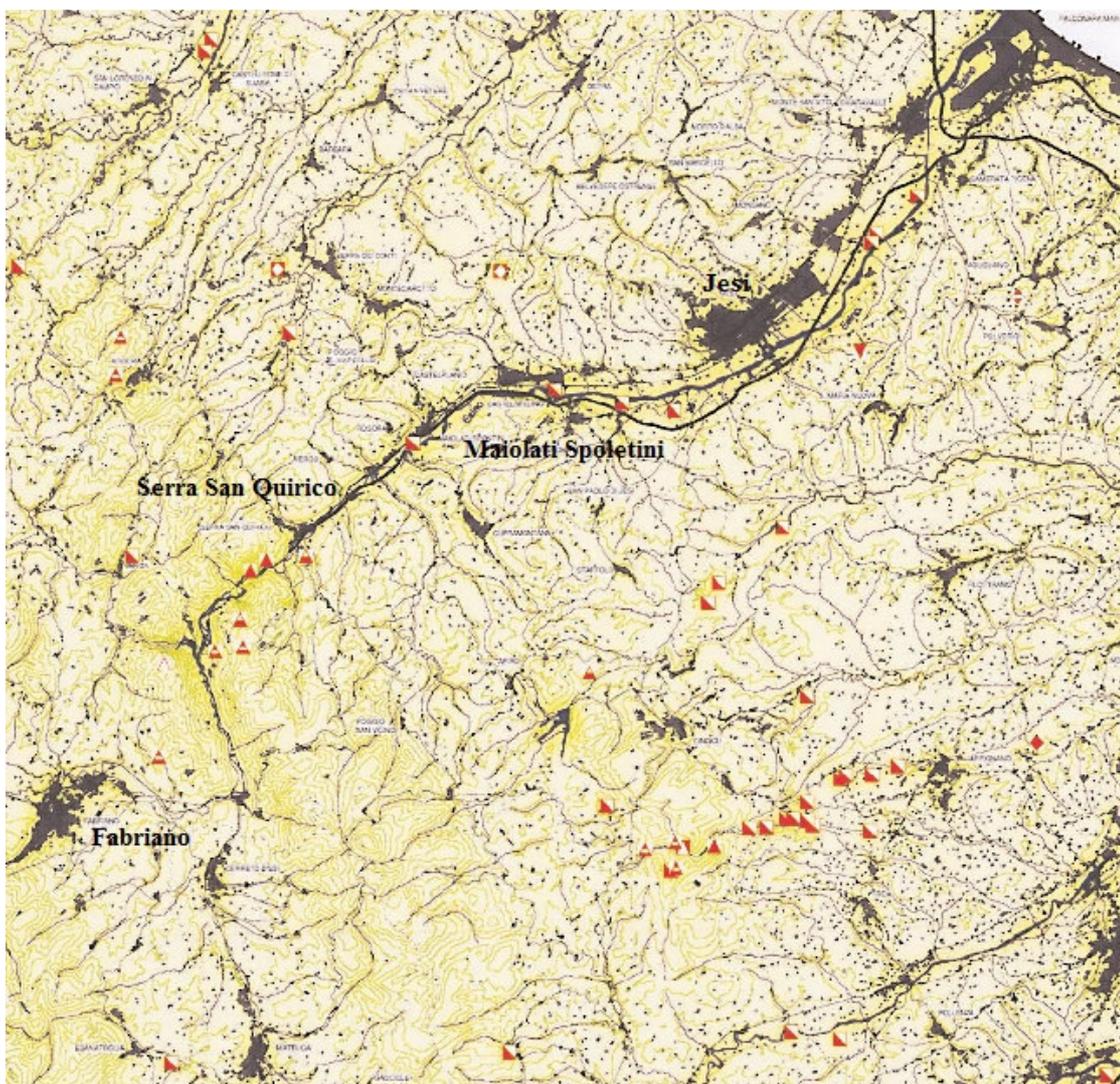
Andamento della popolazione e della superficie urbanizzata. Fonte e ISTAT e Regione Marche

¹² Regione Marche, Informazioni territorio Ambiente e Piano Paesaggistico

7.2 ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Per conseguire un corretto uso delle risorse nel quadro di una rigorosa salvaguardia dell'ambiente e del territorio e, allo stesso tempo, mediante la promozione dello sviluppo socio-economico la Regione Marche disciplina l'attività di coltivazione delle cave con la Legge Regionale n. 71 del 1 Dicembre 1997, che sostituisce la precedente L.R. n. 37/80. Il Consiglio Regionale ha approvato, ai sensi dell'articolo 7, comma 5, della L.R. n°71/97, il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), documento di indirizzo, programmazione e di pianificazione regionale del settore

Nel territorio della provincia di Ancona sono presenti 9 cave attive e 398 cave inattive suddivise sui diversi (Prae Regione Marche 2013)



Le cave attive. Fonte Regione PRA

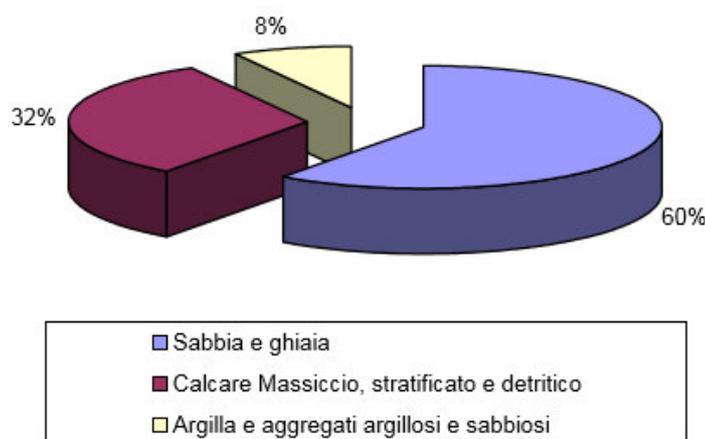
Confrontando i dati del 2013 (Regione Marche - P.F. Cave e Miniere) con quelli del 2001 si nota che il numero delle cave attive è diminuito, passando da 25 a 9, mentre quello delle cave inattive è notevolmente

aumentato: si è passati da 380 a 396 siti dismessi. Questa differenza è dovuta al fatto che è stato realizzato un nuovo censimento delle cave inattive grazie al quale, attraverso l'aggiunta di nuovi siti individuati grazie alla solerte collaborazione dei comuni e dei dati dell'Archivio Minerario, sono stati integrati i dati esistenti.

Elenco cave attive e tipo di materiale coltivato:

- CASTELPLANIO ANCONA Sabbia e ghiaia
- CORINALDO ANCONA Sabbia e ghiaia
- FABRIANO ANCONA Calcari massicci, calcari stratificati e materiale detritico
- JESI ANCONA Sabbia e ghiaia
- POGGIO SAN MARCELLO ANCONA Argille, aggregati argillosi e sabbiosi
- POLVERIGI ANCONA Argille, aggregati argillosi e sabbiosi
- SASSOFERRATO ANCONA Sabbia e ghiaia
- SENIGALLIA ANCONA Sabbia e ghiaia
- SERRA SAN QUIRICO ANCONA Calcari massicci, calcari stratificati e materiale detritico

Dalle cave attive sul territorio si estraggono sabbia e ghiaie, aggregati argillosi e sabbiosi, calcari massicci e stratificati: la distribuzione delle cave in base al materiale estratto è riportata nel grafico di Figura 21,



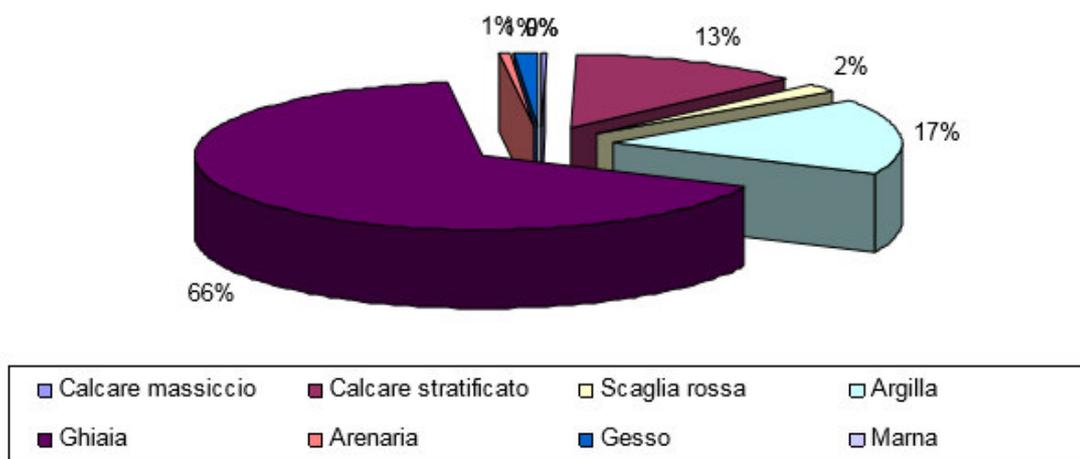
Distribuzione delle cave inattive per tipologia di materiale estratto, Fonte: Provincia di Ancona

Le cave per l'estrazione di ghiaie e sabbie di origine alluvionale sono le più diffuse sul territorio provinciale e sono generalmente inserite in un contesto geomorfologico di pianura. Anche se la Regione ha da tempo vietato l'estrazione in falda e in alveo di questi materiali, rimangono molte le problematiche ambientali connesse a questo tipo di cava: dalla compatibilità con il contesto paesistico – ambientale circostante all'interferenza dell'attività estrattiva con l'idrodinamica superficiale e profonda, dalla difficoltà dell'attuazione di interventi di recupero dell'area di cava una volta dismessa all'interferenza con zone potenzialmente di espansione residenziale o industriale. Le cave per l'estrazione di argille, aggregati argillosi e sabbiosi si

inseriranno in un contesto geografico collinare caratterizzato da una morfologia pedemontana o di mezzacosta e sono cave non particolarmente problematiche dal punto di vista ambientale: i problemi più frequentemente riscontrati sono quelli legati alla stabilità dei fronti di coltivazione e all'interferenza dell'attività di estrazione con la ricarica di pozzi e sorgenti di piccole portate. Il recupero ambientale di questa tipologia di cava è probabilmente quello più agevole, grazie alla possibilità di operare un rimodellamento efficace e di riconsegnare facilmente l'area alle pratiche agricole. Nel contesto geografico montano sono posizionate le cave di calcari massicci, calcari stratificati, calcari marnosi e materiali detritici. Anche per questa cava sono molteplici le problematiche ambientali che vanno dall'alta visibilità dell'area di cava, con il conseguente impatto visivo, all'interferenza con bacini idrologici e con ecosistemi ad elevato indice di biodiversità.

Le cave inattive

Le cave inattive nella provincia di Ancona sono distribuite, in base alla tipologia di materiale estratto, come nella figura sotto riportata: si riscontra, come osservato anche per le cave attive ancora ora, una netta prevalenza di siti dai quali si estraeva ghiaia



Distribuzione delle cave inattive per tipologia di materiale estratto, Fonte: Provincia di Ancona.

7.3 SITI DISMESSI

I siti di cava dismessi (o inattivi) sono luoghi ove è cessata l'attività estrattiva o non può più essere esercitata. In alcuni casi, dove la situazione morfologica ed ambientale è favorevole, tali aree sono state interessate da un recupero spontaneo della vegetazione mentre in altri casi il recupero dell'area non può prescindere da interventi mirati che prevedano l'impianto di idonee specie vegetali, il rinverdimento dei fronti di abbandono e, a volte, un rimodellamento morfologico. Le cave dismesse suddivise per tipologia di intervento subito sono rappresentate nella Figura 23: appare evidente come la maggior parte delle cave che

hanno cessato l'attività estrattiva non abbia subito alcun intervento di ripristino ambientale. E', infatti, dal 1980, con l'entrata in vigore della normativa regionale, che le cave, per essere autorizzate, devono presentare non solo il progetto di coltivazione ma anche quello di recupero e ripristino finale, mentre prima del 1980 i proprietari non avevano alcun obbligo di sistemazione e ripristino. Le cave ora dismesse che sono state autorizzate prima del 1980 difficilmente hanno subito interventi di ripristino ambientale e per questo il numero di cave che non ha subito alcun intervento è molto elevato.

L'individuazione cartografica delle cave dismesse (classificate per categoria e sottocategoria di materiale, scala 1:50.000), è disponibile sul sito della Regione Marche nella sezione Piano Regionale delle attività estrattive.

La criticità rappresentata dai siti estrattivi dismessi non ancora ripristinati, offre concrete opportunità di recupero ambientale per la conservazione della biodiversità in particolare mediante l'attuazione, a scala territoriale locale e comunale (rispettivamente REL e REC), della Rete ecologica delle Marche (REM) approvata con DGR 1634/2011. Infatti, sinteticamente, possono individuarsi due differenti tipologie di attività estrattive la cui dismissione può contribuire efficacemente alla funzionalità della REM: a) quelle su formazioni rocciose, calcare in particolare, spesso rinvenibili in pareti verticali di una certa altezza; b) quelle su depositi alluvionali, sabbie e ghiaie. Le prime, soprattutto se si trovano in aree prive di pareti rocciose naturali, possono essere opportunamente riqualificate creando siti idonei alla nidificazione dei rapaci rupicoli (pellegrino e lanario, ma anche gufo reale). Le seconde andrebbero recuperate avviando progetti per la creazione di aree umide con caratteristiche naturali o di formazioni forestali planiziali (v. anche Quadro propositivo e Sintesi Interpretative QP-SI par. 8.1 della REM).

7.4 AERCA - AREA AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE

Il Consiglio Regionale delle Marche²¹ con delibera n. 305/2000 ha dichiarato i territori di Ancona, Falconara e bassa valle dell'Esino come "Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale – AERCA". L'area comprende parte dei territori dei Comuni di Ancona, Falconara Marittima, Montemarciano, Chiaravalle, Camerata Picena, Agugliano, Jesi, Monte San Vito e Monsano. Ha una superficie di circa 85 km² ed è costituita dalla fascia litoranea che si estende dal Porto di Ancona a Marina di Montemarciano e, perpendicolarmente a questa, dalla bassa valle del Fiume Esino, fino a lambire le zone industriali di Jesi. La linea di costa ha una lunghezza di circa 30 Km. La popolazione residente dei nove comuni è di 207.854 abitanti (dati ISTAT 2003). Tale porzione del territorio marchigiano è stata dichiarata "ad elevato rischio di crisi ambientale" a causa della peculiare e problematica intersezione tra strutture insediative ad alta densità (residenziali e di servizi), grandi industrie ed impianti a rischio di incidente rilevante (compresi quelle fondamentali per

©Quadro Conoscitivo Bacino Idrografico Esino

l'approvvigionamento energetico regionale), le principali infrastrutture di trasporto (ferrovia, aeroporto e porto) e la sussistenza, in gran parte conseguente a tale congestione di pressioni ambientali, di condizioni critiche per alcuni aspetti ambientali.

Acqua: si rilevano una serie di criticità connesse all'area marina antistante il territorio dell'AERCA, così sintetizzabili: o inquinamento delle acque e dei sedimenti costieri, in particolare nelle zone antistanti la ex Montedison, la Raffineria API e il porto di Ancona; o temperatura delle acque costiere superiore alle medie regionali



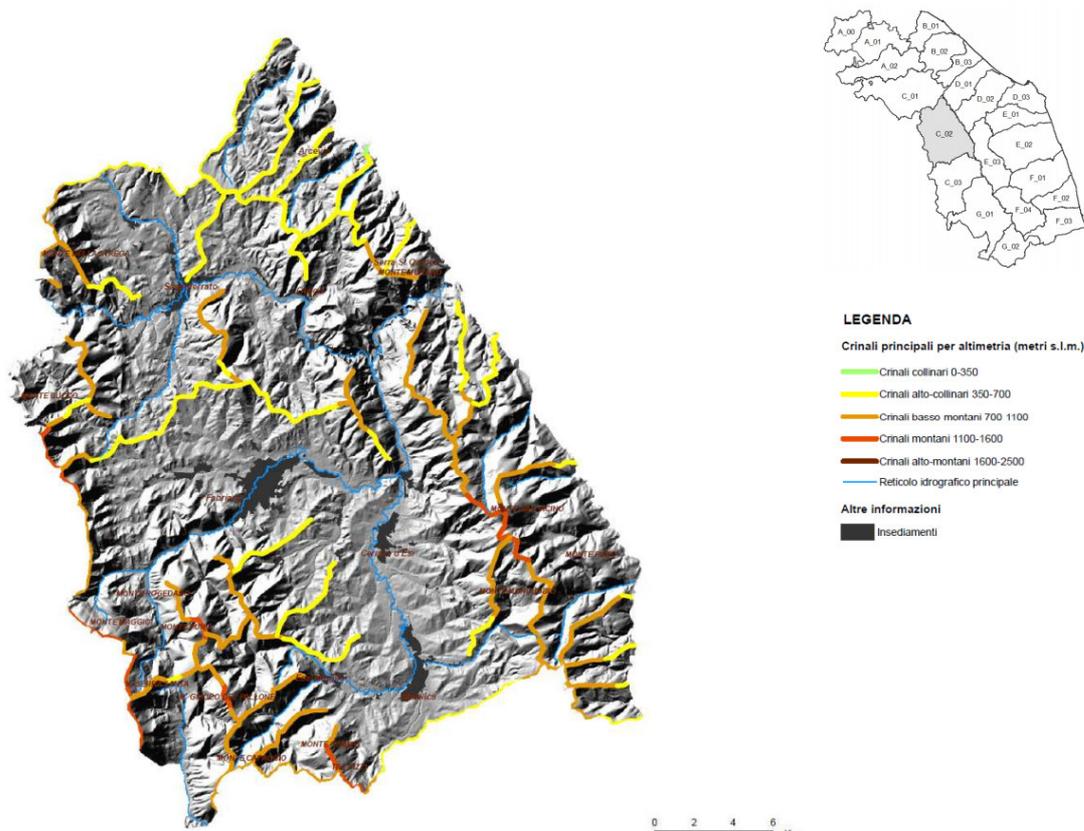
Piano di risanamento dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale Ancona., Falconara e Bassa Valle Esino

Ambito di Ancona - Falconara - Jesi (Valle dell'Esino) L'ambito comprende ben 10 comuni di classe A - alta pressione: Ancona, Senigallia, Chiaravalle, Montemarciano Falconara M.ma, Jesi, Loreto, Porto Recanati, Osimo e Castelfidaro. Gli aspetti ambientali di maggiore rilevanza sono quelli relativi all'aria (principalmente emissioni di PM10 e azoto causate principalmente dal traffico, di SOV causate dall'industria e biossidi di zolfo emessi quasi esclusivamente dalla raffineria Api), alla qualità delle acque sotterranee (cloruri, solfati, nitrati e, nella bassa valle dell'Esino, cromo esavalente) ed in parte alla qualità delle acque superficiali (i comuni attraversati da corsi d'acqua monitorati, tranne Jesi, ricadono tutti nel livello "scadente") e al carico inquinante dei reflui, alla fauna e vegetazione e all'interazione con l'urbanizzato (assenza o scarsa presenza di specie significative), alla presenza di attività industriali a rischio (l'ambito comprende il territorio dichiarato AERCA di Ancona-Falconara; inoltre sono presente molti stabilimenti a rischio di incidente rilevante), al ciclo dei rifiuti (per gli urbani la quota di raccolta differenziata è ancora scarsa).

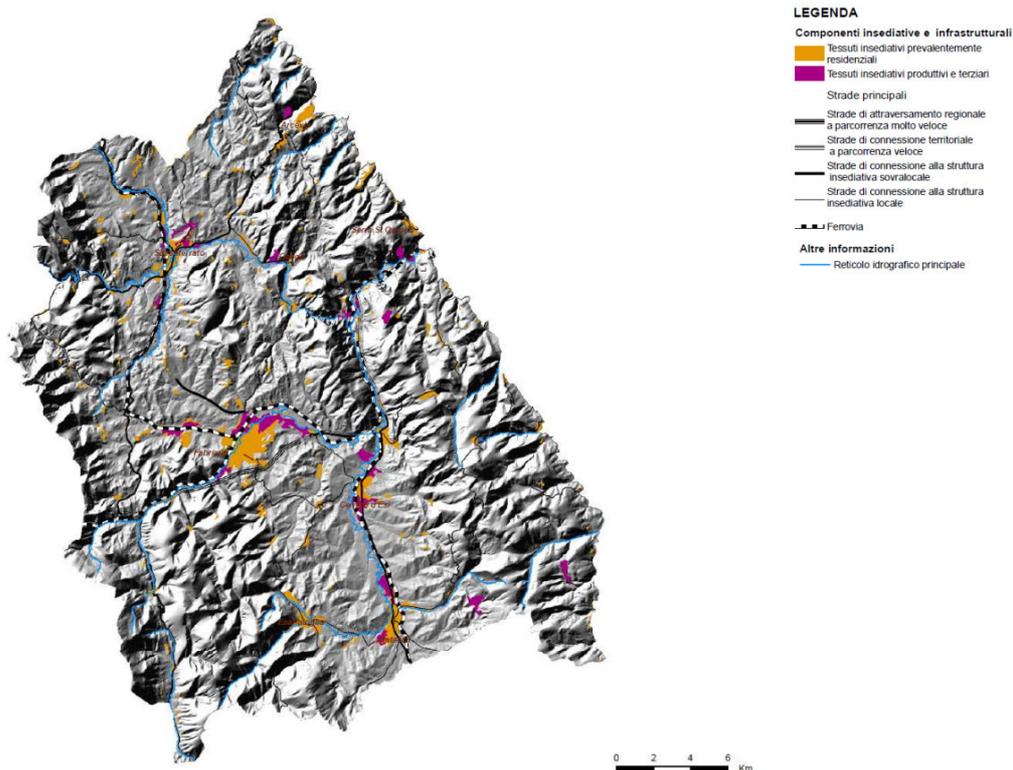
8. PAESAGGIO

8.1 FABRIANO E L'ALTO ESINO

In relazione al fiume Esino l'ambito paesaggistico di Fabriano ed Alto Esino è caratterizzato da un reticolo fluviale urbanizzato: i fondovalle dell'Alto Esino Lungo L'alto corso dell'Esino e dei suoi principali affluenti quali il Sentino e il Giano, in prossimità delle principali vie di comunicazione trasversali disegnate dagli antichi tracciati dei diverticoli della Via Flaminia, si sono strutturati nel tempo i principali sistemi insediativi con i centri di Sassoferrato, Fabriano, Cerreto d'Esi, Matelica ed Esanatoglia. Alle tracce ancora visibili d'età romana (le aree archeologiche di Sentinum ed Attiggio, il "Globo di Matelica" conservato nel museo civico archeologico) e alla permanenza significativa dei tessuti e degli edifici di impianto medievale, si contrappongono le recenti espansioni fortemente caratterizzate da zone produttive. Ai segni dei corsi d'acqua disegnati dalla vegetazione ripariale (pioppi e salici) si accostano le piastre orizzontali dei capannoni industriali; mentre lungo la viabilità principale stanno nascendo attrezzature commerciali e per il tempo libero quali nuovi "luoghi d'aggregazione" con una discreta riconoscibilità architettonica (es. città del cinema nei pressi di Matelica). Tracciato di interesse storico e funzionale, la ferrovia Macerata-Fabriano-Pergola.



Ambito C2 Fabriano e l'Alto Esino, Componenti morfologiche della struttura paesaggistica. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea



Ambito C2 Fabriano e l'Alto Esino , Sistema insediativo – infrastrutturale. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea

8.2 JESI E LA VALLESINA

Costituiscono elementi caratterizzanti dell'ambito paesaggistico di Jesi e della Vallesina: "la valle larga" e il corso dell'Esino, l'agricoltura e le ville, le città e le nuove urbanizzazioni: la bassa Vallesina La forma della valle costituisce, in questo ambito, uno dei principali elementi morfogenetici. La valle dell'Esino, a partire dalla foce e fino a comprendere la città di Jesi, assume un'ampiezza insolita per le valli marchigiane, raggiungendo una larghezza di 6 km presso la foce. Possiamo quindi a ragione parlare di una "valle larga", per distinguerla da quella più stretta a monte di Jesi (secondo una lettura introdotta da Lucina Caravaggi nell'ambito del progetto "Corridoio Esino").

Grazie anche alla sua collocazione strategica lungo la direttrice Ancona-Roma (e grazie alla tradizione industriale di Jesi e Chiaravalle che ha depositato su questo territorio importanti tracce di architettura industriale) la valle è oggi connotata dalla presenza dei maggiori centri urbani dell'area intercalati da consistenti "piastre" industriali e infrastrutturali (dagli impianti petroliferi di Falconara, all'aeroporto, all'interporto e alle zone produttive di Jesi).

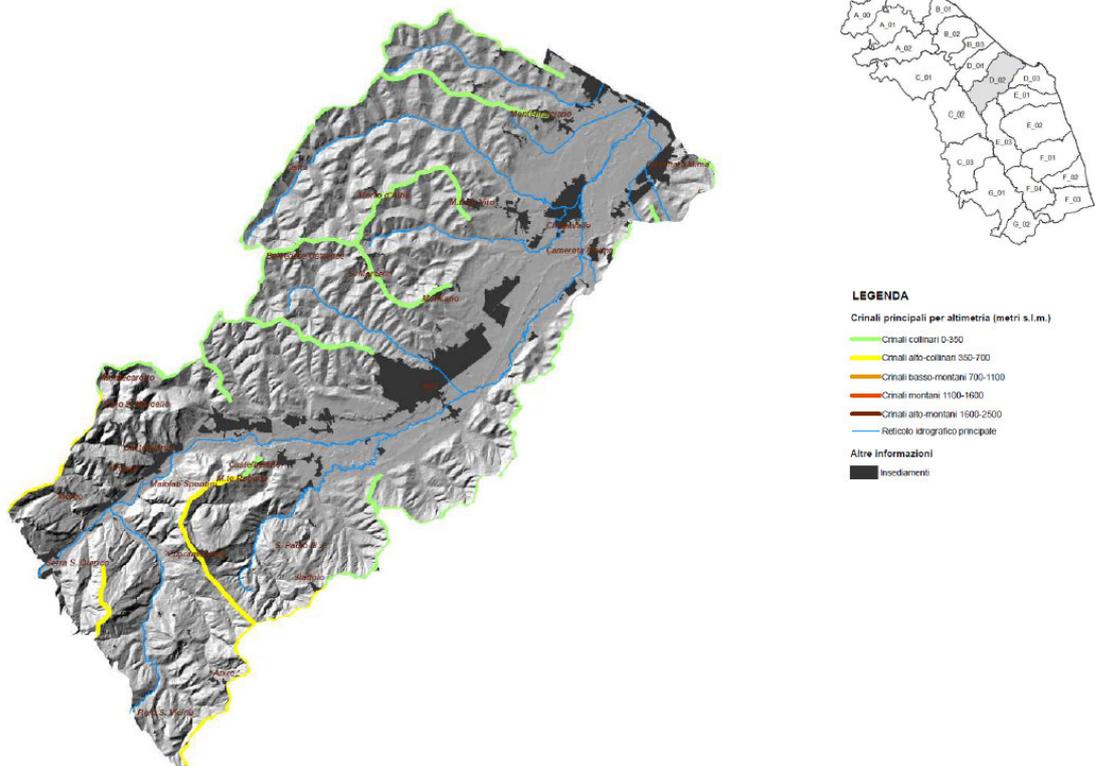
Sono tuttavia leggibili le stratificazioni che nel tempo hanno prodotto questo paesaggio a partire dall'opera di disboscamento e bonifica esercitata dai Benedettini (la cui presenza è testimoniata, in questo tratto di valle dall'abbazia di Chiaravalle) che ha consentito di generare un paesaggio agrario caratterizzato da una tessitura di campi larghi, case rurali di consistenti dimensioni (spesso dotate di bigattiera) e ville per la residenza signorile. Il fiume in questa valle 'larga' mostra problematiche peculiari. la zona della foce appare particolarmente sensibile sia per la presenza di detrattori ambientali sia per il disordine prodotto da materiali alquanto eterogenei (villaggi abusivi condonati, caserme dismesse, beni storici come la Rocca Priora, attività produttive, aree di pregio naturalistico) affastellati senza chiarezza relazionale. Risalendo il corso dell'Esino si nota come la maggiore quota di edificazione sia stata realizzata sulla più ampia pianura della sinistra idrografica cosicché l'insediamento, in questo tratto, di regola non insiste direttamente sul fiume (che rischia invece di costituire una sorta di retro urbano poco significativo). In secondo luogo l'è possibile notare come l'attività di cava, laddove conclusa, abbia costruito paesaggio lasciato come residuo numerosi laghi (talvolta utilizzati per scopi legati al loisir, più spesso rinaturalizzati e colonizzati da specie ecologicamente rilevanti come nella riserva di Ripabianca).

La “valle stretta”, il fiume, le aree industrializzate, le infrastrutture, le abbazie: la media Vallesina

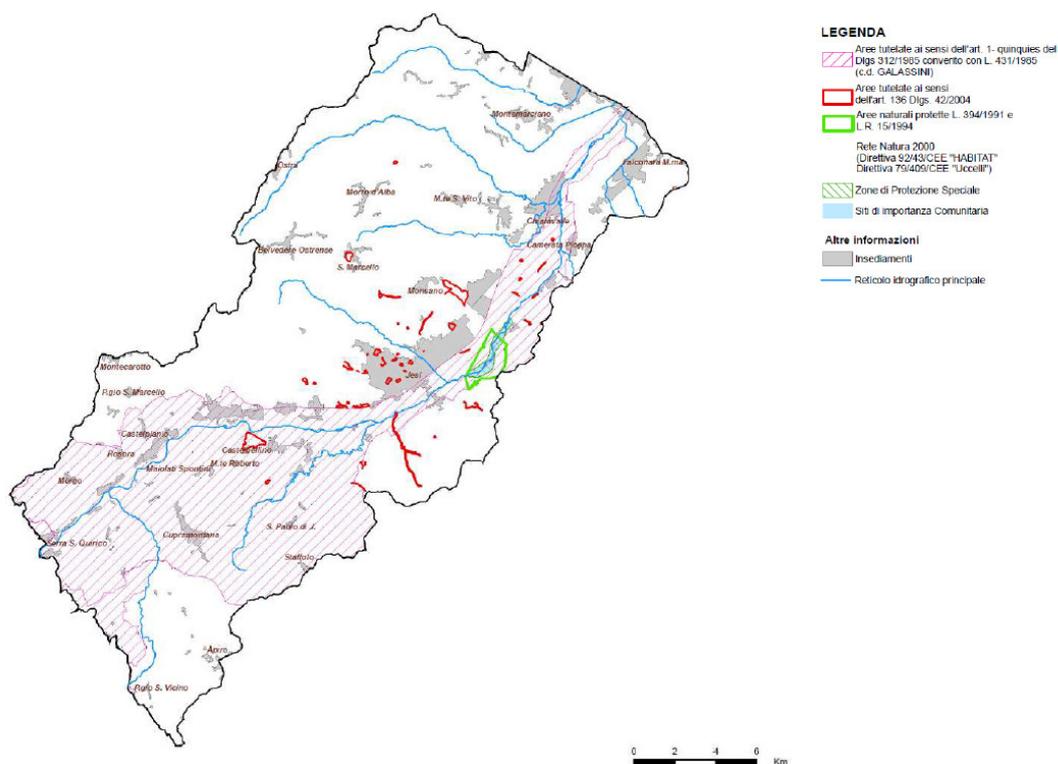
A monte di Jesi e fino all'Appennino, la Vallesina si restringe, i versanti delle colline divengono via via più ripidi e i centri storici (i castelli di Jesi) si affacciano più direttamente sulla valle a costituire quinte più serrate. L'edificazione recente ha in qualche caso inglobato le emergenze storiche delle abbazie romaniche, come a Moie, in altri casi queste resistono come significativi elementi di discontinuità in un paesaggio sempre più occupato da insediamenti recenti, abitativi e industriali (Sant'Elena).

Gli insediamenti abitativi, in particolare, assumono spesso un carattere suburbano, con edificazioni recenti che hanno sostanzialmente modificato piccoli nuclei pre-esistenti. In alcuni casi, (ancora Moie), il suburbano sembra evolvere verso modalità di insediamento più propriamente urbane.

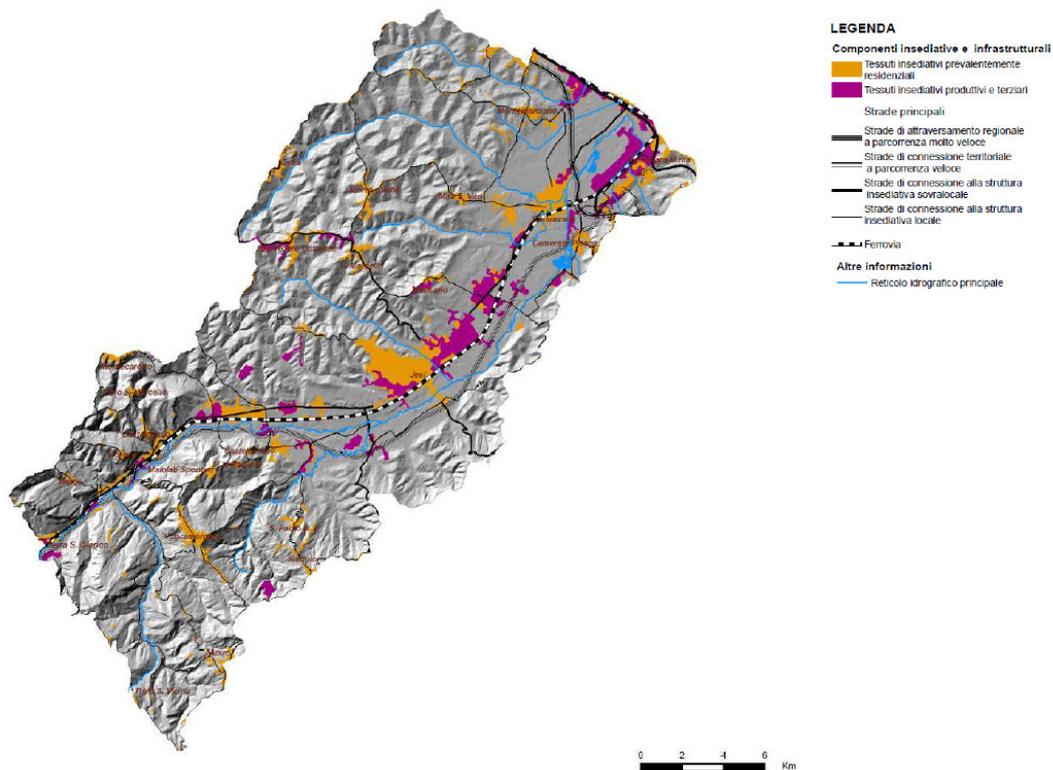
Restringendosi la valle, le infrastrutture e gli insediamenti industriali, si fanno sempre più prossimi alle aree fluviali, con cui entrano, in qualche modo, in conflitto.



Ambito D2 Jesi e la Vallesina Componenti morfologiche della struttura paesaggistica. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea



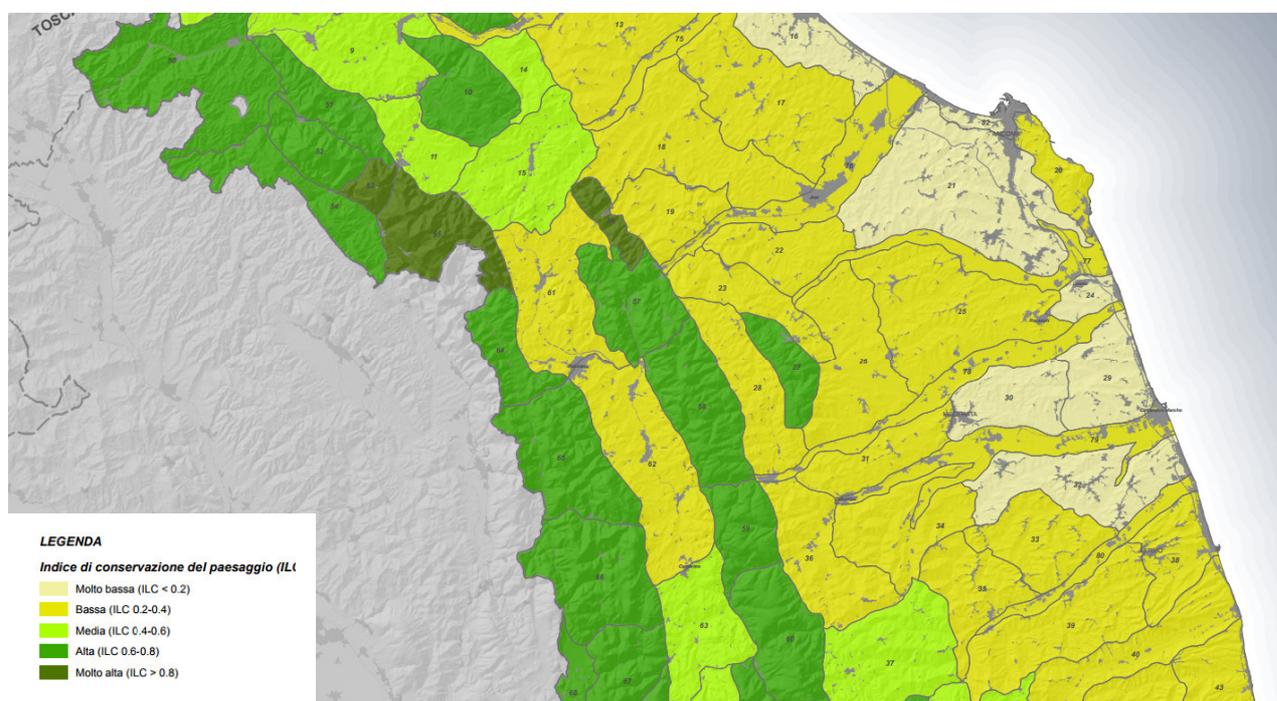
Ambito D2 Jesi e la Vallesina, Aree di particolare valore naturalistico e paesaggistico riconosciute. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea



Ambito D2 Jesi e la Vallesina, Sistema insediativo – infrastrutturale. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea

9. ASPETTI NATURALISTICO VEGETAZIONALI

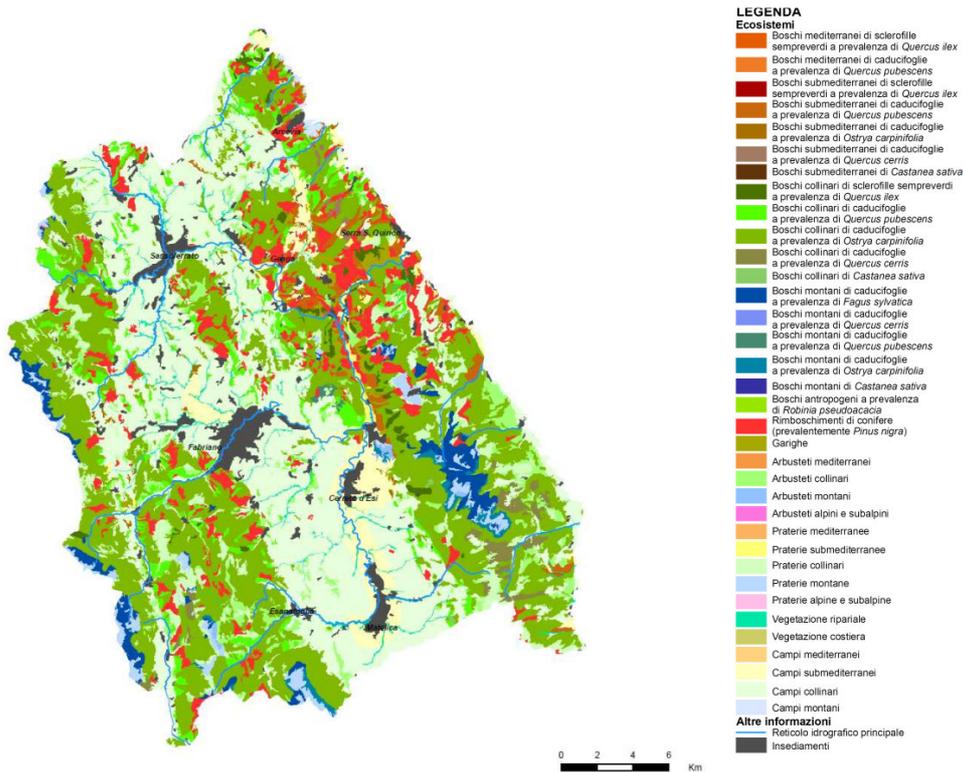
Il dinamismo della vegetazione di un corso d'acqua è strettamente connesso con le modificazioni dell'asta fluviale che avvengono continuamente in relazione sia a fenomeni naturali (regime meteorico, erosione e deposizione, ecc.) che a fattori antropici (deforestazione, riforestamento, modellamento degli argini, prelievi dalla falda, processi estrattivi, ecc). In particolare sull'Esino il regime torrentizio condiziona fortemente lo sviluppo della vegetazione; le modificazioni continue dell'assetto dell'alveo apportate dalle piene autunno-invernali e la diminuzione di portata nei periodi tardo-primaverili ed estivi creano condizioni estremamente mutevoli che determinano difficoltà per lo sviluppo e l'affrancamento della vegetazione¹³.



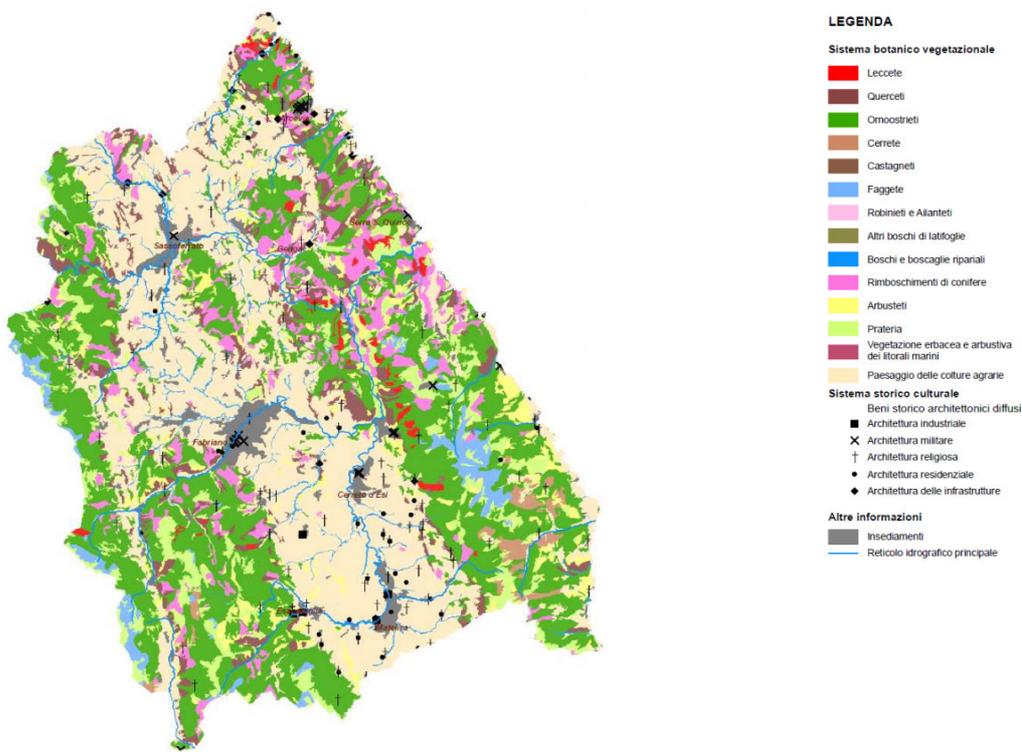
Naturalità. Fonte: Regione Marche, Rete Ecologica Regionale

¹³ La Vegetazione del Medio e Basso Corso del Fiume Esino (Marche - Italia Centrale) M. Baldoni & E. Biondi

9.1.1 FABRIANO E L'ALTO ESINO



Ambito C2 Fabriano e l'Alto Esino , Struttura degli ecosistemi. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea



Ambito C2 Fabriano e l'Alto Esino , Sistema dei beni botanico-vegetazionali e storico-culturali. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea

9.1.2 JESI E LA VALLESINA

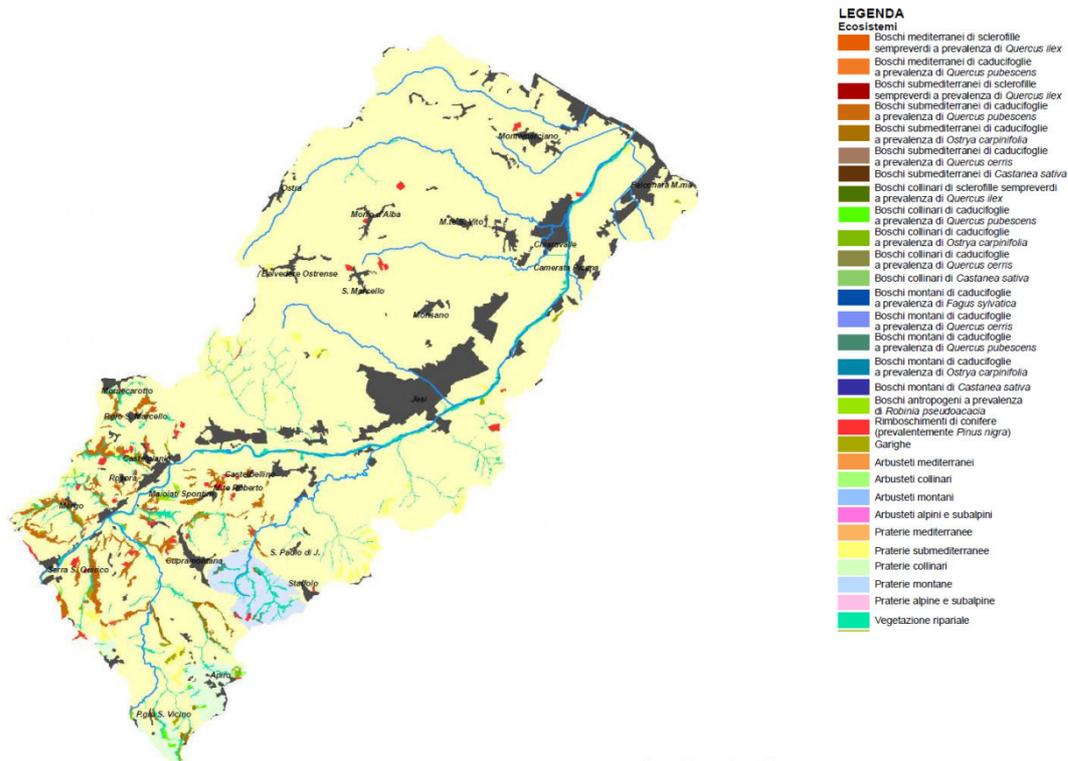
Il transetto di vegetazione presentato successivamente si riferisce al medio corso dell'Esino in comune di Jesi. Esso ci permette di verificare la successione catenale delle fitocenosi rilevate in rapporto spaziale. Il mosaico che ne risulta è interpretabile secondo quattro blocchi principali, che costituiscono sistemi di associazioni in base alle caratteristiche degli ambienti che colonizzano e che abbiamo indicate all'inizio del paragrafo riguardante lo studio della vegetazione. Questi sono il complesso della vegetazione acquatica, natante o sommersa, la vegetazione delle acque stagnanti o lentamente fluenti dominata dalle elofite, la vegetazione che si sviluppa sugli isolotti fluviali e quindi le formazioni ripariali.¹⁴



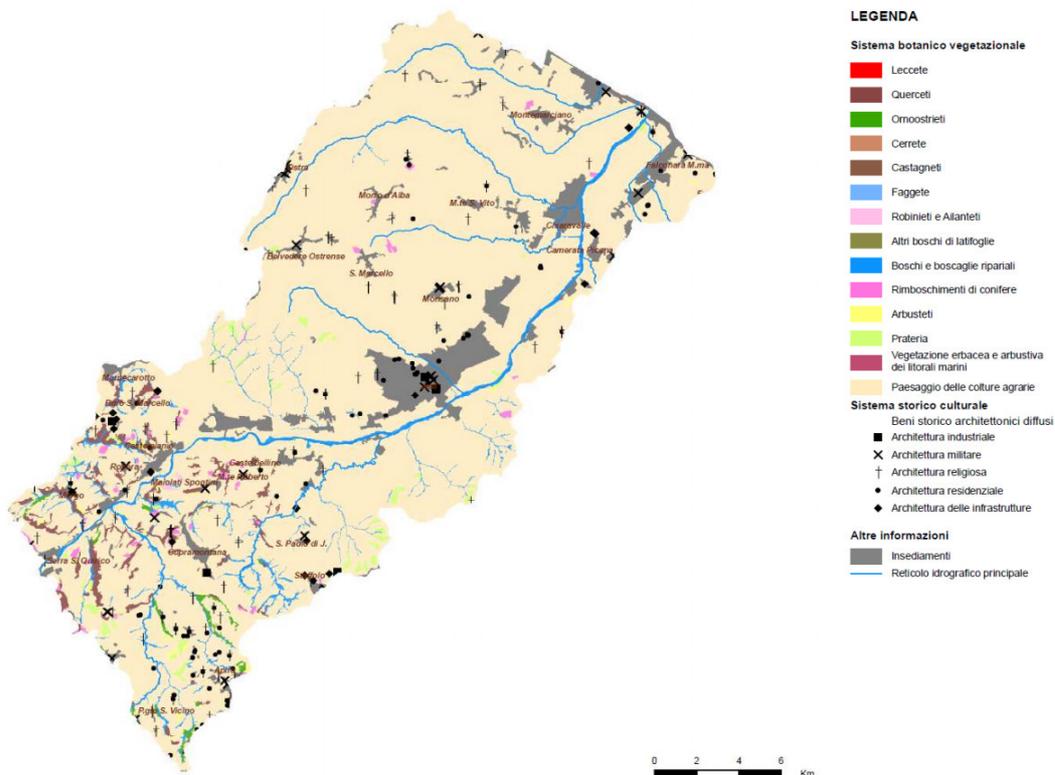
Fig. 4. Transetto della vegetazione del tratto medio del fiume Esino, presso Jesi.

1, campi. 2, *Arundino-Convolvuletum sepium*. 3, *Salicetum albae*. 4, *Typhaetum latifoliae*. 5, *Riccietum fluitantis*. 6, *Helosciadietum nodiflori*. 7, *Saponario-Artemisietum verlotorum*. 8, *Galio aparines-Conietum maculati*. 9, *Saponario-Salicetum purpureae*. 10, *Lolio multiflora-Anthemidetum arvensis*. 11, *Nasturtietum officinalis*. 12, *Bidenti-Polygonetum mitis*.

¹⁴ La Vegetazione del Medio e Basso Corso del Fiume Esino (Marche - Italia Centrale) M. Baldoni & E. Biondi



Ambito D2 Jesi e la Vallesina, Unità ecologico-funzionali. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea



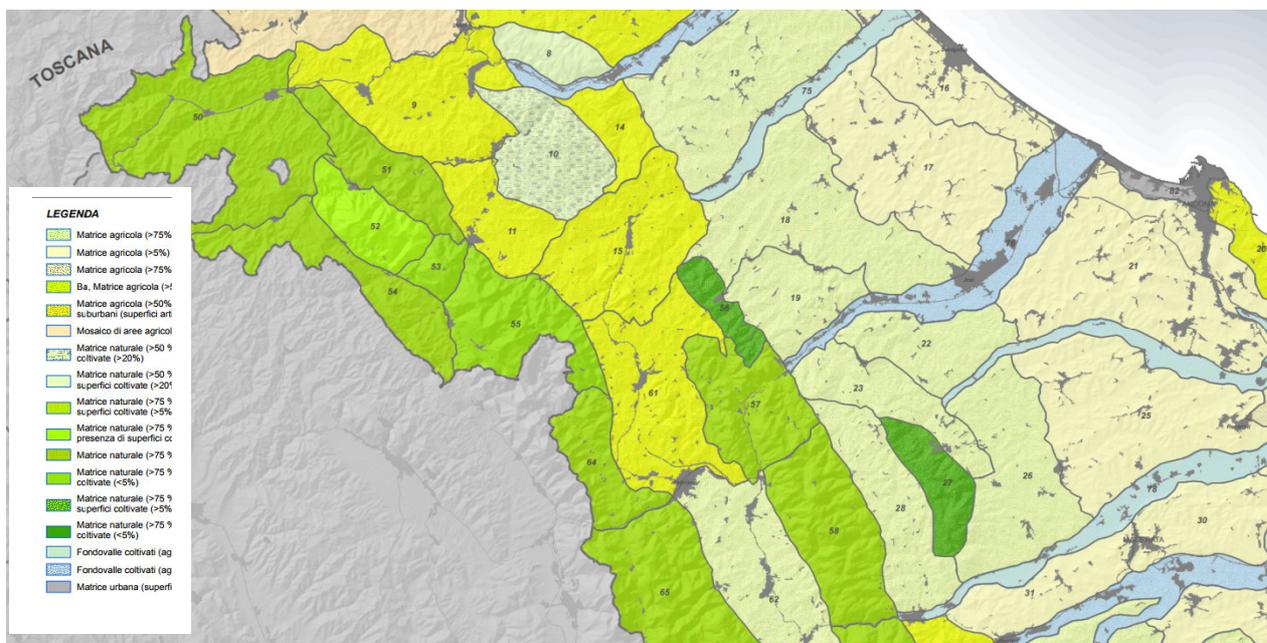
Ambito D2 Jesi e la Vallesina, Sistema dei beni botanico-vegetazionali e storico-culturali. Fonte: Regione Marche, Documento preliminare per l'adeguamento del Piani Paesaggistico ambientale regionale al Codice del paesaggio e alla Convenzione Europea

9.2 RETE ECOLOGICA

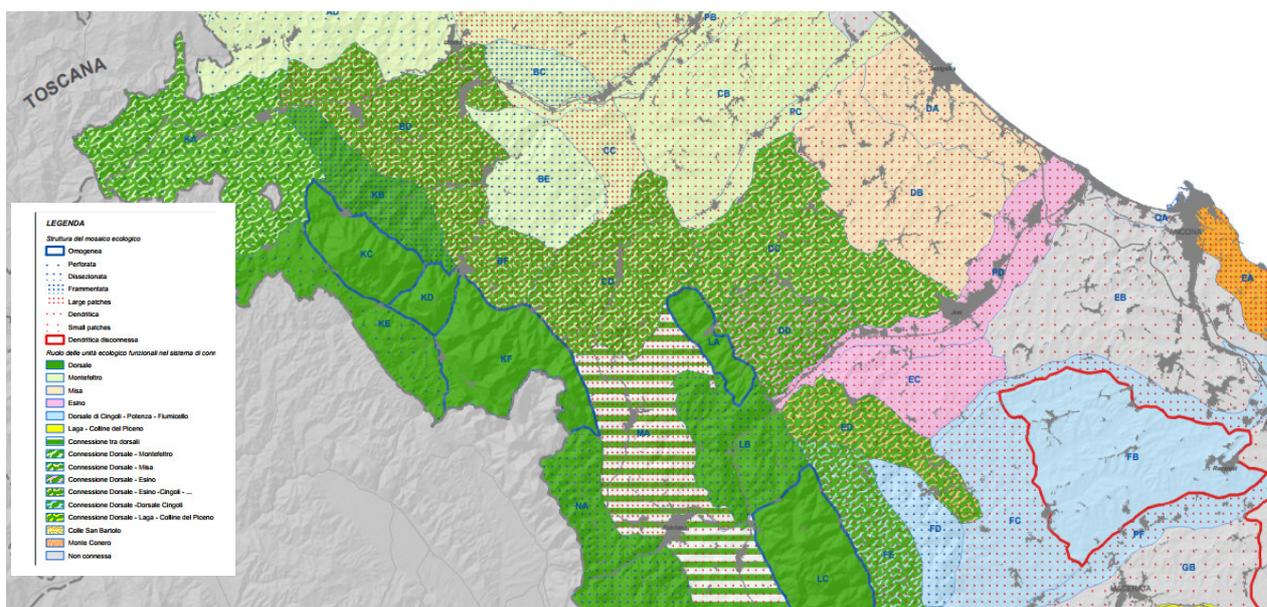
La rete ecologica nasce come risposta ai processi di frammentazione. Attualmente, gli aspetti funzionali complessivi degli elementi costituenti l'ecomosaico emergono progressivamente in modo determinante con una dipendenza diretta tra servizi ecosistemici e funzionalità dell'ecosistema. Se la diversità di specie di un ecosistema corrisponde alla complessità delle interazioni tra queste, cioè al numero delle vie lungo le quali l'energia può attraversare una comunità, l'alterazione della biodiversità (determinata da fattori diretti ed indiretti e indotta anche dalle trasformazioni del paesaggio) causa cambiamenti nella stabilità ecosistemica, la riduzione della funzionalità di habitat ed ecosistemi nonché la loro possibile scomparsa.

L'alterazione degli ecosistemi determina una modificazione della loro funzionalità e spesso una progressiva distrofia (perdita di funzioni). La biodiversità, quale indicatore di funzionalità, diventa elemento chiave per raggiungere obiettivi di gestione economica, sociale ed ecologica. Di conseguenza, una rete ecologica deve mantenere spazio per l'evoluzione del sistema ecologico in cui la biodiversità deve autonomamente progredire senza impedimenti ed il peso delle azioni antropogeniche deve essere commisurato con alti livelli di autopoiesi del sistema, funzionale a mantenere la maggior efficienza dei servizi ecosistemici.

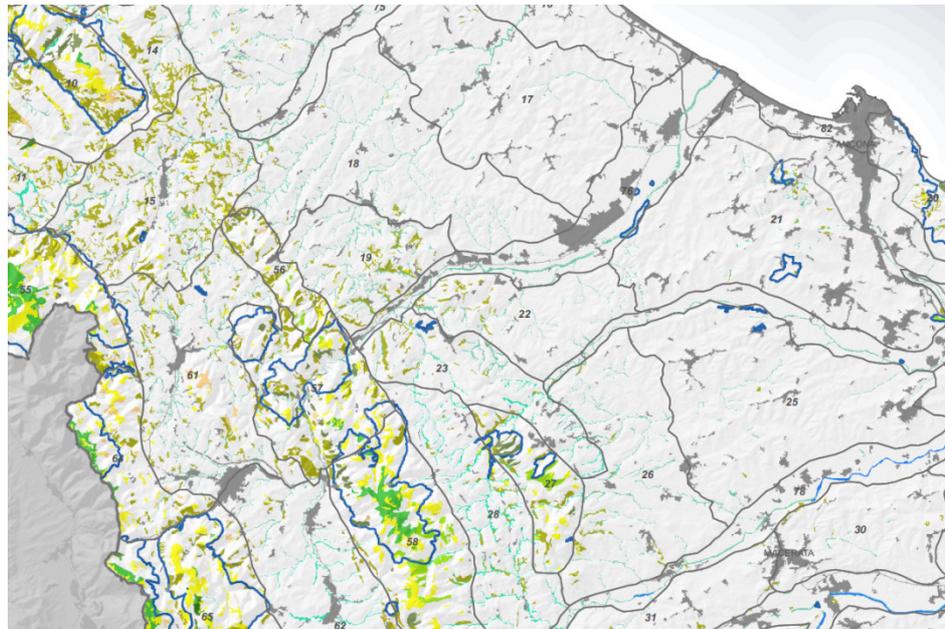
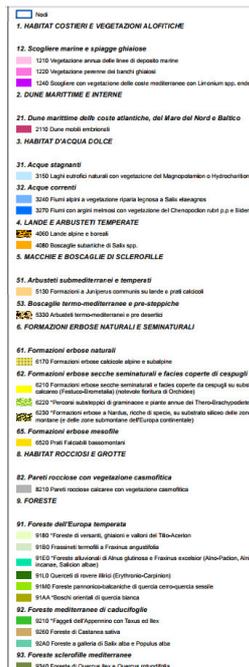
Gli elementi strutturali di una rete ecologica possono definire ecosistemi in cui è distribuito il Capitale Naturale anche Critico ed i quali assumono un ruolo di invariante del paesaggio, sia sotto forma di struttura paesistica (invarianti strutturali), sia in termini di processi (invarianti funzionali). La qualità del paesaggio si può associare quindi alla salvaguardia di quei territori che mantengono beni e servizi funzionali al benessere anche dell'uomo, ed a cui deve essere riconosciuta questa funzione come valore tangibile e reale per il territorio. La Rete Ecologica offre così un'opportunità formidabile utile a produrre azioni rivolte ad aumentare la qualità del paesaggio ed a conservare lo Stock di Capitale naturale di risorse.



Unità ecologico-funzionali. Fonte: Regione Marche, Rete Ecologica Regionale



Connettività e struttura delle Unità ecologico-funzionali. Fonte: Regione Marche, Rete Ecologica Regionale



Habitat di interesse comunitario all. 1 Dir. 92/43 CEE. Fonte: Regione Marche, Rete Ecologica Regionale

Area di approfondimento FONDOVALLE DELL'ESINO

La Rete Ecologica Regionale dedica un approfondimento all'Area ad Est di Jesi riguardante anche il comune di Monsano. La superficie interessata si estende da ambo i lati delle principali arterie infrastrutturali rappresentate dalla S.S. 76 e dal tracciato ferroviario, a Nord del quale è ubicato il distretto industriale della città di Jesi. L'area è coinvolta dalla presenza del sistema di connessione d'ordine regionale dell'“Esino”, al quale si uniscono i seguenti elementi costitutivi della Rete: il Sic e l'omonima ZPS “Fiume Esino in Loc.tà Ripa Bianca – IT5320009”

Obiettivo generale e strategico	Minacce - M	Opportunità - O	Punti di forza - F	Punti di debolezza - D
<i>Potenziamento del collegamento tra il sistema di connessione dell'“Esino” e quello delle dorsali appenniniche.</i>	1) <i>Presenza della piastra logistica dell'interporto;</i>	1) <i>Presenza di manufatti storici extraurbani;</i>	1) <i>Presenza del sistema di connessione di interesse regionale dell'“Esino”;</i>	1) <i>Isolamento del sistema di connessione dell'“Esino” rispetto agli elementi strutturanti della Rete.</i>
	2) <i>Espansione produttiva commerciale dell'area “Zipa verde”;</i>	2) <i>Presenza aree paesistiche e ambientali C (P.P.A.R.);</i>		
	3) <i>Distretto industriale di importanza sovralocale;</i>	3) <i>Presenza aree geologico-geomorfologiche GA (P.P.A.R.);</i>		
	4) <i>Tracciati dell'asse stradale della S.S. 76 e ferroviario;</i>	4) <i>Presenza progetto “Zipa Verde”.</i>		
	5) <i>Presenza di siti S.A.I.A.;</i>			
	6) <i>Presenza di cava attiva.</i>			

Zone umide

Le zone umide costituiscono ambienti con elevata diversità ecologica e con notevole produttività grazie alla concomitante presenza di acqua e suoli emersi ove la flora e la fauna trovano condizioni ideali per la crescita e la riproduzione. La vegetazione delle zone umide è rappresentata oltre che dalle specie generaliste, da numerosi taxa adattati a vivere in questo particolare habitat. Sono ambienti caratterizzati da un'elevata fragilità ambientale, in quanto subiscono le pressioni antropiche costituite dal degrado e dalla progressiva riduzione degli habitat, delle risorse idriche, dalle infrastrutture e dall'urbanizzazione e, a livello globale, dai cambiamenti climatici.

La progressiva distruzione delle zone umide è dovuta in parte alla concezione diffusa di luogo insalubre e di ostacolo allo sviluppo economico (Boyer e Polasky, 2004), dall'altra delle pressioni delle attività produttive e insediative che hanno portato ad una progressiva artificializzazione e banalizzazione dei sistemi ecologici, e la conseguente perdita di funzioni. Eppure le aree umide rappresentano un ecosistema fondamentale oltre che come habitat per innumerevoli specie vegetali e animali, anche per le sue funzioni tampone contro l'introggressione del cuneo salino; come riserva d'acqua dolce; e come strumento di finissaggio qualitativo della delle acque fluviali prima che sfocino in mare ecc.

Pertanto l'obiettivo di tutelare gli ecosistemi acquatici, riveste un'importanza strategica per la stessa sopravvivenza dell'uomo, in quanto i processi ecologici che vi si svolgono, si trasformano in servizi ecosistemici (SE).

Nella Regione Marche attraverso il progetto Pan MediterraneanWetland Inventory – PMWI, si è giunti alla ricognizione di 41 zone umide (ZU) delle quali due lungo il corso del Fiume Esino (scheda n. 3. Ripa Bianca; scheda n. 40 Fiume Esino foce). Successivamente con il progetto “Caratterizzazione ecologico funzionale delle zone umide delle Marche e valutazione dei servizi ecosistemici - indirizzi per la gestione degli ambiti fluviali in relazione alla l.r. 31/2012” si è giunti al censimento e alla raccolta in un database georeferenziato (formato .shp, qgis), di oltre 2008 aree umide, delle quali il 90% di superficie inferiore ad 1ha. Attraverso una piattaforma GIS è stato possibile ricavare i parametri descrittivi per ogni ZU.

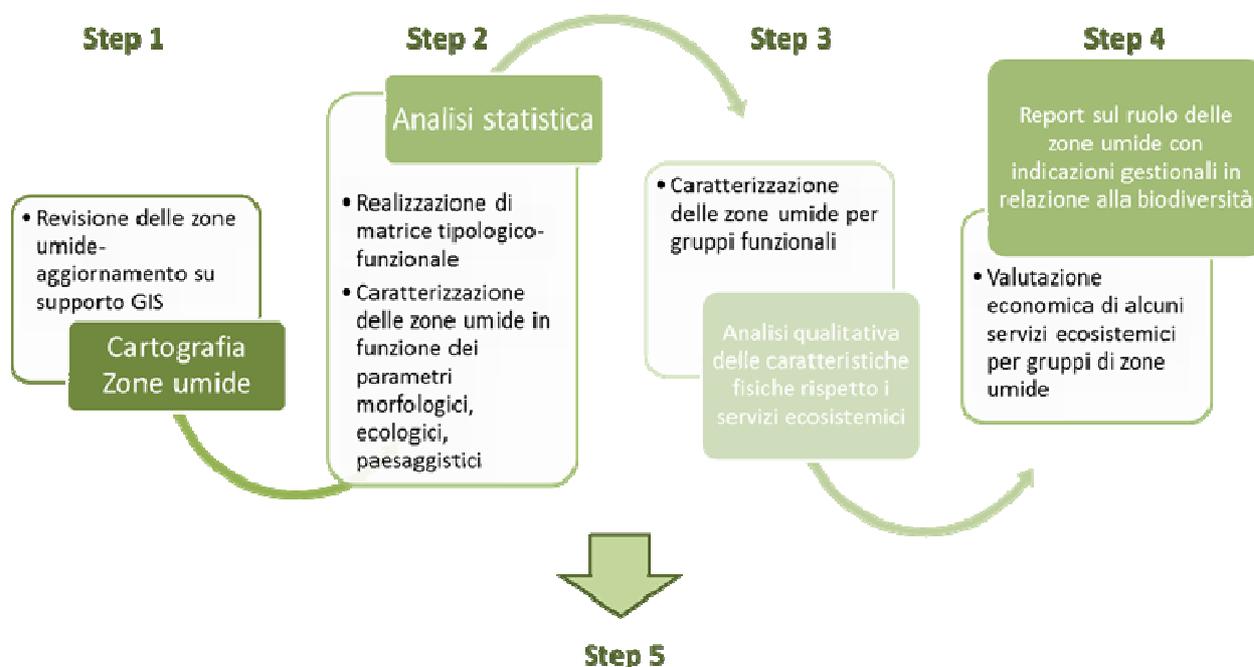
Il progetto si è posto due obiettivi:

- a. caratterizzare e valutare le funzioni e i servizi forniti dalle zone umide della Regione Marche, come modello da applicare a livello nazionale per sviluppare una banca dati che possa essere inserita all'interno del progetto Pan MediterraneanWetland Inventory – PMWI coordinato per l'Italia da ISPRA.
- b. porre all'attenzione politica il valore di una risorsa determinata dal patrimonio di ZU che garantisce lo stoccaggio di quantità importanti di acqua superficiale ma, soprattutto a livello fluviale e palustre,

garantisce la stabilità dei flussi idrologici e delle falde freatiche quantitativamente ben più abbondanti ma ugualmente vulnerabili.

Il lavoro ha delineato anche le diverse necessità per la creazione di una banca dati contenete informazioni utili a sviluppare azioni di controllo e di indirizzo ai vari livelli di scala e in relazione alle diverse normative.

Il progetto si è sviluppato seguendo 5 principali step:

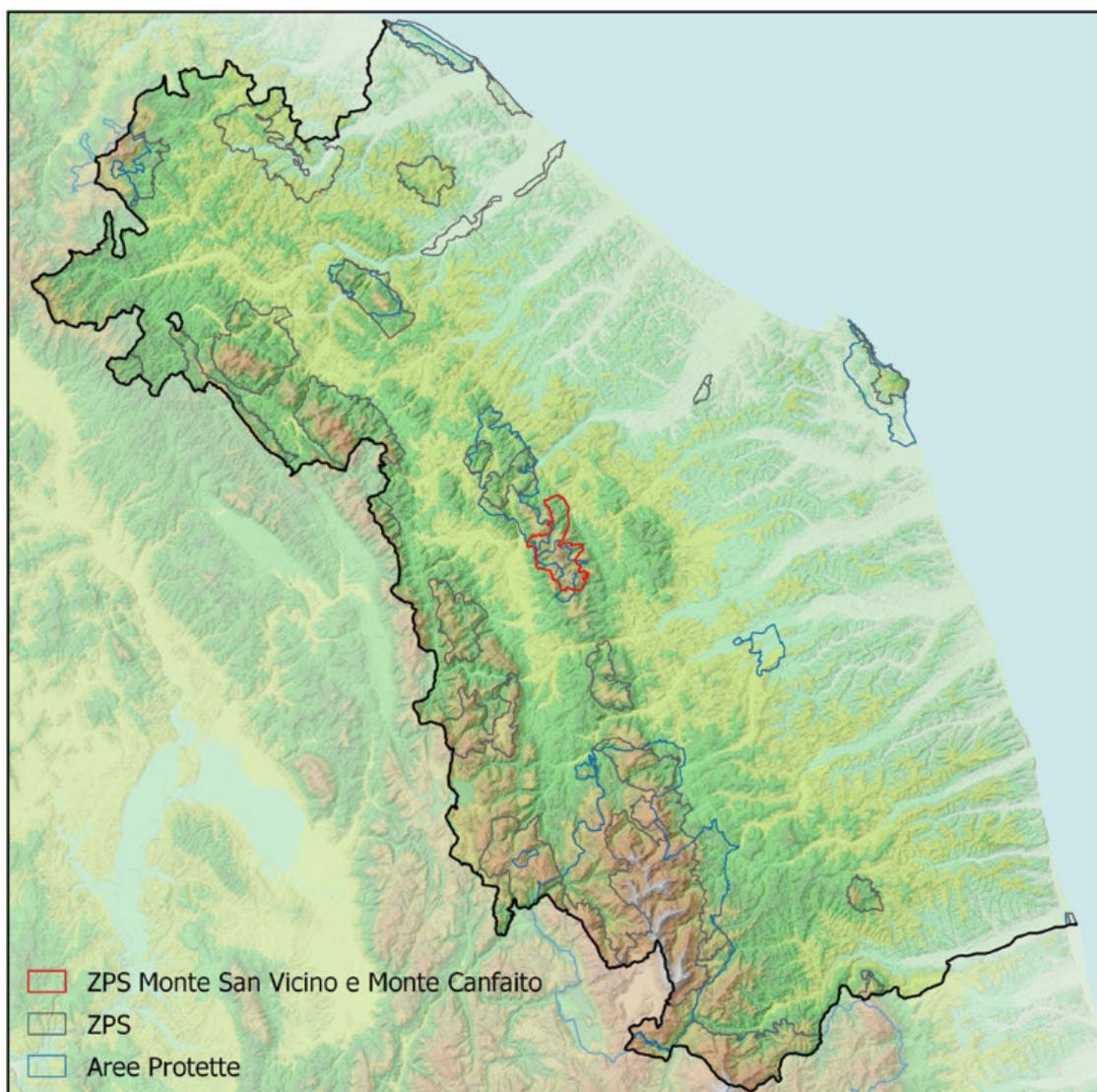


Valutazione e Comparazione ecologico-economica di alcune tipologie di zone umide per alcuni servizi ecosistemici in particolare per la Riserva Naturale Regionale Sentina e per la Bassa Valle del Fiume Metauro (nell'ambito della ZPS IT5310022).

Il contesto del fiume Esino può rappresentare un'opportunità per la verifica dei Servizi Ecosistemici teoricamente attribuiti alle ZUivi ricadenti e quindi del valore complessivo di performance della stessa calcolato sommando i valori di performance di ogni S.E.; con l'individuazione di interventi di riqualificazione ambientale, connessione ecologica, infrastrutturazione verde del territorio viene potenziato il ruolo delle REM alla scala locale

9.3 SITI NATURA 2000

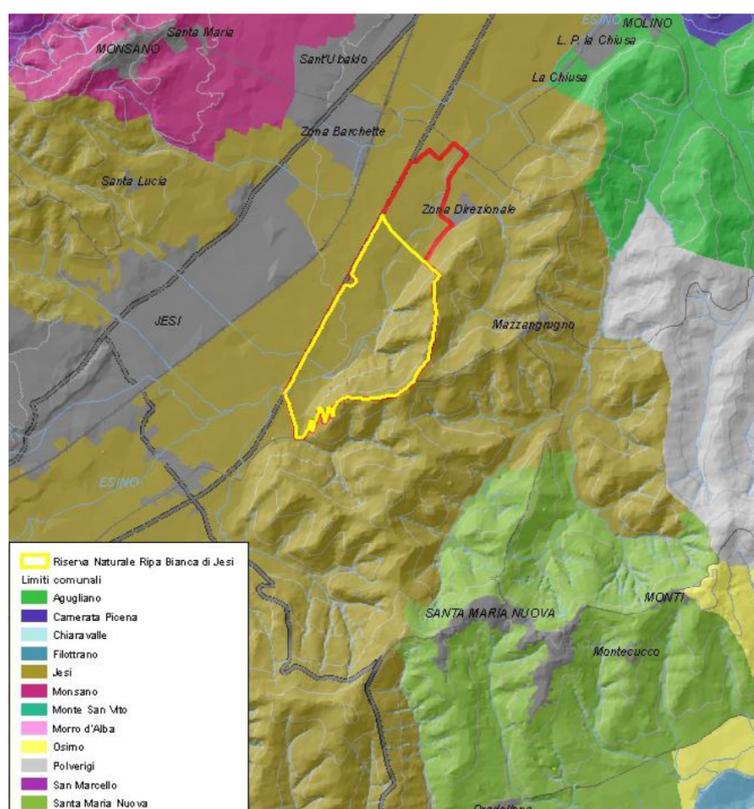
Il bacino dell'Esino ricomprende: il Sito d'importanza Comunitaria IT5320009 "Fiume Esino in località Ripa Bianca" e l'omonima ZPS; la Zona di Protezione speciale IT5330025 "Monte San Vicino e Monte Canfai" è in parte all'interno del Parco naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi e in parte all'interno della Riserva Naturale del Monte San Vicino e del Monte Canfai e comprende completamente il SIC IT5330015 "Monte S.Vicino" e in parte il SIC IT5320012 "Valle Vite – Valle dell'Acquerella"; SIC IT5320003 Gola di Frasassi Il Sito ricade all'interno del Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi e amministrativamente interessa il territorio dei Comuni di Genga e di Fabriano; SIC IT5320004 Gola della Rossa.



SIC, ZPS e Aree protette dell Marche. Fonte Regione Marche

9.3.1 SITO NATURA 2000 IT5320009 "FIUME ESINO IN LOCALITÀ RIPA BIANCA"

Il Sito si sviluppa nel territorio di fondovalle della provincia di **Ancona**. La quota massima del sito è di **170 m** mentre la quota minima rilevata è di **33 m**. Il Sito è in parte ricompreso nella **Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi** ed interessa il territorio del Comune di **Jesi** Superficie del sito è di **406 ha** di cui **310** nella **Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi**. Soggetto responsabile della gestione **Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi – Provincia di Ancona**.

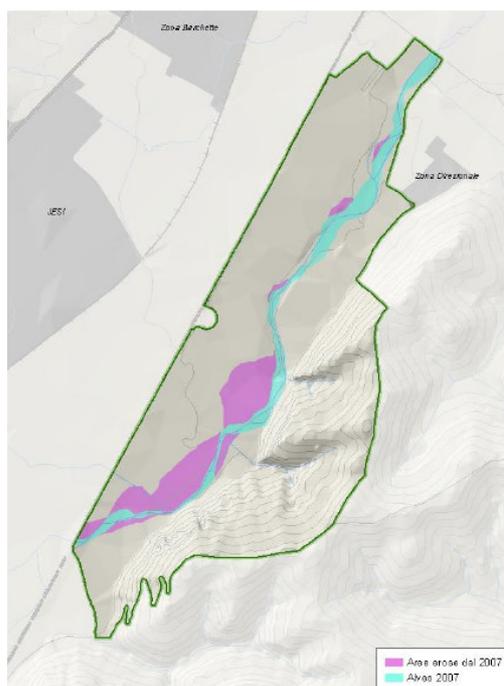


Inquadramento generale del sito Fonte. Provincia di Ancona Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320009

CORINE	Descrizione	Superficie (ha)	Superficie %
1	Superfici artificiali	21,6506	5,25
2	Superfici agricole utilizzate	229,4246	55,58
3.1	Zone boscate	44,583	10,80
3.2	Altre formazioni erbacee/o arbustive	5,9262	1,44
3.2.1	Praterie	16,0166	3,88
3.2.2	Cespuglieti	28,3699	6,87
3.3.1	Greti	31,7249	7,68
3.3.2	Rocce nude, falesie, rupi	3,101	0,75
5.1.1	Corsi d'acqua	9,9102	2,40
5.1.2	Bacini d'acqua	22,0743	5,35

Analisi delle categorie di uso del suolo Fonte. Provincia di Ancona Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320009

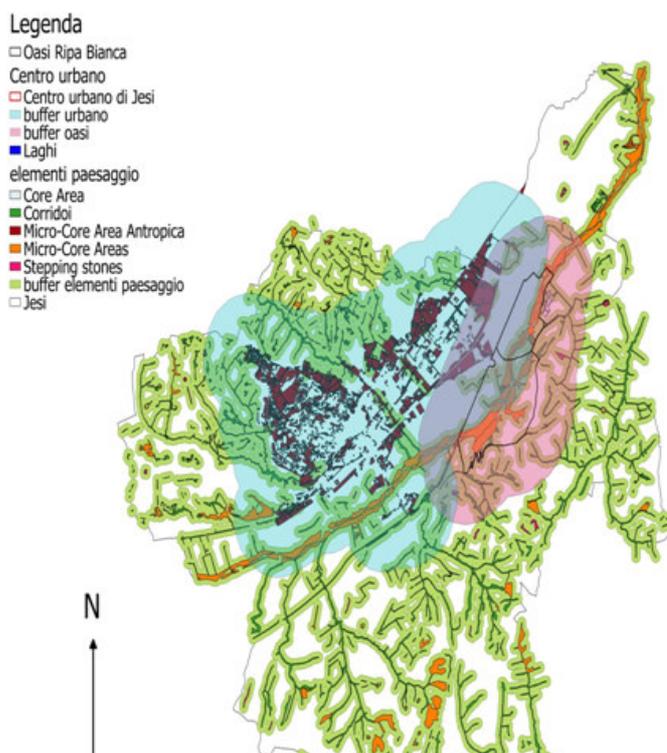
Oltre il 50% del sito è interessato dalle coltivazione, in larghissima parte seminativi in rotazione. I boschi sono relativamente scarsi raggiungendo appena il 10% della superficie complessiva del SIC/ZPS; largamente dominanti sono quelli ripariali dato che è lungo l'Esino che si concentrano gran parte delle aree naturali come testimoniato anche dal 9.44% delle praterie e dal 7.68% del greto nudo. I bacini d'acqua, che comprendono sia i laghetti artificiali che le vasche del depuratore, pur essendo uno degli elementi caratterizzanti il sito coprono appena il 5% della sua superficie.



Processi biotici e abiotici naturali Provincia di Ancona Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320009

Le emergenze naturalistiche del sito, legate alla rarità delle specie presenti, sono costituite dalle specie di avifauna presente legate agli ambienti umidi ed in particolar modo la presenza della garzaia di ardeidi, la più importante della Regione Marche con specie nidificanti quali: airone cenerino (*Ardea cinerea*), garzetta (*Egretta garzetta*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), tarabusino (*Ixobrychus minutus*), airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*). In garzaia nidifica, sebbene non appartenente agli ardeidi, il marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*), caso estremamente raro in Italia e tra i pochi per il centro Italia. Di particolare importanza naturalistica sono da segnalare le presenze dell'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), dell'airone rosso (*Ardea purpurea*), del tarabuso (*Botaurus stellaris*).

Di particolare rilievo è anche la nidificazione del Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) con 4-5 nidi accertati nel 2013. Per quanto riguarda la vegetazione sono presenti alcune specie vegetali di valore



Carta RED: Rete Ecologica di Dettaglio delle Marche e aree buffer. Fonte Università Politecnica delle Marche

L'avifauna della Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi e delle aree limitrofe¹⁵

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
1	18	01790	Fischione <i>Anas penelope</i>	Ew		M reg
2	21	01840	Alzavola <i>Anas crecca</i>			M reg, W
3	23	01860	Germanoreale <i>Anas platyrhynchos</i>			SB, M reg, W (R)
4	25	01910	Marzaiola <i>Anas querquedula</i>	SPEC3		M reg
5	27	01940	Mestolone <i>Anas clypeata</i>	SPEC3		M reg
6	30	01980	Moriglione <i>Aythya ferina</i>	SPEC2		M reg
7	32	02020	Morettatabaccata <i>Aythya nyroca</i>	SPEC1	X	M reg
8	58	03700	Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	SPEC3		B, M reg

¹⁵ Riferimenti pubblicazione: L'avifauna della Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi e delle aree limitrofe - L'attività della Stazione Ornitologica Ripa Bianca Check-list dell'avifauna contattata nelle attività della Stazione Ornitologica di Ripa Bianca Aggiornata al 31 dicembre 2011

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
9	60	03940	Fagianocomune <i>Phasianus colchicus</i>			SB (R)
10	86	00720	Cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i>			M reg, W
11	88	00820	Marangoneminore <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	SPEC1	X	SB, W irr
12	89	00950	Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i>	SPEC3	X	M reg, W irr
13	90	00980	Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	SPEC3	X	B, M reg
14	92	01040	Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	SPEC3	X	B, M reg
15	93	01080	Sgarzaciuffetto <i>Ardeolaralloides</i>	SPEC3	X	B, M reg
16	94	01110	Aironeguardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>			B, M reg, W
17	96	01190	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>		X	B, M reg, W
18	98	01210	Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>		X	M reg, W
19	99	01220	Aironecenerino <i>Ardeacinerea</i>			SB, M reg, W
20	100	01240	Aironerosso <i>Ardea purpurea</i>	SPEC3	X	M reg
21	101	01310	Cicognanera <i>Ciconia nigra</i>	SPEC2	X	M irr
22	105	01440	Spatola <i>Platalea leucorodia</i>	SPEC2	X	M reg
23	107	00070	Tuffetto <i>Tachybaptus ruficollis</i>			SB, M reg, W
24	108	00090	Svassomaggiore <i>Podiceps cristatus</i>			M reg, W irr
25	112	02310	Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	E	X	M reg
26	122	02600	Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>		X	M reg
27	123	02610	Albanellareale <i>Circus cyaneus</i>	SPEC3	X	M reg, W
28	126	02670	Astore <i>Accipiter gentilis</i>			M irr, W irr
29	127	02690	Sparviere <i>Accipiter nisus</i>			M reg, W
30	129	02870	Poiana <i>Buteo buteo</i>			SB, M reg, W
31	140	03010	Falco pescatore <i>Pandion haliaetus</i>	SPEC3	X	M irr
32	142	03040	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	SPEC3		SB, M reg, W
33	145	03090	Smeriglio <i>Falco columbarius</i>		X	M irr

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
34	146	03100	Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>			M reg
35	151	03200	Pellegrino <i>Falco peregrinus</i>		X	M reg, W par
36	154	04070	Porciglione <i>Rallusaquaticus</i>			M reg, W
37	155	04080	Voltolino <i>Porzana porzana</i>	E	X	M reg
38	156	04100	Schiribilla <i>Porzana parva</i>	E	X	M reg
39	160	04240	Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>			SB, M reg, W
40	164	04290	Folaga <i>Fulica atra</i>			SB, M reg, W
41	167	04330	Gru <i>Grus grus</i>	SPEC2	X	M irr
42	173	04550	Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i>		X	B, M reg
43	179	04690	Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i>			B, M reg
44	180	04700	Corriere grosso <i>Charadrius hiaticula</i>	E		M reg
45	192	04930	Pavoncella <i>Vanellus vanellus</i>	SPEC2		M reg, W irr
46	208	05190	Beccaccino <i>Gallinago gallinago</i>	SPEC3		M reg, W
47	212	05290	Beccaccia <i>Scolopax rusticola</i>	SPEC3		M reg, W
48	220	05560	Piro piro piccolo <i>Actitis hypoleucos</i>	SPEC3		M reg
49	222	05530	Piro piro culbianco <i>Tringa ochropus</i>			M reg
50	223	05450	Totanomoro <i>Tringa erythropus</i>	SPEC3		M irr
51	224	05480	Pantana <i>Tringanebularia</i>			M reg
52	228	05540	Piro piro boschereccio <i>Tringa glareola</i>	SPEC3	X	M reg
53	242	05820	Gabbiano comune <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	E		M reg
54	255	05926	Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i>			M reg, W
55	280	06700	Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	E		B, M reg, W
56	281	06840	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>			SB, M irr
57	282	06870	Tortora selvatica <i>Streptopelia turtur</i>	SPEC3		B, M reg
58	288	07240	Cuculo <i>Cuculus canorus</i>			B, M reg
59	291	07350	Barbagianni <i>Tyto alba</i>	SPEC3		SB, M reg, W
60	292	07390	Assiolo <i>Otus scops</i>	SPEC2		B, M reg

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
61	295	07570	Civetta <i>Athene noctua</i>	SPEC3		SB, M reg, W par
62	296	07610	Allocco <i>Strixaluco</i>	E		B, M reg, W
63	298	07670	Gufocomune <i>Asiootus</i>			B, M reg, W
64	304	07950	Rondone <i>Apus apus</i>			B, M reg
65	308	08310	Martin pescatore <i>Alcedoatthis</i>	SPEC3	X	SB, M reg, W
66	310	08400	Gruccione <i>Meropsapiaster</i>	SPEC3		B, M reg
67	312	08460	Upupa <i>Upupaepops</i>	SPEC3		B, M reg
68	313	08480	Torcicollo <i>Jynxtorquilla</i>	SPEC3		B, M reg
69	315	08560	Picchioverde <i>Picusviridis</i>	SPEC2		M reg
70	317	08760	Picchio rosso maggiore <i>Dendrocopos major</i>			SB, M reg, W irr
71	320	08870	Picchio rosso minore <i>Dendrocopos minor</i>			SB, M irr
72	333	09760	Allodola <i>Alaudaarvensis</i>	SPEC3		B, M reg, W
73	335	09810	Topino <i>Ripariariparia</i>	SPEC3		B, M reg
74	337	09920	Rondine <i>Hirundorustica</i>	SPEC3		B, M reg
75	338	10010	Balestruccio <i>Delichonurbicum</i>	SPEC3		B, M reg
76	343	10090	Prispolone <i>Anthustrivialis</i>			M reg
77	344	10110	Pispola <i>Anthuspratensis</i>	E		M reg, W irr
78	349	10170	Cutrettola <i>Motacillaflava</i>			B, M reg
79	351	10190	Ballerina gialla <i>Motacillacinerea</i>			SB, M reg, W
80	352	10200	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>			SB, M reg, W
81	355	10660	Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>			SB, M reg, W
82	356	10840	Passerascopaiola <i>Prunellamodularis</i>	E		M reg, W
83	360	10990	Pettiroso <i>Erithacusrubecula</i>	E		SB, M reg, W

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
84	362	11040	Usignolo <i>Lusciniamegarhynchos</i>	E		B, M reg
85	364	11060	Pettazzurro <i>Lusciniasvecica</i>		X	M reg
86	367	11210	Codirossospazzacamino <i>Phoenicurusochruros</i>			M reg, W
87	368	11220	Codirossocomune <i>Phoenicurusphoenicurus</i>	SPEC2		B, M reg
88	370	11370	Stiaccino <i>Saxicolarubetra</i>	E		M reg
89	371	11390	Saltimpalo <i>Saxicolatorquatus</i>			B, M reg, W
90	386	11870	Merlo <i>Turdusmerula</i>	E		SB, M reg, W
91	392	11980	Cesena <i>Turdus pilaris</i>	Ew		M reg, W
92	393	12000	Tordobottaccio <i>Turdusphilomelos</i>	E		M reg, W
93	394	12010	Tordosassello <i>Turdus iliacus</i>	Ew		M reg, W
94	395	12020	Tordela <i>Turdusviscivorus</i>	E		B, M reg, W
95	396	12200	Usignolo di fiume <i>Cettiacetti</i>			SB, M reg, W par
96	397	12260	Beccamoschino <i>Cisticolajuncidis</i>			SB, M reg, W par
97	401	12410	Forapagliecastagnolo <i>Acrocephalusmelanopogon</i>		X	M reg, W
98	403	12430	Forapagliecomune <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	E		M reg
99	407	12510	Cannaiolacomune <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	E		B, M reg
100	408	12530	Cannareccione <i>Acrocephalus arundinaceus</i>			B, M reg
101	412	12590	Canapinomaggiore <i>Hippolaisicterina</i>	E		M reg
102	413	12600	Canapinocomune <i>Hippolais polyglotta</i>	E		B, M reg
103	414	12770	Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	E		SB, M reg, W
104	415	12760	Beccafico <i>Sylvia borin</i>	E		M reg
105	420	12750	Sterpazzola <i>Sylvia communis</i>	E		B, M reg
106	426	12650	Sterpazzolinacomune <i>Sylvia cantillans</i>	E		SB, M irr
107	428	12670	Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	E		SB, M reg, W par
108	438	13080	Luiverde <i>Phylloscopus bilatrix</i>	SPEC2		M reg
109	439	13110	Luì piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>			SB par, M

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
						reg, W
110	440	13120	Luigrosso <i>Phylloscopus trochilus</i>			M reg
111	441	13140	Regolo <i>Regulus regulus</i>	E		M reg, W
112	442	13150	Fiorrancino <i>Regulus ignicapilla</i>	E		M reg, W
113	443	13350	Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>	SPEC3		B, M reg
114	446	13480	Balia dal collare <i>Ficedula albicollis</i>	E		M reg
115	447	13490	Balianera <i>Ficedula hypoleuca</i>	E		M reg
116	451	14370	Codibugnolo <i>Aegithalos caudatus</i>			SB, M reg, W
117	452	14620	Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	E		SB, M reg, W
118	454	14640	Cinciallegra <i>Parus major</i>			SB, M reg, W
119	459	14400	Cinciabigia <i>Poecile palustris</i>	SPEC3		M reg, W irr
120	460	14790	Picchiomuratore <i>Sitta europea</i>			SB, M irr, W irr
121	463	14870	Rampichino comune <i>Certhia brachydactyla</i>	E		SB, M irr
122	464	14900	Pendolino <i>Remiz pendulinus</i>			SB, M reg, W
123	465	15080	Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>			B, M reg
124	468	15150	Averlapiccola <i>Lanius collurio</i>	SPEC3	X	B, M reg
125	474	15490	Gazza <i>Pica pica</i>			SB, M irr
126	478	15600	Taccola <i>Corvus monedula</i>	E		SB, M irr, W par
127	481	15670	Cornacchiagrigia <i>Corvus cornix</i>			SB, M reg, W
128	484	15820	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	SPEC3		SB, M reg, W
129	486	15912	Passera d'Italia <i>Passer (italiae) domesticus</i>	n.p.		SB, M reg
130	488	15980	Passeramattugia <i>Passer montanus</i>	SPEC3		SB, M reg, W
131	492	16360	Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	E		SB, M reg, W

N. Prog.	N. Lista CISO-COI	cod. EURING	SPECIE	SPEC	CEE 1	Fenologia a Ripa Bianca
132	494	16400	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	E		SB, M reg, W par
133	495	16490	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	E		SB, M reg, W
134	496	16530	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>			SB, M reg, W
135	499	16540	Lucarino <i>Carduelis spinus</i>	E		M reg, W
136	515	18580	Zigolonero <i>Emberiza cirulus</i>	E		SB, M reg, W par
137	517	18660	Ortolano <i>Emberiza hortulana</i>	SPEC2	X	B, M reg
138	522	18770	Migliarino di palude <i>Emberiza schoeniclus</i>			M reg, W
139	525	18820	Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	SPEC2		SB, M reg, W par

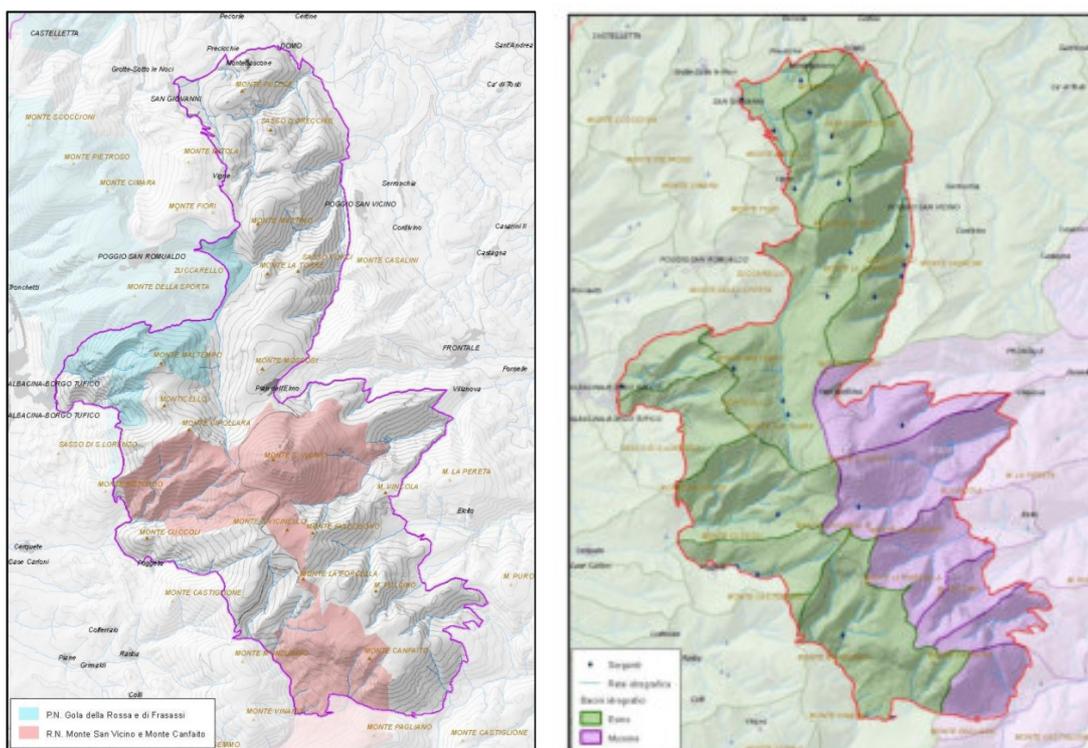
Censimento uccelli acquatici

SPECIE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tuffetto		18	16	20	70	50	40	32	19	26
Svasso maggiore		3	2	1	4	1			2	3
Strolaga mezzana										
Strolaga minore							1			
Svasso piccolo					3					
Cormorano	97	65	78	100	120	135	145	160	170	160
Marangone minore								2		
Airone cenerino	18	39	23	25	56	43	35	33	40	31
Tarabuso	2	2	2							
Airone guardabuoi			5	4	15	45	30	50	103	80
Garzetta	3	2	1	1	1	3	7	8	6	2
Airone bianco Magg.	1		1				1	2	2	1
Oca granaiola	2									
Cigno reale	6							9		
Volpoca		8			2					
Fischione		1								1
Alzavola	93	12	32	30	60	65	95	56	80	10
Germano reale	7	6	20	25	16	15	25	12	47	12
Mestolone				2	1				1	
Morigione				1	2	1	1			
Moretta tabaccata					3			1		
Porciglione									2	
Voitolino										
Gallinella d'acqua									150	50
Folaga	70	5	92	210	378	650	450	310	640	720
Pettegola							1			
Pavoncella			3		130	10	80	12	15	
Frullino										
Beccaccino				1	10	22	15	10	2	2
Beccaccia				2			2	1	3	
Piro piro culbianco										
Piro piro piccolo					1		1			
Pantana										
Albanella reale	2	2	1				2		2	2
Gru	11									
	WETLAND INTERNATIONAL "Censimento uccelli acquatici"									
	Codice Zona AN 0201 "Fiume Esino-ZPS Ripa Bianca" e Zone limitrofe									
	RILEVATORE PIERFRANCESCO GAMBELLI									

9.3.2 SITO NATURA 2000 IT5330025 "MONTE SAN VICINO E MONTE CANFAITO"

Il Sito si sviluppa nel territorio montano delle province di Ancona e Macerata. La quota massima del sito è di 1483 m (Monte Maltempo) mentre la quota minima rilevata è di 292 m. Il Sito è ricompreso nel Parco Naturale Gola della Rossa e di Frasassi ed interessa il territorio dei Comuni di Cerreto d'Esino e Fabriano. Superficie del sito è di 4724 ha di cui 347 nel Parco Naturale Gola della Rossa e di Frasassi e 1168 nella Riserva Naturale Monte San Vicino e Monte Canfiato. Soggetto responsabile della gestione: Comunità Montana dell'Esino – Frasassi – Comunità Montana Ambito 4.

Il reticolo idrografico, caratterizzata da fossi di modeste dimensioni e per gran parte dell'anno privi d'acqua, può essere suddiviso in tre sistemi principali. Il primo, comprendente il versante orientale del Monte San Vicino e dell'area di Canfiato, è caratterizzato da piccole valli che drenano le acque verso il Musone. Il secondo comprende il versante orientale della ZPS da Monte Maltempo sino a Monte Canfiato è anch'esso da un reticolo di piccoli fossi privi d'acqua che scendono verso ovest per gettarsi nell'Esino a monte di Albacina. Il terzo comprende la porzione nord del sito ed è caratterizzato da tre sub bacini di dimensioni superiori, quelli del Fosso di Val di Castro, del Fosso Pianerali e del Fosso Arenella, anch'essi affluenti dell'Esino nel quale si immettono tuttavia a valle della Gola della Rossa. Sorgenti Nel sito sono segnalate ventitre sorgenti.



L'inquadramento delle aree protette e del sistema idrografico. Fonte Comunità Montana dell'Esino Frasassi

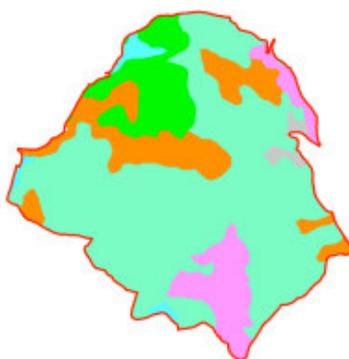
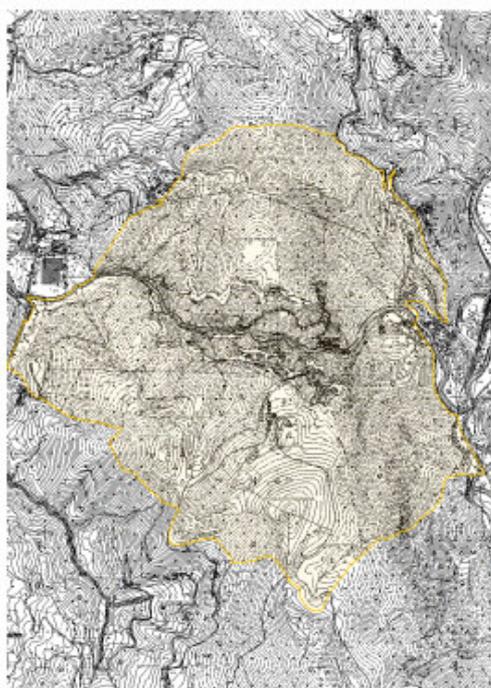
CORINE	Tipologia	Superficie (ha)
1	Superfici artificiali	14,56
2	Superfici agricole utilizzate	338,48
3.1	Zone boscate	3646,72
3.2.1	Prateria	647,42
3.2.2	Arbusteto	75,75
5	Corpi d'acqua	1,15

Analisi delle categorie di uso del suolo Fonte. Fonte Comunità Montana dell'Esino Frasassi Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5330025

i boschi sono largamente dominanti coprendo oltre il 77% del sito. Le praterie sono relativamente poco diffuse e concentrate soprattutto nella porzione centrale e meridionale della ZPS. I coltivi, al contrario sono diffusi quasi esclusivamente nella parte settentrionale che presenta caratteri decisamente più rarali. Il paesaggio vegetale è costituito in prevalenza da boschi di caducifoglie collinari (ordine Quercetalia pubescenti-petraeae) e montane (ordine Fagetalia sylvaticae) della classe Querc-Fagetea, e da praterie secondarie dell'ordine Brometalia erecti (classe Festuco-Brometea)

9.3.3 SITI NATURA 2000 ZPS IT5320017, SIC ITT5320004 E SIC IT5320003 "GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI"

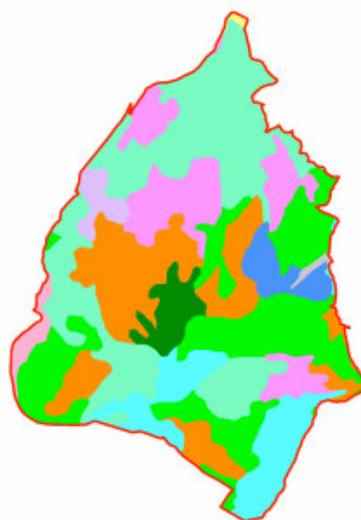
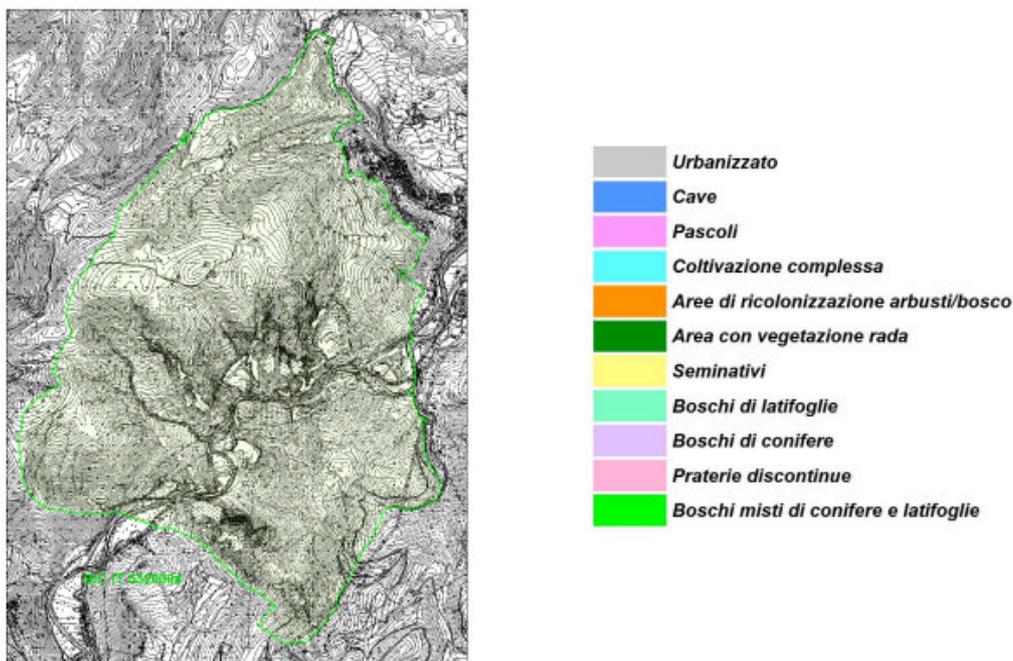
Morfologia e uso del suolo Fonte Comunità Montana dell'Esino Frasassi Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5330025



L'area è coperta da boschi per gran parte della sua superficie; le aree agricole e le infrastrutture sono concentrate nell'area dell'ingresso delle Grotte di Frasassi lungo la valle dell'Esino, dove si trova la viabilità locale e di grande comunicazione. Un'estesa area pascoliva copre il una parte considerevole del monte Valmontagnana che ha versanti meno acclivi della parte orientale che scende verso l'Esino in corrispondenza di Valtreara. Questi versanti sono occupati da formazioni boschive con formazioni boscate costituite da cedui spesso invecchiati o irregolari di leccio che si alternano a boschi di carpino. Nel dettaglio si nota che la specie più diffusa sui substrati calcarei è il leccio spesso in popolamenti quasi puri che occupa il 25% dell'area, mentre le carpinete sono più frequenti nei versanti esposti a nord.

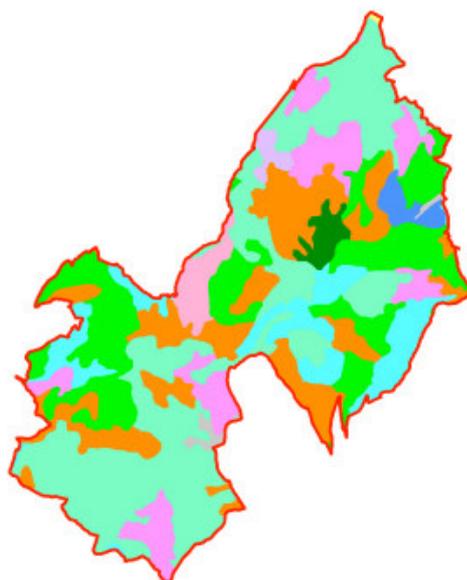
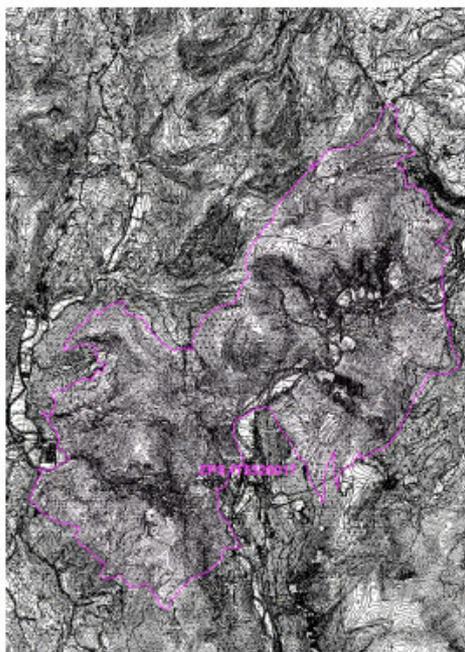
Le formazioni a prevalenza di roverella sono localizzate dove si presentano situazioni migliori per giacitura e costituiscono complessivamente il 15% della superficie totale . Sono presenti rimboschimenti di pino nero a "macchia di leopardo" soprattutto nell'area occidentale del sito che guarda la valle del torrente Sentino, in quelle che il Corine definisce aree in ricolonizzazione da arbusteto a bosco.

Morfologia e uso del suolo Fonte Comunità Montatana dell'Esino Frasassi Piano di gestione del sito Natura 2000 SIC IT 5320004 –Gola della Rossa



Anche per questo SIC il bosco rappresenta la categoria di uso più estesa. Nell'area sono presenti attività antropiche rilevanti e la distribuzione delle zone urbanizzate si concentra tutta nella valle del Fiume Esino che, nel tratto di valle compreso fra il ponte Chiaradovo e il Bivio per Serra San Quirico ospita tra l'altro le rilevanti attività estrattive che hanno segnato significativamente il paesaggio.

Morfologia e uso del suolo Fonte Comunità Montatana dell'Esino Frasassi Piano di gestione del sito Natura 2000 ZPS IT5320017 –Gola della Rossa e di Frasassi



La zona a protezione speciale comprende al suo interno i SIC Gola di Frasassi e Gola della Rossa. L'area si trova fra la valle del Fiume Esino e quella del torrente Sentino ad ovest, comprendendo il rilievo fra le due valli. L'uso del suolo è più vario rispetto alla vicina ZPS di "Valle Scappuccia" sia perché la zona è maggiormente caratterizzata dalla presenza antropica, sia per una minore omogeneità del territorio. I boschi costituiscono la categoria più rappresentata, ma sono presenti vaste aree in ricolonizzazione, in parte rimboschite, in parte in via di colonizzazione.

Le aree agricole sono percentualmente meno rilevanti rispetto alla Valle Scappuccia, ma i pascoli sono ben rappresentati. L'evidenza forse più importante è la presenza di 107 ettari fra cave in coltivazione ed aree di ex-cava che rappresentano un elemento di fragilità di tutta l'area.

10. FRUIZIONE

10.1 ACCESSIBILITA'

Aree attrezzate con fruizione libera

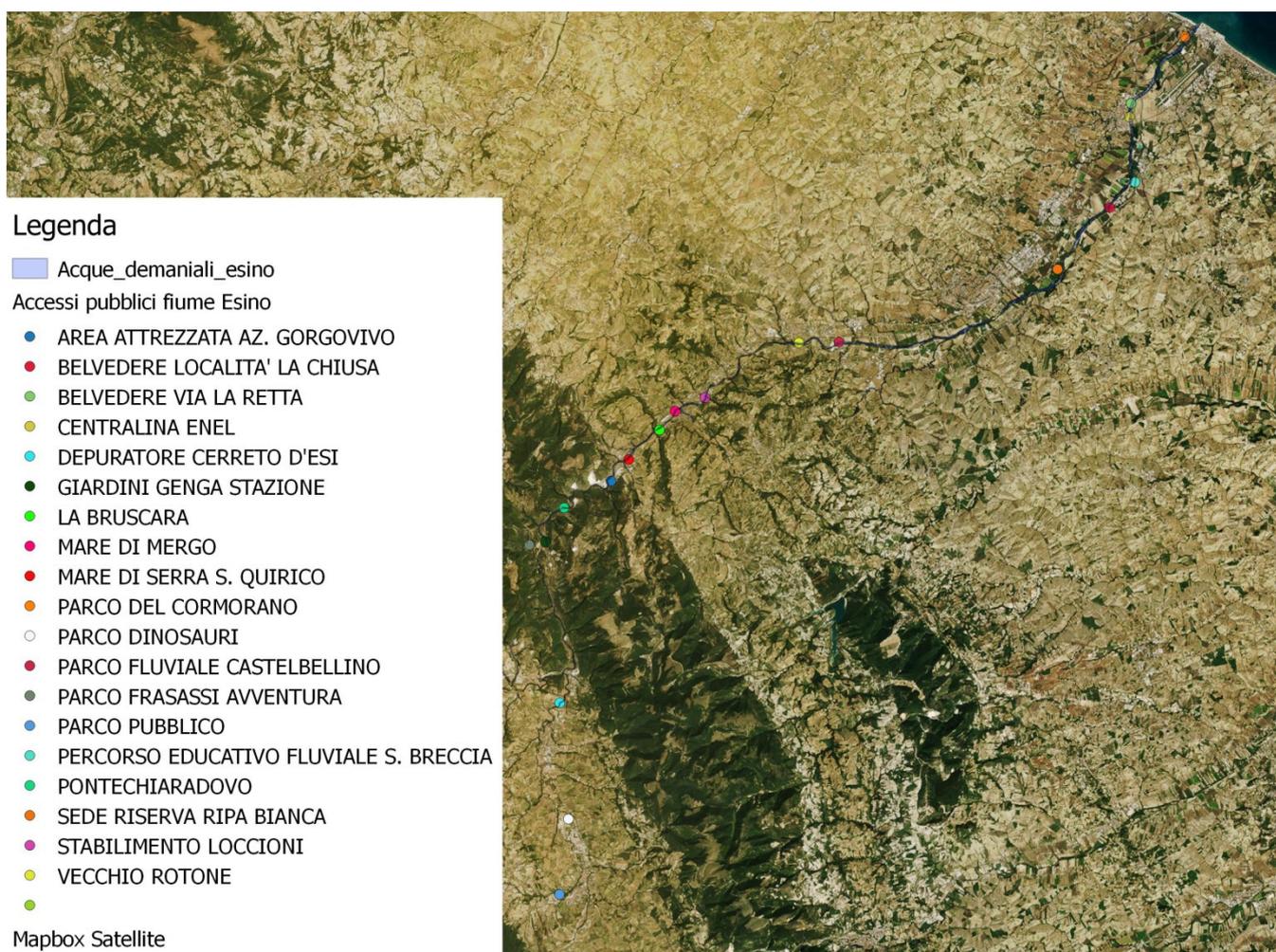
Il fiume Esino è caratterizzato da una buona accessibilità tramite la presenza di aree attrezzate per la fruizione pubblica e parchi tematici; di seguito vengono riportate le principali aree attrezzate ed i parchi seguendo il corso dalla sorgente alla foce.

- Parco "Frasassi Avventura" (Sentino – Genga)
- Parco Pubblico (Matelica)
- Parco Dinosauri – Le pietre del drago (Matelica)
- Depuratore Cerreto d'Esi
- Giardini Genga Stazione
- Ponte Chiara d'ovo (Genga)
- Area Attrezzata Az. Gorgovivo (S.S. Quirico)
- Mare di S.S. Quirico
- Ristorante la Bruscara (S.S. Quirico)
- Mare di Mergo (Mergo)
- Area attrezzata "2 KM di futuro", (presso stabilimento Loccioni, Angeli di Rosora)
- Vecchio Rotone (Moie di Maiolati)
- Parco fluviale di Castelbellino (Castelbellino)
- Area Didattica "Sergio Romagnoli" (Jesi, Riserva Naturale Ripa Bianca di Jesi)
- Belvedere Ripa Bianca (Jesi, via Mazzangruno)
- Belvedere fiume Esino (località la Chiusa, Comune di Agugliano)
- Percorso Educativo Fluviale S. Breccia
- Centralina Enel (Chiaravalle)
- Belvedere fiume Esino (Via la Retta, Chiaravalle)

- Parco del Cormorano (Falconara Marittima)

Area Ricettive Tematiche

Lungo il fiume Esino e i suoi affluenti in aggiunta alle aree attrezzate di libera fruizione sono presenti i parchi tematici "Frasassi Avventura" (parco avventura) presente il località San Vittore delle Chiuse (Genga) all'interno del Parco Gola della Rossa e Frasassi e il Parco dei dinosauri "Le pietre del Drago" nel comune di Matelica. A queste si aggiunge l'area didattica Naturalistica "Sergio Romagnoli", all'interno della Riserva Naturale Ripa Bianca di Jesi e il Percorso Educativo Fluviale "Stefano Breccia" nel Comune di Camerata Picena.



Sentieristica e mobilità sostenibile

Nell'area contermina all'asta fluviale è presente una rete di strade e sentieri, formata da percorsi escursionistici, piste ciclabili, ippovie e strade bianche di campagna, che collega le principali città della Vallesina e le aree attrezzate sopra individuate, utilizzata per una mobilità sostenibile e attività ludico/sportive. La rete di sentieri e strade attualmente non è segnalata e organizzata e in un sistema strutturato di mobilità sostenibile anche se molto frequentata dagli abitanti della Vallesina. Le prime

esperienze di utilizzo organico di questi tracciati è avvenuta con l'organizzazione della manifestazione "Esperienza Esino" nel 2015 (ripetuta anche nel 2016) che ha visto la realizzazione di un trekking dalla sorgente alla foce della durata di cinque giorni.

Negli ultimi anni, tramite il Distretto cicloturistico della Vallesina, i comuni presenti lungo l'asta fluviale hanno siglato un accordo di programma per la realizzazione di promozione di una pista ciclabile che percorra tutto il fiume Esino collegando la zona montana con il mare. L'individuazione del percorso della viabilità ciclabile del distretto cicloturistico è riportato **nella cartina allegata**

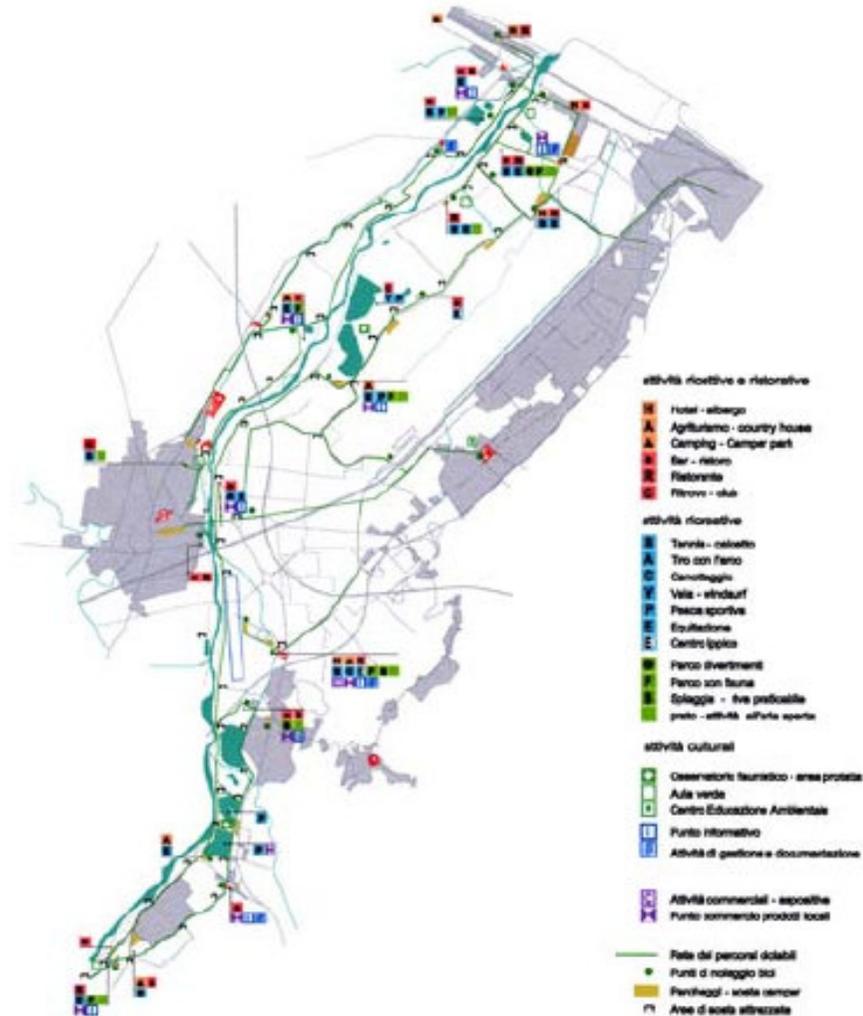
Il fiume Esino è frequentato da numerosi pescatori e le acque sono suddivise in base alle specie ittiche presenti in acque di categoria A (Zona montana) , B (Zona collinare) C (Zona pianeggiante). L'Esino vede la presenza di tratti di pesca no kill nell'area del comune Serra S. Quirico dal ponte Varani alla Briglia di S. Elenae nei pressi dell'Azienda Loccioni (Angeli di Rosora) con un campo gara. Un altro tratto di pesca no-kill è presente, sul Sentino, affluente dell'Esino, dal confine della Provincia di Ancona fino alla confluenza con il Rio Freddo. Nei tratti montani dell'Esino, Sentino e Giano da segnalare la presenza di specie in direttive comunitarie e la presenza di aree natura 2000 nell'alto Esino e Giano.

Dislocati lungo il corso del fiume Esino sono presenti numerosi laghi di pesca sportiva, nati dalla chiusura di cave di ghiaia.

lo studio preliminare

la rete dei percorsi ed il sistema dell'offerta turistica

ipotesi di organizzazione funzionale e rete dei percorsi cicabili



11. MAPPA DI COMUNITA'



La Mappa di comunità rappresenta uno degli esiti della fase di partecipazione collegata al Quadro conoscitivo. Nella mappa sono stati riconosciuti dai partecipanti i luoghi identitari del territorio, le valenze e le debolezze sulle quali intervenire.

MAPPA DI COMUNITA' RESTITUZIONE CARTOGRAFICA



QUALITA' DELLE ACQUE E RISCHIO IDROGEOLOGICO

Punti di debolezza - Criticit  Bollino Rosso
Punti di Forza - Valori Bollino Blu

PAESAGGIO PIANIFICAZIONE, FRUIZIONE, ECONOMIA

Punti di debolezza - Criticit  Bollino Verde