Generalità e zona di studio

Il presente lavoro rappresenta il seguito del libro “Gli anfibi e i rettili della Provincia di Pesaro e Urbino” da noi pubblicato nel 2003, 17 anni fa, e del quale utilizza i dati raccolti sino al 2002.

Vengono esaminate tutte le specie rilevate entro il territorio della Provincia di Pesaro e Urbino (Marche settentrionali) e del tratto di Adriatico antistante sino a un miglio dalla costa (carta della zona di studio, fig. 38).

Nel corso degli anni la zona di studio non è stata visitata in base a piani per garantire una copertura completa ma basandosi per lo più sulla disponibilità di rilevatori volontari, con la conseguenza che in alcune celle le visite sono state poco frequenti. Inoltre la non grande quantità di dati ha reso impossibili valutazioni attendibili sull’aumento o la diminuzione delle popolazioni, se non in casi particolari e circoscritti.

Il periodo di raccolta dati va dal 1980 al 2020, anche se sono state prese in considerazione alcune segnalazioni anteriori a tale periodo ed effettuate nel XX secolo (le nostre dal 1963, di altri autori in bibliografia la più antica è del 1924).

Questi dati sono stati utilizzati per realizzare la carta di distribuzione di ciascuna specie, con riportato il reticolo UTM (Sistema Universale Trasverso di Mercatore) ED50 formato da 39 celle di 10 km di lato, comprese nelle maglie fondamentali di 100 km di lato TJ e UJ della zona 33T.

Alpe della Luna-Bocca Trabaria, agosto 2003: Virgilio, Christian, Mauro ed io alla ricerca del Tritone appenninico. *A destra*: Metauro a Sant’Ippolito, marzo 2005: Virgilio, Christian ed io alla ricerca di ovature della Rana agile (foto L. Poggiani)

I dati sono stati anche inseriti nella Banca dati Erpetologica della Provincia di Pesaro e Urbino 1963-2020 dell'Associazione Naturalistica Argonauta di Fano, curata da Luciano Poggiani e Virgilio Dionisi; inoltre quelli più recenti sono raccolti nella nuova Banca dati dallo stesso titolo, di proprietà degli autori, curata da Luca Coppari e condivisa con la *Societas Herpetologica Italica* (SHI).
Per la nomenclatura si sono seguiti in linea di massima l'ultimo aggiornamento della Commissione Tassonomica della Societas Europaea Herpetologica (SEH), in SPEYBROECK *et al.,* 2020, e le successive indicazioni di DI NICOLA (2020).
Complessivamente sono state identificate 31 specie (13 di Anfibi e 18 di Rettili).

In totale i rilevatori sono stati 138. Oltre ai coordinatori Virgilio Dionisi e Luciano Poggiani, hanno fornito dati in maniera più consistente Loris Bagli, Simone Ottorino Bai, Franco Barbadoro, Sauro Bigelli, Lorenzo Brenna, Christian Cavalieri, Cristiano Ceccucci, Roberto Ceccucci, Luca Coppari, Aldo e Ferruccio Cucchiarini, Matteo Falcioni, Federico Fanesi, Andrea Fazi, David Fiacchini, Mauro Furlani, Paolo Giacchini, Domenico Leli, Stefano Marzani, Federico Micheli, Simone Paci, Giuseppe Panaroni, Andrea Pellegrini, Gabriella Romagnoli e Mauro Tavone.

Hanno anche fornito dati Sandra Abderhalden, Alessandro Aguzzi, Sara Andromache Albani, Vincenzo Alfano, Nico Amatori, Mario Andreini, Banca Dati Erpetologica dell'Emilia-Romagna presso il Museo civico di Storia Naturale di Ferrara, Davide Barbadoro, Filippo Bargnesi, Tony Barnoffi, Valerio Barzotti, Marco Bartolini, Federico Bassi, Giambattista Belligni, Sara Bellucci, Nicola Benni, Davide Biagranelli, Carlo Bigelli, Renato Bonci, Irene Boschi, Aldo Brilli-Cattarini, Koen Butje, Tita Caselli, Aldo Emanuele Castellani, Guido Ceccolini, Roberto Cinci, Antonello Collesi, Alessia Corradorini, Paolo Cortelezzi, Rodolfo Crescentini, Valerio Cucchiarini, Matteo Dal Cin, Davide De Marchi, Lorenzo De Rosa, Giuseppe Dini, Jacopo Dionisi, Niccolò Dionisi, Elisa Donati, Luca Esposito, Davide Eusebi, Stefano Fagiolo, Flavio Fagnani, Ciro Fanelli, Margherita Farroni, Enrico Fausti, Simone Ferri, Elisabetta Ferroni, Santino Fiorucci, Pietro Fodde, Gessica Foglia, Leonardo Forbicioni, Francesco Fragomeno, Claudia Fraternale, Giulia Galli, Elena Gasparoni, Maria Rita Gelso, Luca Gemignani, Alberto Giangolini, Leonello Giannotti, Giacomo Giovagnoli, Leonardo Gubellini, Massimo Guerra, Carla Ioni, J.M. Ivo Klaver, Claudia Lodovici, Roberto Mancini, Luca Manieri, Diego Marchetti, Agostino Marini, Daniele Marini, Simone Marochi, Massimiliano Martinelli, Riccardo Martinelli, Adriano Mattarucchi, Ivan Mirabella, Giorgio Moci, Niki Morganti, Marco Muscioni, Alberto Nobili, Mattia Orci, Sabrina Ott, Michela Pacassoni, Mirko Panarello, Massimo Pandolfi, Fausto Paolini, Luca Paradisi, Ivan Passeri, Maurizio Passeri, Francesca Pedini, Fabio Perfetti, Alessandra Pigna, Corrado Piccinetti, Raffaele Piccini, Claudio Poli, Walter Principato, Mirco Ravaioli, Francesco Renzaglia, Luigi Ricci, Domenico Rossi, Carlotta Sabbatini, Maurizio Saltarelli, Alberico Sanchioni, Daniele Seglie, Agostino Silvi, Ottavia Simoncelli, Cristiano Spilinga, Fulvino Suigi, Luigi Tagliolini, Alida Vagni, Lucio Valentini e Paolo Volpini.

Inoltre per la ricerca effettuata nel 2002 sui nomi dialettali delle varie specie in Provincia di Pesaro e Urbino, con referenti distinti per città o paese di riferimento, hanno collaborato Sanzio Balducci (Petriano), Renato Bonci (Isola di Fano a Fossombrone), Aldo Cucchiarini (Apecchio), Giuseppe Dini (Sant'Angelo in Vado), Luca Gemignani (Castelvecchio a Monteporzio), Alberto Giangolini e Andrea Fazi (Pesaro), Andrea Fazi (Urbania), Domenico Leli e Alberto Ferretti (Cantiano),

Simone Paci (Carpegna), Luca Paradisi (Sant'Ippolito), Stefano Marzani e Alberto Ferretti (Cagli), Luciano Poggiani (Fano), Agostino Silvi e Lucio Valentini (Auditore), Agostino Silvi, Sanzio Balducci e Leonardo Gubellini (Fossombrone), Agostino Silvi e Vilfredo Venturi (San Lorenzo in Campo), Agostino Silvi e Ceccarelli (Pergola), Luigi Tagliolini (Peglio), Oriano Vici (Casinina ad Auditore).
Sono stati consultati anche il dizionario di SILVI e SIMONCELLI (2004) per i termini dialettali usati a Fano, quello di PAGNINI (2010) per Pesaro, di MOCHI (2016) per Piobbico e di SORAVIA (1969) per Cagli.

Gli studi erpetologici nella Provincia di Pesaro e Urbino

Questi studi riguardano settori di territorio più o meno ampi ma non l'intera Provincia, ad esclusione del nostro lavoro, già citato, del 2003.
La bibliografia raccolta è la seguente: VANNI *et al.,* 1994 per l'Appennino Umbro-Marchigiano tra il Fiume Marecchia e il Fiume Esino inclusa la nostra zona di studio; CASINI, 1993, MAZZOTTI & STAGNI,1993, l'Atlante erpetologico MAZZOTTI *et al.,* 1999, TEDALDI, 2001, BAGLI, 2001, CASINI & GELLINI, 2006, LAGHI *et al.* 2008 e COSTA & PENAZZI, 2016 per il settore al confine tra l'Emilia-Romagna e la nostra Provincia; CASALI *et al*., 2017 per il Colubro di Ricciòli a San Marino; PISA & UBALDI,1971, PANDOLFI *et al*., 1973, PANDOLFI & MACCHIA, 2001 e VANNI, 2001 per la zona del Sasso di Simone, M. Simoncello e M. Carpegna; CASTI, 2008 sugli Anfibi della stessa zona; CASINI & SANTOLINI, 1988 per il bacino del F. Marecchia interessante in piccola parte la nostra zona di studio; PANDOLFI & UBALDI, 1976 per la valle del T. Mutino presso Piandimeleto; TADDEI (1949) per Lucertola muraiola e Lucertola campestre e BRUNO (1966) per il Colubro liscio con riferimento in entrambi i casi al Monte Catria; FURLANI, 1990 per i Monti del Furlo; FABBRI, 2018 - inedito, sull'erpetofauna della Riserva naturale Gola del Furlo con rilevamenti di Roberto Fabbri, Roberto Sindaco e altri nel 2017 e 2018; BANI, 1989 e PELLEGRINI, 2002 per il Monte Nerone; POGGIANI & DIONISI, 2003 sugli Anfibi e Rettili dell'intera Provincia di Pesaro e Urbino; TEDALDI *et al*., 1996, VANNI *et al*., 2003, PIAZZINI, 2011, DIONISI *et al*., 2005 (sul *Triturus alpestris apuanus*) per la zona tra la Toscana e la Provincia di Pesaro e Urbino; i lavori di FIACCHINI *et al.* 2006a, FIACCHINI & DI MARTINO, 2006 e FIACCHINI 2008b sul gen. *Triturus,* su *Salamandrina perspicillata* e su *Hydromantes italicus* con riferimento alle Marche - Provincia di Pesaro e Urbino compresa; DIONISI *et al*., 2007 per il basso Metauro; FIACCHINI *et al*., 2007 per l'erpetofauna di cinque SIC della Provincia; POGGIANI, 2014 sui beni ambientali della Provincia, con menzione anche dei Rettili e Anfibi presenti; FIACCHINI & CAVALIERI, 2015 sul Rospo smeraldino nelle Marche - Provincia di Pesaro e Urbino compresa; RISVEGLIA *et al*., 2011 e UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI URBINO, 2010 - inedito, sull'erpetofauna del Parco Naturale del Monte San Bartolo, con rilevamenti nel 2010 e 2011; sono inoltre stati pubblicati gli atlanti erpetologici della Provincia di Ancona (FIACCHINI, 2003), dell'Umbria (RAGNI *et al*., 2006) e della Toscana (VANNI & NISTRI, 2006) e l'erpetofauna della Repubblica di San Marino (TEDALDI *et al.*, 2014), tutti riguardanti in parte anche la nostra zona di studio. Infine la piattaforma inaturalist.org, iniziata nel 2008 e diventata nel 2017 un'iniziativa congiunta tra la California Academy of Sciences e la National Geographic Society a livello mondiale, contiene dati anche erpetologici, diversi dei quali riferiti alla nostra zona di studio e che sono stati riportati in questo libro quasi tutti come "comunicazioni personale" dei vari rilevatori.

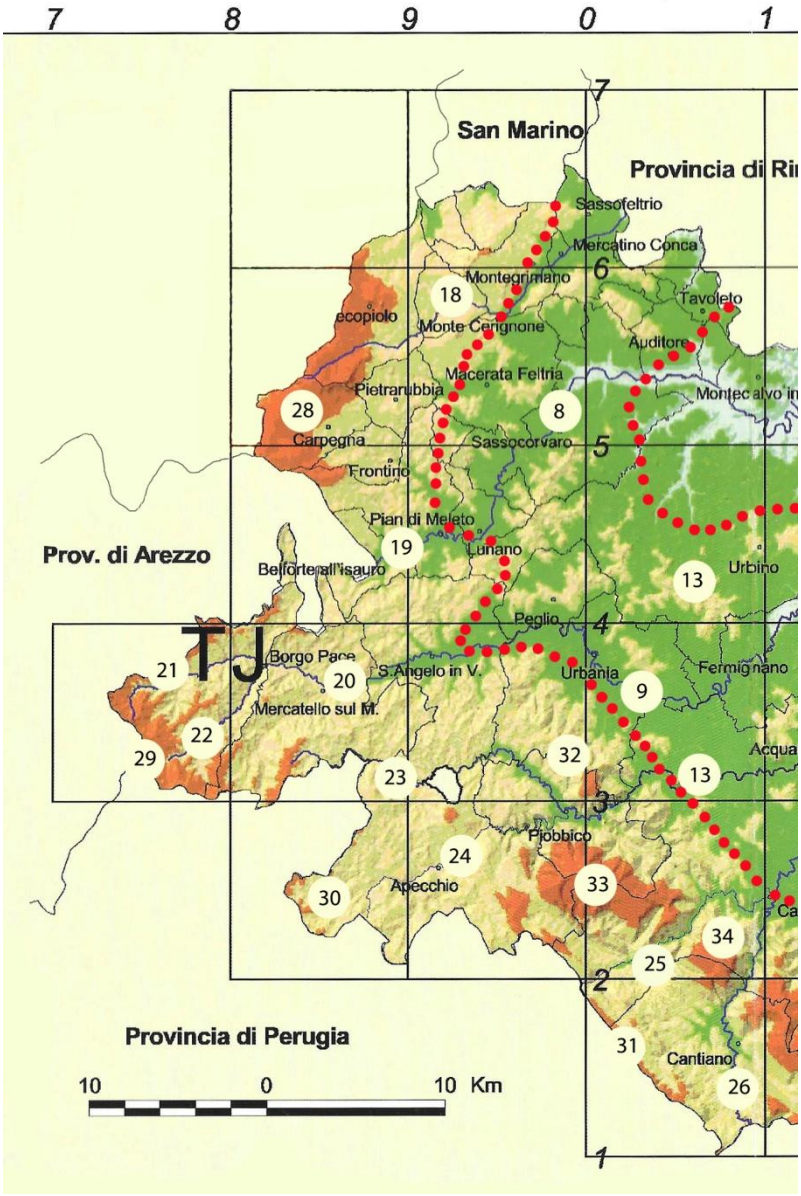
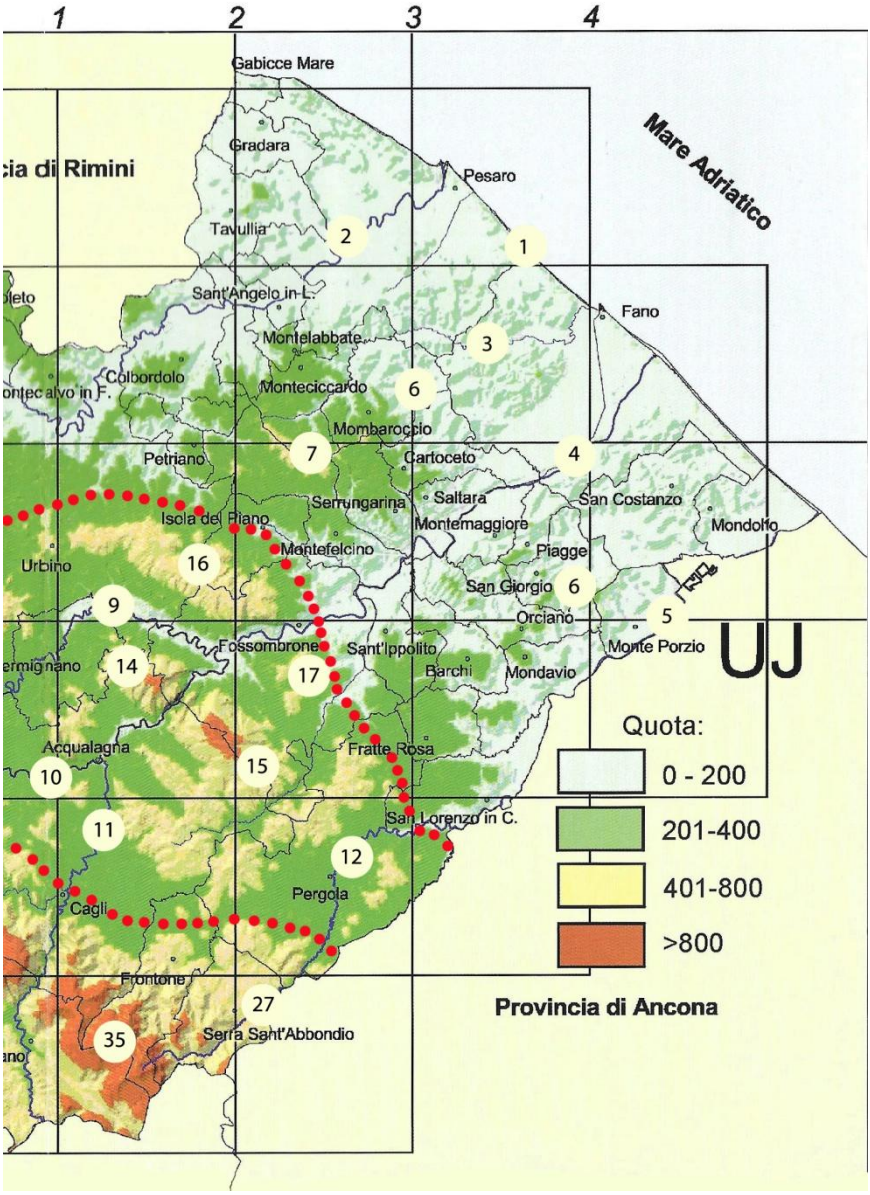


Fig. 38 - La zona di studio, rappresentata dalle 39 celle di 10x10 km del reticolo UTM nelle quali è compresa la Provincia di Pesaro e Urbino. I numeri nei cerchi chiari si riferiscono alle località qui sotto descritte, le linee punteggiate rosse delimitano tre zone:
zona litoranea, di pianura e bassa collina: 1 - litorale: basso e sabbioso o ghiaioso e una costa alta da Gabicce a Pesaro (Parco Naturale del Monte San Bartolo); 2 - basso F. Foglia; 3 - T. Arzilla; 4 - basso F. Metauro; 5 - basso F. Cesano; 6 - zona collinare esterna sino a 200 m di quota; 7 - zona collinare esterna sino a 400 m circa di quota;
zona di media e alta collina e appenninica esterna: 8 - medio F. Foglia; 9 - medio F. Metauro (coi suoi affluenti 10 - F. Candigliano e 11 - F. Burano); 12 - medio F. Cesano; 13 - zona collinare interna sino a 500-800 m di quota; zona appenninica esterna comprendente



la Dorsale Marchigiana con i Monti del Furlo (14 - M. Pietralata e 15 - M. Paganuccio) e affiancata una dorsale minore (16 - Monti della Cesana e 17 - rilievo M. Raggio-Montalto Tarugo);

zona appenninica interna: alto corso dei fiumi 18 - Conca, 19 - Foglia, 20 - Metauro (coi suoi affluenti 21 - Auro, 22 - Meta, 23 - Candigliano, 24 - Biscubio, 25 - Bosso e 26 - Burano) e 27 - Cesano; 28 - Catena del Montefeltro, col M. Carpegna, Sasso di Simone e M. Simoncello; Catena del Falterona comprendente: 29 - Alpe della Luna-Bocca Trabaria, 30 - zona di Bocca Serriola e 31 - Serre; Dorsale Umbro-Marchigiana comprendente: 32 - M. di Montiego-Gola di Gorgo a Cerbara, 33 - Gruppo del M. Nerone, 34 - M. Petrano e 35 - Gruppo del M. Catria.

Aspetti geografici e vegetazionali della Provincia di Pesaro e Urbino

di Leonardo Gubellini e Luciano Poggiani

La Provincia di Pesaro e Urbino è situata nelle Marche settentrionali (Italia centrale) e confina a nord con la Provincia di Rimini (Emilia-Romagna) e la Repubblica di San Marino, a ovest e sud-ovest con le province di Arezzo (Toscana) e di Perugia (Umbria) e a sud-est con la Provincia di Ancona (Marche). Ha un'estensione di 2.568 kmq ed è caratterizzata da una linea costiera di circa 42 km, dalla scarsità di pianure, da un vasto settore collinare che occupa la parte orientale fino al mare e, a ovest, da un'ampia fascia longitudinale montuosa. La sua fitta rete idrografica è costituita da quattro fiumi principali: da nord verso sud il Conca, il Foglia, il Metauro e il Cesano, e da numerosi affluenti, fra i quali si distinguono per lunghezza e portata quelli del Metauro (Candigliano, Burano, Biscubio e Bosso). Tutti hanno un percorso che si snoda da sud-ovest verso nord-est; il Conca scorre in territorio marchigiano solamente nel tratto montano e il Cesano nel suo tratto inferiore e medio coincide col confine amministrativo fra le Province di Pesaro e Urbino e di Ancona.

Il clima

(Notizie ricavate da URBINATI, 2000, che a sua volta si basa su dati del 1960 - 1980) Secondo la classificazione di Köppen il clima provinciale è caldo temperato e viene suddiviso in quattro tipi mesoclimatici: sublitoraneo, subcontinentale, subcontinentale di transizione e subcontinentale caldo. Il mese più freddo è gennaio, il mese più caldo, a seconda delle località, luglio o agosto. Le escursioni termiche, nel settore centrale e costiero, sono piuttosto contenute (circa 6-7 °C), ma aumentano sensibilmente nella stagione estiva, soprattutto nel settore interno. Le precipitazioni medie annue vanno da circa 750 mm nella zona costiera a circa 1800 mm nella zona appenninica interna (Fonte Avellana sul M. Catria). Il regime delle precipitazioni è di tipo subequinoziale autunnale, con due massimi: uno primaverile ed uno autunnale; il mese più asciutto è luglio.

Considerate le caratteristiche climatiche delle località della Provincia in cui sono presenti stazioni meteorologiche di rilevamento e tenuto conto della distribuzione delle specie vegetali e dei vari tipi di vegetazione, si arriva alla definizione del fitoclima (BIONDI *et al*.,1995): quello della Provincia di Pesaro e Urbino comprende solo il bioclima temperato.

Per quanto attiene alle caratteristiche bioclimatiche (cioè le caratteristiche inerenti le relazioni esistenti tra il clima e gli esseri viventi), la maggior parte della Regione Marche ricade nel macroclima temperato, del quale si individuano quattro piani bioclimatici: mesotemperato, supratemperato, orotemperato e criorotemperato. Di questo macrobioclima è inoltre presente la variante submediterranea che si localizza prevalentemente nelle aree subcostiere e collinari esterne sino alla dorsale calcarea. La restante parte del territorio regionale è interessata dal macroclima mediterraneo con il piano bioclimatico mesomediterraneo; questo presenta uno sviluppo piuttosto limitato nella Regione interessando solo il settore costiero a sud del Monte Conero. La Provincia di Pesaro e Urbino è caratterizzata solo dai piani mesotemperato e supratemperato del bioclima temperato. Il piano

mesotemperato interessa la fascia collinare, mentre il piano supratemperato interessa la fascia montana dei rilievi.

Aspetti geomorfologici

(Notizie ricavate da BISCI & DRAMIS, 1991). Per i toponimi citati si fa riferimento alla carta della zona di studio - fig. 38.

Il settore montano della Provincia è rappresentato da tre diverse catene montuose orientate da nord-ovest a sud-est: da ovest verso est la Catena del Falterona, la Dorsale Umbro-Marchigiana e la Dorsale Marchigiana.

La Catena del Falterona va dal M. Falterona (1654 m) in Toscana fino al Colle di Gubbio (PG) in Umbria. Entro la Provincia di Pesaro e Urbino la Catena va dal M. Sodo Pulito al M. Serra Maggio, con le vette seguenti: nel tratto Alpe della Luna - Bocca Trabaria (fig. 39) il M. Sodo Pulito (1225 m), il Poggio Alto (1262 m) e il Montaccio (1072 m), nel tratto Bocca Serriola - Serre (fig. 40) il Pian della Serra (1020 m). I rilievi sono costituiti da rocce appartenenti al Complesso Ligure (Serie della Pietraforte-Alberese) a nord e da arenarie della Formazione Marnoso Arenacea umbra a sud.

A est della Catena del Falterona, fra il F. Marecchia e il F. Foglia, si estende la Catena del Montefeltro con rilievi piuttosto aspri impostati su lembi di rocce più dure della Serie della Pietraforte-Alberese inglobate nella Colata Gravitativa della Val Marecchia. Fra i rilievi principali si ricordano il M. Carpegna (1415 m) (fig. 41)., il Sasso di Simone (1204 m) (fig. 58), il M. Palazzolo (1194 m) e il M. Cassinelle (916 m).

A sud del F. Foglia e ad est della Catena del Falterona inizia la Dorsale Umbro-Marchigiana che dal M. Nerone (1526 m) (fig. 42) si estende verso SE fino al M. Fema (1575 m) nei pressi di Visso (MC). Si tratta di montagne impostate su rocce prevalentemente calcaree e calcareo-marnose (Calcare Massiccio, Corniola, Maiolica, Scaglia Bianca, Rossa e Variegata, ecc.). I rilievi principali sono il M. Nerone, il M. Acuto (1668 m) e il M. Catria (1702 m) (fig. 43). A est del M. Catria, tra gli alti corsi del F. Cesano e del T. Sentino, si trova il M. della Strega (1276), in Provincia di Ancona. Fra il versante meridionale del M. di Montiego e le pendici settentrionali del M. Nerone il Fiume Candigliano ha inciso una gola rupestre lunga circa 3 km, detta di Gorgo a Cerbara.

A est della Dorsale Umbro-Marchigiana si estende un lunga fascia collinare intraappenninica (o collinare interna) con rilievi che raramente superano i 500 m. Essa è impostata su una serie di bacini sinclinalici costituiti prevalentemente da litotipi terrigeni di età terziaria (Formazione Gessoso-Solfifera, Depositi arenaceo-pelitici e pelitico-arenacei, Schlier, Bisciaro, Scaglia Cinerea, Scaglia Bianca, Rossa e Variegata). A nord questa fascia inizia a contatto con la Colata Gravitativa della Val Marecchia, a ridosso della catena montuosa del Montefeltro.

A est della fascia collinare intraappenninica si trova la seconda delle catene principali della Regione, la Dorsale Marchigiana, caratterizzata da rocce calcaree e calcareo-marnose (Schlier, Bisciaro, Scaglia Cinerea, Scaglia Bianca, Rossa e Variegata, Marne a Fucoidi, Maiolica, Corniola, Calcare Massiccio). Questa Catena va dal M. Pietralata alla zona dei Monti Sibillini. Nel territorio della Provincia i principali rilievi sono il M. Pietralata (888 m) e il M. Paganuccio (976 m)

che costituiscono i Monti del Furlo. Fra il versante SE del M. Pietralata e NW del M. Paganuccio il Fiume Candigliano ha inciso la Gola del Furlo (fig. 44).
A NE di questi, separati dal F. Metauro, si trovano i Monti della Cesana (637 m), orientati da nord-ovest a sud-est e caratterizzati da rocce calcareo-marnose del Cretaceo.

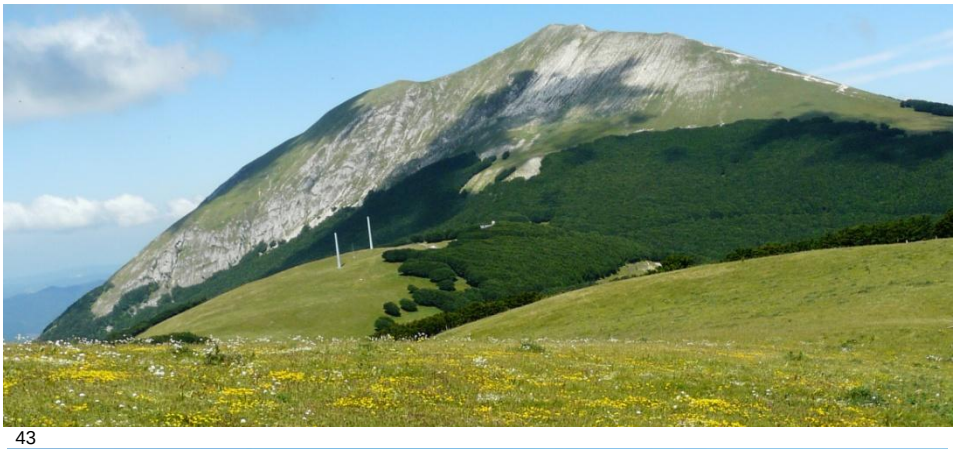
39

40

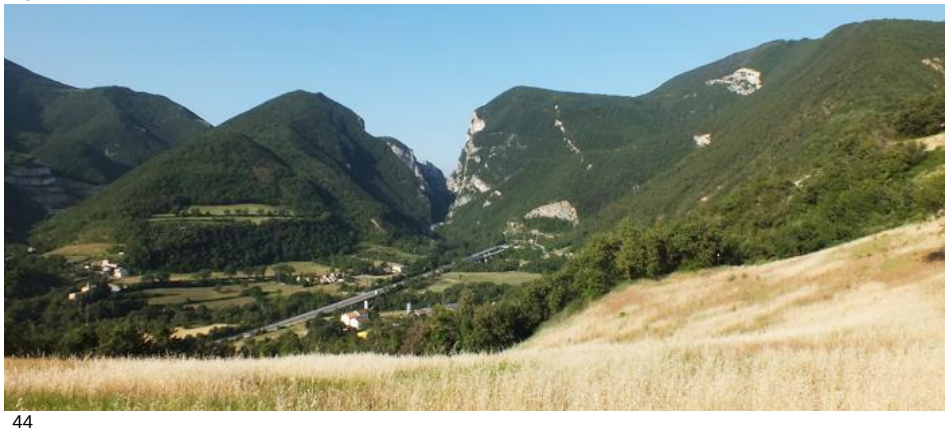
41

39 - Crinale tra Bocca Trabaria e Poggio i Tre Termini con faggeta e a mezza costa il nucleo di abete bianco di Fonte Abeti, giugno 2007, 40 - Serra dei Castagni con boschi di cerro e faggio e più in basso il nucleo abitato di Valdara (Cagli) visti dal M. Nerone, maggio 2009, 41 - M. Carpegna con le rocce scoperte della Costa dei Salti, giugno 2000 (foto L. Poggiani)

42



43



44

42 - Gruppo del M. Nerone visto dal M. Petrano, giugno 2000, 43 - M. Acuto del Gruppo del Catria e sella dell'Infilatoio, giugno 2009, 44 - Monti e Gola del Furlo visti da NE, giugno 2012, con a destra il M. Pietralata e a sinistra il M. Paganuccio (foto L. Poggiani)

A oriente della Dorsale Marchigiana affiora il subappennino (o fascia collinare esterna), una zona collinare prevalentemente di rocce torbiditiche degradante dolcemente verso il mare, modellata su terreni prevalentemente pelitici e arenacei, in massima parte plio-pleistocenici, della monoclinale che forma il Bacino Marchigiano Esterno (peliti, Argille a colombacci, Formazione Gessoso-Solfifera, Depositi arenacei e pelitico arenacei, Schlier, Bisciaro). I rilievi maggiori sono qui rappresentati dalle colline fra Mombaroccio e Fontecorniale a 100-555 m di quota e culminanti col M. S. Bartolo.

Il litorale è costituito nella parte settentrionale, fra Gabicce e Pesaro, dalla costa alta del Colle S. Bartolo, una falesia viva soggetta ad intensa e continua erosione, costituita da depositi arenacei del Messiniano medio e pelitico-arenacei del Messiniano superiore e Schlier. Tra Pesaro e Fosso Sejore è presente il Colle Ardizio, le cui falesie sono inattive e formate da depositi sabbiosi del Pliocene inferiore (fig. 45). A sud-est di Fosso Sejore una collina della stessa natura geologica, parallela alla costa e senza nome, degrada a sud fino alla periferia di Fano. Nel resto del territorio provinciale le colline costiere degradano dolcemente in una costa bassa in cui la spiaggia sabbiosa o ghiaiosa è piuttosto stretta e minacciata dai fenomeni di erosione che caratterizzano ormai da tempo gran parte delle spiagge adriatiche (BISCI & DRAMIS, 1991).

Aspetti vegetazionali

IL LITORALE

Gli ambienti naturali e pseudonaturali ivi presenti sono stati fortemente rimaneggiati e ridotti per l'espansione delle zone urbane e delle strutture turistiche, tuttavia rimangono qua e là lembi di spiaggia sabbiosa ancora sufficientemente ricchi di vegetazione, come le Aree Floristiche protette 106 - Spiaggia sotto il Monte Ardizio e 002 - Litorale della Baia del Re (o Marinella), situate tra Pesaro e Fano, parte della ZPS IT 5310024 - Colle San Bartolo e litorale pesarese situata tra Pesaro e Fano nonché la ZSC IT5310007 - Litorale della Baia del Re.

Nel settore immediatamente più interno rispetto alla zona afitoica si sviluppa potenzialmente la vegetazione annuale nitrofila dell'associazione *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*. Segue quindi la vegetazione perenne delle dune embrionali, dominata dalla Gramigna della spiaggia, attribuita all'associazione *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*. Ancora più internamente la vegetazione che naturalmente colonizza le dune mobili, è riferibile all'associazione *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, della quale restano esilissime testimonianze a Baia del Re. Più diffusa nella Regione Marche è l'associazione terofitica *Sileno coloratae-Vulpietum fasciculatae*, che occupa le zone sabbiose in cui si riduce, seppure momentaneamente, il disturbo antropico. L'antropizzazione delle spiagge sabbiose ha pure favorito l'ingresso di numerose specie esotiche che si sono naturalizzate in questi ambienti e che hanno dato origine a comunità che sono state riferite a specifiche associazioni. Le spiagge prevalentemente ghiaiose ospitano la vegetazione a Papavero della sabbia che è stata attribuita all'associazione *Raphano maritimi-Glaucietum flavi*. Il Monte San Bartolo, compreso nel Parco Naturale Regionale omonimo, conserva ancora un certo grado di naturalità, data la sua struttura geologica che facilitando la tendenza all'instabilità e all'erosione ha anche impedito e impedisce tuttora interventi urbanistici distruttivi. Sulle falesie marnoso-arenacee, caratterizzate da frequenti fenomeni franosi per scivolamento degli strati, si rinviene una densa vegetazione a

Canna del Reno, attribuita all'associazione *Arundinetum plinianae,* mentre nelle aree di recente distacco delle frane si sviluppano formazioni pioniere dell'associazione *Dauco-Tussilaginetum farfareae* (BIONDI *et al.,* 2010).

LE PIANURE

Le pianure (figg. 46 e 47) sono limitate alle piane alluvionali dei fiumi principali, Metauro in particolare, e caratterizzate da più o meno cospicue alluvioni terrazzate del Pleistocene superiore e alluvioni attuali e recenti dell'Olocene. Secoli e secoli di deforestazione, l'intensa attività agricola, la forte urbanizzazione, l'insediamento di varie e numerose attività artigianali e industriali nonché i collegati fenomeni di inquinamento e alterazioni ambientali, hanno modificato radicalmente l'aspetto di questo settore. Possiamo immaginare com'era 2000-3000 anni fa: vaste foreste planiziali che rivestivano le nostre pianure fin quasi alla riva del mare e risalivano sulle colline vicine sfumando in boschi via via sempre più asciutti, ampie zone acquitrinose e paludose, una flora e una fauna ricchissime. La vegetazione forestale di tali aree doveva essere prevalentemente costituita da boschi igrofili occupanti i settori più depressi della pianura, alluvionati per buona parte dell'anno, e da boschi mesoigrofili anche se beneficianti comunque di una falda freatica relativamente elevata. Nei settori ancora più elevati di tali zone pianeggianti, probabilmente si sviluppavano boschi di Farnia (*Quercus robur*), Rovere (*Quercus petraea*), Cerro (*Quercus cerris*), Carpino (*Carpinus betulus*) ecc. Di quegli antichi ambienti non rimane neppure il ricordo, solo una stretta fascia di vegetazione che segue come un'ombra il vagare dei nostri corsi d'acqua e filari di querce sopravvissuti all'avanzare dell'attività umana (BIONDI *et al.,* 2010).

LE ZONE COLLINARI

Comprendono sia la fascia collinare interna (o intraappenninica) che quella collinare esterna (o subappennino) e includono rilievi che non superano i 600 m di altezza. Da un punto di vista vegetazionale non si evidenziano modifiche sostanziali fra i due settori. Le aree collinari più fertili e meno acclivi, soprattutto alle quote più modeste, sono state dissodate da secoli e destinate un tempo alle attività agricole ed ora contese anche da insediamenti industriali e artigianali. Caratteristici sono i piccoli campi delimitati da strette fasce di bosco, siepi e filari di piante che, pur se costituiti da pochissime specie arboree e arbustive, sono importanti quali aree ecotonali di rifugio per numerose piante, piccoli vertebrati e moltissimi invertebrati. Le colline costiere e meno elevate conservano solo rari e modesti lembi boschivi formati quasi esclusivamente da querceti più o meno mesofili, più o meno fortemente antropizzati (si possono ricordare, ad esempio, la Selva di San Nicola, presso Pesaro, la Selva Montevecchio e la Selva Severini presso Fano). Tra le aree collinari più elevate della fascia collinare esterna si può ricordare quella fra Mombaroccio e Fontecorniale, con estesi boschi mesofili ospitanti anche qualche raro Faggio (*Fagus sylvatica*) (BIONDI *et al.,* 2010).

Le aree collinari interne sono generalmente più boscate, più ricche di specie e si ricollegano gradualmente al settore montano dell'Appennino. I boschi delle Cesane, seppure ampiamente rimboschite, nei settori più mesofili come ad esempio a Montebello di Urbino, a Gli Scopi e in località Fontanelle, ospitano una flora particolarmente ricca e interessante fra cui il Faggio, la Rovere e il Melo fiorentino (*Malus florentina*).

Caratteristici di questo settore collinare sono i boschi a Roverella (*Quercus pubescens*) che occupano i terreni maggiormente drenanti che si sviluppano su arenarie cementate, conglomerati e Schlier. Tali tipologie vegetazionali, anch'esse

45

46

47

45 - La costa tra Fano e Pesaro, con la falesia morta del Colle Ardizio affacciata sul mare, luglio 2007, 46 - Piana alluvionale costiera del Metauro con Fano sullo sfondo, settembre 2006, 47 - La valle del Metauro da Fossombrone verso il mare, marzo 2007 (foto L. Poggiani)

caratterizzate dalla presenza di specie mediterranee che le distinguono dalle analoghe formazioni della parte interna delle Marche, sono relegate alle zone sommitali di tutto il settore collinare esterno sino alle dorsali appenniniche.

Dallo studio dei querceti caducifogli e delle altre tipologie di vegetazione caducifoglia presenti nei settori costieri e subcollinari della Regione Marche è emerso che i boschi a prevalenza di *Quercus pubescens* sono da attribuire al *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* che inquadra i boschi costieri e subcostieri oppure al *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*, associazione relativamente più mesofila della precedente che inquadra i querceti della parte settentrionale della Regione. I substrati tipicamente pelitici risultano più adatti per ospitare boschi del tipo degli orno-ostrieti, anch'essi in varianti termofile indicate dalla presenza di numerose specie mediterranee, tra le quali notevole è la componente in specie lianose (Stracciabraghe (*Smilax aspera*), Robbia (*Rubia peregrina*), Rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*)). Gli orno-ostrieti termofili dei substrati pelitici dei settori collinari sublitoranei sono stati attribuiti all'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*. Riguardo alle praterie, nelle formazioni marnoso-arenacee dei settori collinari, si rinviene notevolmente sviluppata l'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* che risulta diffusa anche nei settori appenninici con accumulo di substrato pedologico a tessitura medio fine (BIONDI *et al.,* 2010).

LA ZONA APPENNINICA

I più importanti rilievi della Dorsale Marchigiana in Provincia di Pesaro e Urbino sono rappresentati dai Monti del Furlo. Il paesaggio vegetale è caratterizzato soprattutto da boschi, in misura minore da praterie diffuse soprattutto nelle parti sommitali del M. Pietralata e del M. Paganuccio. Le formazioni boschive più diffuse sono i boschi di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), boschi cedui da moderatamente a marcatamente mesofili, attribuiti all'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*. Più rari sono gli ostrieti dell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae.* Molto comuni sono anche i boschi di Roverella dell'associazione xerofila *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis, con Rosa sempervirens e* dell'associazione meno xerofila *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis,* con *Citiso minore*.

Nei versanti più rocciosi o con suolo superficiale si possono osservare boschi di Leccio (*Quercus ilex*) delle associazioni *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* e *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis*.

Nell'alto versante settentrionale del M. Paganuccio è presente una faggeta, ben strutturata, la più orientale della Provincia attribuita all'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*.

La vegetazione forestale della Dorsale Umbro-Marchigiana è essenzialmente costituita da faggete a partire da circa 800 m sino al limite altitudinale superiore del bosco. Alle quote più elevate sono presenti faggete microterme, con strato arboreo pressoché monospecifico a Faggio (*Fagus sylvatica*), in cui si evidenzia la presenza di altre specie forestali: Acero riccio (*Acer platanoides*), Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), Tasso (*Taxus baccata*), Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), ecc.. Altre faggete, maggiormente diffuse nelle zone fitoclimatiche più calde poste a quote meno elevate, ospitano Acero d'Ungheria (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Cerro (*Quercus cerris*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*). Il limite tra queste due tipologie di faggeta può essere individuato tra circa 1100-1250 metri.

Le faggete dell'Appennino centrale sono prevalentemente diffuse nei piani bioclimatici sub-supratemperato e supratemperato, e si differenziano in rapporto alle caratteristiche dei substrati. Sui substrati calcarei del piano sub-supratemperato è stata individuata l'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*. Sui Calcari Diasprini Umbro-Marchigiani, che affiorano localmente nella dorsale marchigiana, è invece presente l'associazione vicariante subacidofila *Hieracio racemosi-Fagetum sylvaticae.* A quote superiori a 1000-1200 metri si identificano invece le faggete microterme diffuse su gran parte dei rilievi calcarei dell'Appennino centro-settentrionale denominate *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae*. All'associazione *Staphyleo pinnatae-Fagetum sylvaticae* sono state attribuite le faggete miste, subsupratemperate, presenti sui substrati flyschoidi, calcareo-marnosi, prevalentemente nei versanti ad esposizione settentrionale dell'Appennino tosco-marchigiano. In località Fonte degli Abeti presso Bocca Trabaria sono presenti faggete con Abete bianco (*Abies alba*), specie un tempo maggiormente diffusa nelle faggete delle Marche, inquadrate nell'associazione acidofila *Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae*. Per finire, le faggete acidofile delle arenarie presenti sulla piccola catena delle Serre di Burano, presente nel piano mesotemperato e subsupratemperato, sono state ascritte all'associazione *Dactylorhizo fuchsii-Fagetum sylvaticae.*

Nei valloni, nei piani mesotemperato superiore e supratemperato, si possono trovare boschi mesofili con Tiglio (*Tilia platyphyllos*), Aceri (*Acer* sp. pl.) e Olmo montano (*Ulmus glabra*) dell'alleanza *Tilio-Acerion.*

I boschi a Cerro e Carpino bianco sono prevalentemente diffusi sulle formazioni argillose del Complesso caotico della Val Marecchia, nel settore settentrionale della Provincia dove sono stati attribuiti all'associazione *Centaureo montanae-Carpinetum betuli*, ritenuta climacica per i piani sub-supratemperato e supratemperato.

I boschi di Cerro diffusi nel versante sud-occidentale, su substrati flyschoidi e marnoso-arenacei, delle Serre di Burano appartengono all'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerris.*

I boschi a Frassino maggiore dei piani bioclimatici sub-supratemperato e supratemperato vengono riferiti all'associazione *Fraxino excelsioris-Aceretum obtusati* presente nei settori settentrionali della Regione.

Al di sotto degli 850-1000 metri dominano i boschi misti del tipo strutturale degli orno-ostrieti, dei querceti, talvolta delle cerrete.

Nei boschi termo-mesofili dell'Appennino, gli ostrieti sono rappresentati dall'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* diffusa, con diverse varianti sulle dorsali calcaree dell'Appennino sino a circa 850-1000 metri di quota.

Nella parte settentrionale della Provincia, nella zona del Montefeltro, i rilievi sono costituiti da substrati flyschoidi della formazione umbro-marchigiana. Nel settore più occidentale di quest'area, si estende la Colata Gravitativa della Val Marecchia costituita da una matrice argilloso-sabbioso-limosa in cui si rinvengono blocchi alloctoni di calcari organogeni (Formazione di San Marino) e calcari marnosi (Formazione dell'Alberese). Il paesaggio vegetale diviene quindi notevolmente frammentato in rapporto alle differenze litologiche. Sui calcari sono presenti ancora faggete e orno-ostrieti mentre le formazioni flyschoidi sono occupate da estese cerrete con una flora decisamente settentrionale e compenetrate da elementi di tipo centro-est europeo mentre nelle zone più basse si sviluppano boschi a prevalenza di Carpino bianco e Rovere (*Quercus petraea*) (BIONDI *et al.,* 2010).

LE PRATERIE

Le praterie primarie sono presenti nelle Marche solo in corrispondenza delle più alte cime, al di sopra del limite potenziale del bosco (1850 metri) nei piani bioclimatici oro- e crioro-temperato, non presenti in Provincia di Pesaro e Urbino. Tuttavia, sul Monte Catria e sul Monte Acuto, a quote variabili tra 1270 e 1702 metri si rinvengono formazioni prative primarie a *Sesleria apennina*, nel piano supratemperato in condizioni ecologiche particolari date da suoli poco evoluti e in posizione topografica caratterizzata da fenomeni di crioturbazione (effetto vetta). Si tratta dell'associazione *Carici humilis-Seslerietum apenninae* che è stata rinvenuta in diverse località dell'Appennino calcareo marchigiano.

Nel resto delle montagne della Provincia le praterie sono secondarie. Sono comuni praterie caratterizzate dalla presenza del Forasacco eretto (*Bromopsis erecta*): sulle dorsali appenniniche, sui versanti più scoscesi in cui il ruscellamento delle acque meteoriche ha comportato l'erosione dei suoli e favorito la penetrazione nella prateria di specie a struttura camefitica, si rinviene l'associazione *Asperulo purpureo-Brometum erecti*; nei settori meso e supratemperati con morfologie leggermente acclivi o subpianeggianti si rinvengono praterie emicriptofitiche polifitiche, mesofile, utilizzabili a prato-pascolo, che sono state riferite alle associazioni *Brizo mediae-Brometum erecti*; nelle aree meso e supratemperate dell'alto Montefeltro, su substrati argillosi tendenti ad erosione rapida di tipo calanchivo, nelle aree subpianeggianti o a lieve inclinazione si sviluppano pascoli densi polifitici riferibili all'associazione *Ononido masquillieri-Brometum erecti*. Sempre nei settori meso e supratemperati con morfologie leggermente acclivi o subpianeggianti si rinviene l'associazioni *Filipendulo vulgaris-Trifolietum montani*. Invece sui versanti ricchi di clasti superficiali, del piano meso e sub-supratemperato tendono invece a formarsi praterie dominate da alcune Graminacee del genere *Sesleria*.

Le praterie montane più mesofile sono rappresentate dai Cinosureti, a dominanza di *Cynosurus cristatus* attribuiti a varie associazioni vegetali e presenti, in corrispondenza del piano bioclimatico supratemperato, su morfologie leggermente depresse con suolo umido per gran parte dell'anno, molto profondo e ben humificato (BIONDI *et al.,* 2010).

VEGETAZIONE DELLE PARETI ROCCIOSE

Nel settore montano assumono grandissima rilevanza naturalistica, oltre che paesaggistica, le gole rupestri e gli ambienti rocciosi in genere. In queste aree la particolare morfologia del territorio permette il sovrapporsi di elementi mediterranei e montani, con particolare concentrazione delle specie rupicole. Vi si trovano specie rare o rarissime nella Regione. La vegetazione rupestre risulta principalmente diffusa in corrispondenza delle pareti delle gole calcaree. Nella Gola del Furlo è di grande rilevanza naturalistica un tipo di vegetazione che occupa le pareti verticali compatte, caratterizzata dalla presenza dell'endemica marchigiana *Moehringia papulosa* e attribuita all'associazione *Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis*.

BOSCHI E ARBUSTETI RIPARIALI

Lungo i principali corsi d'acqua con terrazzi fluviali di ampiezza sufficiente, su greti ciottolosi o ciottoloso-limosi si rinviene la vegetazione ripariale. In base alla disponibilità di acqua si rinvengono varie formazioni vegetali arbustive e arboree.

Nelle aree più prossime ai corsi d'acqua, frequentemente soggette a inondazioni periodiche, sono presenti formazioni pioniere di salici arbustivi (*Salix alba*, S.

purpurea, *S. elaeagnos* e *S. triandra*), primo stadio di colonizzazione delle sponde da parte di specie legnose, appartenenti alle associazioni vegetali *Saponario-Salicetum purpureae*, in cui domina il Salice rosso (*Salix purpurea*) e *Salicetum elaeagni* caratterizzato dalla presenza di Salice ripaiolo (*S. elaeagnos*). Nelle stesse aree sono comuni formazioni arboree dominate da Salice comune (*Salix alba*) dell'associazione *Salicetum albae*. Più esternamente rispetto a queste comunità vegetali sono comuni altre formazioni arboree con Pioppo nero (*Populus nigra*) e, meno frequentemente, Pioppo bianco (*Populus alba*) e Ontano nero (*Alnus glutinosa*). Fra queste è comune il bosco ripariale di Pioppo nero (*Populus nigra*) dell'associazione *Salici albae populetum nigrae*. Molto più rari e localizzati sono gli interessanti lembi boschivi con Ontano nero (*Alnus glutinosa*), *Aro italici-Alnetum glutinosae.* Infine, i boschi di Pioppo bianco (*Populus alba*) dell'associazione *Populetum albae* sono piuttosto rari e di modeste estensioni.

VEGETAZIONE ACQUATICA

Lungo i corsi d'acqua, soprattutto nel medio e basso corso, e negli innumerevoli stagni e laghetti artificiali è spesso presente una vegetazione costituita prevalentemente da idrofite ed elofite, comprendente numerose associazioni vegetali. La vegetazione dei corsi d'acqua non è legata a particolari fasce altitudinali, ma interessa tutti i settori della Provincia senza troppe differenziazioni fra la costa e le aree interne, e dipende soprattutto dall'ampiezza dei corsi d'acqua e dei loro alvei di piena. Non poche specie prediligono suoli ricchi di sostanze azotate (specie nitrofile) e sono pertanto favorite da un certo grado di accumulo nel terreno di sostanze organiche. Partendo dal centro dell'alveo, si rinvengono la vegetazione delle idrofite, delle acque basse e delle rive umide, la vegetazione dei greti e degli isolotti fluviali, le formazioni arbustive e arboree. La vegetazione acquatica comprende numerose associazioni vegetali: *Helosciadetum nodiflori*, *Nasturtietum officinalis*, *Glycerietum plicatae*, *Eleocharitetum palustris*, *Sparganietum erecti*, *Bolboschoenetum maritimi*, *Phragmitetum australis*, *Thyphaetum latifoliae*, *Typhetum angustifoliae*, *Typhetum laxmanni*, *Typhetum domingensi*, *Phragmiti-Typhaetum minimae* (BIONDI *et al.,* 2010).

BIBLIOGRAFIA

BISCI C., DRAMIS F., 1991 - La geomorfologia delle Marche. In Regione Marche - Giunta Regionale, Assessorato Urbanistica - Ambiente - L'Ambiente fisico delle Marche, geologia - geomorfologia - idrogeologia. *S.E.L.C.A. s.r.l*., Firenze: 81-113.

BIONDI E., BALDONI M.A., TALAMONTI M.C., 1995 - Il fitoclima delle Marche. In: BIONDI E. (ed.) - Atti del convegno "Salvaguardia e gestione dei beni ambientali nelle Marche" (Ancona, 8-9 aprile 1991). Accademia Regionale Marchigiana di Scienze Lettere ed Arti. Regione Marche. Ministero dell'Ambiente. Univ. di Ancona. *Tipolit. Trifogli*, Ancona: 21-70.

BIONDI E., BALDONI M., CASAVECCHIA S., PINZI M., TAFFETANI F., 2010 - Le serie di vegetazione della Regione Marche. In: BLASI (ed.) - La vegetazione d'Italia con carta delle serie di vegetazione in scala 1:500.000, Roma: 230-255.

URBINATI C., 2000 - Caratteri climatici e pedologici della Provincia di Pesaro e Urbino. In: URBINATI C., UBALDI D., GUBELLINI L., POGGIANI L., PANDOLFI M. - Alberi e arbusti per il nostro verde. I Quaderni dell'Ambiente n.5, Assessorato Ambiente - Beni e Attività ambientali Provincia di Pesaro e Urbino, *Arti Grafiche STIBU*, Urbania: 13-27.

Gli ambienti naturali e antropizzati della Provincia di Pesaro e Urbino e gli Anfibi e i Rettili in essi rilevati

di Luciano Poggiani

Spesso i rilevamenti effettuati per la presente indagine hanno riguardato degli ecotoni, ossia le zone di contatto caratterizzate da elevata diversità biologica tra più ambienti vicini fra loro, come quelli sotto elencati.

ACQUE MARINE

Sono state considerate le acque marine costiere prospicienti la Provincia di Pesaro e Urbino per un'ampiezza di un miglio; in esse la profondità massima è di circa 10 m e i fondali sono sabbiosi e sabbioso-fangosi (taxa rilevati: Tartaruga caretta).

ACQUE DOLCI

Laghi artificiali

Nella Provincia non esistono laghi naturali: alcuni laghi artificiali con acque profonde anche sino a una decina di metri, originatisi per l'escavazione della ghiaia, sono situati nelle pianure alluvionali. Altro caso è quello degli invasi formatisi a seguito della costruzione di dighe (Tavernelle, S. Lazzaro e Furlo sul F. Metauro, Mercatale sul F. Foglia) e dei laghetti costruiti per l'irrigazione (taxa rilevati: Tritone crestato italiano, Rospo comune, Raganella italiana, Rana verde, Testuggine palustre americana, Natrice dal collare elvetica).

Stagni (fig. 48)

Anch'essi artificiali, possiedono profondità limitata, per cui la vegetazione palustre cresce anche nella loro zona centrale (taxa rilevati: Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato italiano, Rospo comune, Rospo smeraldino italiano, Raganella italiana, Rana verde, Testuggine palustre europea (introdotta), Testuggine palustre americana, Natrice dal collare elvetica, Natrice tassellata).

Laghetti di caccia, acquitrini e pozze (figg. 49, 50, 51)

I laghetti di caccia (o guazzi) sono sistemati per avere un livello dell'acqua regolato in base all'utilizzo durante la stagione venatoria, per cui d'estate possono seccarsi. Gli acquitrini si formano in genere nei periodi piovosi, possiedono estensione limitata e scarsissima profondità, per cui si seccano anch'essi nel periodo estivo; altre volte invece sono collegati a sorgenti o a corsi d'acqua e sono più duraturi. Le piante erbacee ne occupano tutta la superficie. Le pozze hanno pure estensione e profondità limitate e risentono delle precipitazioni; spesso vengono usate per abbeverare il bestiame (taxa rilevati: Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato italiano, Ululone appenninico, Rospo comune, Rospo smeraldino italiano, Raganella italiana, Rana verde, Rana agile, Rana appenninica, Natrice dal collare elvetica).

Vasche e abbeveratoi (fig. 52)

Sono costruzioni in pietra (le più antiche), in muratura o anche di metallo collegate a sorgenti o fontane, diffuse per lo più nel settore collinare e montano (taxa rilevati: Tritone appenninico, Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato italiano, Salamandrina di Savi, Ululone appenninico, Rospo comune, Rospo smeraldino italiano, Raganella italiana, Rana verde, Rana agile, Natrice dal collare elvetica).

48

49

50

48 - Stagno Urbani lungo il Metauro a Fano, originatosi a seguito dell'escavazione della ghiaia, agosto 2010. 49 - Laghetto di caccia a fianco della foce del Metauro, ottobre 1975. 50 - Acquitrino nella riva del Metauro a Fano, settembre 2010 (foto L. Poggiani)

51

52

51 - Pozza per abbeverata a Caresto (Borgo Pace), su un crinale a 800 m di quota, maggio 2003. 52 - Abbeveratoi di metallo (vasche da bagno!) sull'Alpe della Luna-Bocca Trabaria a 1000 m di quota, maggio 2003 (foto L. Poggiani)

Corsi d'acqua della zona litoranea, di pianura e bassa collina (figg. 53 e 54)
I fiumi della Provincia a partire da nord sono il Conca, il Foglia, il Metauro e il Cesano. Vi si possono distinguere in linea di massima tratti con acque correnti, basse e a fondo ghiaioso o ciottoloso, tratti con acque più profonde e lente e tratti o rami laterali con acque ferme o quasi e a fondo fangoso. Torrenti e ruscelli (detti anche localmente e in IGM "fossi"), con dimensioni più modeste rispetto ai fiumi, presentano caratteristiche differenti e peculiari. I fossi e fossati di origine artificiale hanno caratteri più uniformi: i primi sono presenti nelle zone rurali, i secondi (Vallato del Porto dipendente dal F. Metauro e Canale Albani dipendente dal F. Foglia) sono stati scavati nei secoli scorsi in vicinanza della costa per alimentare i mulini idraulici di allora (taxa rilevati: Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato

italiano, Rospo comune, Rana verde, Rana agile, Natrice dal collare elvetica, Natrice tassellata).

53

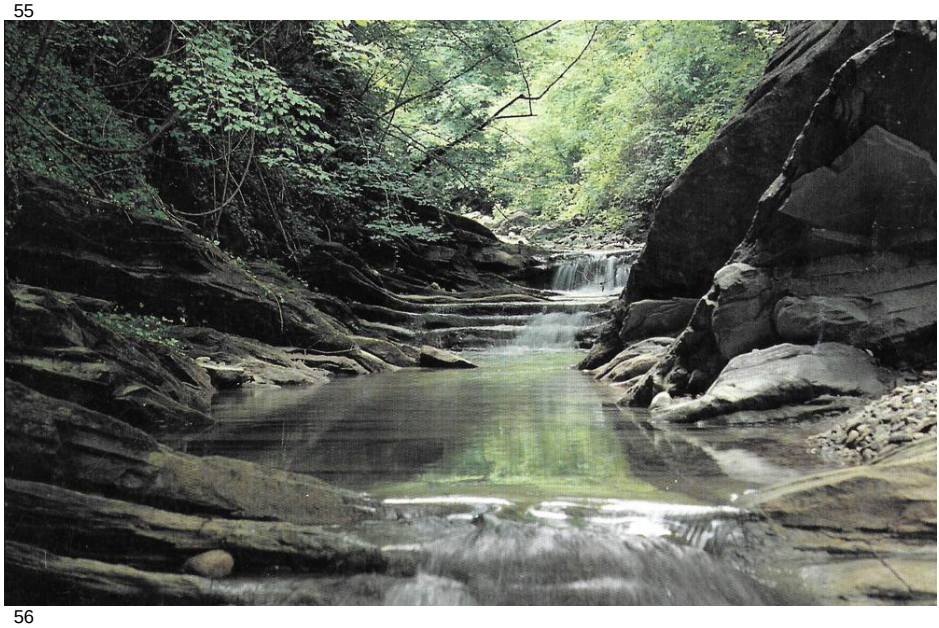
54

53 - Alveo del basso corso del Metauro e bosco ripariale sulla sua sponda, in periodo di magra, settembre 2010; l'acqua in questo tratto è quasi ferma. 54 - Ramo laterale del Metauro con acqua ferma entro il bosco ripariale a Sant'Ippolito, marzo 2005 (foto L. Poggiani)

Corsi d'acqua della zona di media e alta collina e montagna (figg. 55 e 56)
Nel settore alto-collinare e montano i torrenti, la stessa asta principale dei fiumi e i ruscelli sono caratterizzati da un maggior numero di salti d'acqua e buche; l'alveo ha fondo roccioso scoperto o ingombro di ciottoli, pietre e massi. Nei periodi di magra le buche in alveo contengono pozze di acqua ferma (taxa rilevati: Salamandra pezzata appenninica, Salamandrina di Savi, Ululone appenninico,

Rospo comune, Rana verde, Rana appenninica, Natrice dal collare elvetica, Natrice tassellata).

55



56

55 - Torrente Bosso nella gola omonima tra i Monti Nerone e Petrano, con substrato calcareo, agosto 2011 (foto L. Poggiani). 56 - Torrente Balbano nella Serra di Burano, con substrato marnoso-arenaceo, 1984 (foto D. Leli)

FORMAZIONI ERBOSE

Formazioni erbose igrofile lungo le rive delle acque interne (fig. 53)

Lungo le rive di laghi, stagni e corsi d'acqua cresce una vegetazione erbacea di limitata ampiezza, che si raccorda con quella tipica degli ambienti acquatici (taxa

rilevati: Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato italiano, Rospo comune, Rospo smeraldino italiano, Raganella italiana, Rana verde, Rana agile, Natrice dal collare elvetica, Natrice tassellata, Biacco).

Formazioni erbose da mesofile a xerofile della zona litoranea, di pianura e bassa collina
Sono situate in campi non più coltivati, ai bordi delle strade, nei tratti all'asciutto degli alvei fluviali dove le piene giungono raramente, su scarpate e altri terreni marginali (taxa rilevati: Rospo comune, Rospo smeraldino italiano, Ramarro occidentale, Lucertola campestre, Luscengola comune, Orbettino italiano, Colubro liscio, Colubro di Ricciòli, Biacco).

Formazioni erbose da mesofile a xerofile della zona di media e alta collina e montagna (figg. 42, 43 e 57)
Praterie più o meno vaste si trovano sulla sommità dei principali gruppi montuosi (M. Carpegna, M. di Montiego, M. Nerone, M. Petrano, M. Catria, Monti del Furlo, Monti della Cesana). Queste formazioni possono essere distinte in pascoli, prati-pascoli (quando sono anche periodicamente falciati), pascoli pietrosi e formazioni erbose aride (taxa rilevati: Rospo comune, Ramarro occidentale, Luscengola comune, Orbettino italiano, Natrice dal collare elvetica, Colubro liscio, Colubro di Ricciòli, Cervone, Biacco, Saettone comune, Vipera di Redi).

57 - Versante SO del Monte Petrano a 800-900 m di quota, giugno 2000; la prateria è intervallata dai lembi di faggeta che risalgono lungo gli avvallamenti che solcano il pendio (foto L. Poggiani)

FORMAZIONI ARBOREE E ARBUSTIVE
Arbusteti (fig. 58)
Gli arbusteti rappresentano spesso fasi della colonizzazione da parte del bosco di campi e pascoli abbandonati. Costituiscono anche il cosiddetto mantello, che si trova al margine delle superfici boscate. Limitati sono gli arbusteti di Leccio in stazioni calcaree e riparate come le gole rupestri (taxa rilevati: Ramarro

occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Orbettino italiano, Colubro liscio, Cervone, Biacco, Saettone comune, Vipera di Redi).

58 - Ginestreto a Fonte Avellana a 740 m di quota (Monte Catria), luglio 2013, al confine tra il bosco e un campo coltivato (foto L. Poggiani)

Boschi ripariali della zona litoranea, di pianura e bassa collina (figg. 53 e 54)
Nel basso e medio corso dei fiumi crescono boschi igrofili (saliceti, pioppete) e saliceti arbustivi di ampiezza variabile (taxa rilevati: Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato italiano, Rospo comune, Raganella italiana, Rana agile, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Orbettino italiano, Natrice dal collare elvetica, Natrice tassellata, Biacco, Saettone comune).

Boschi di latifoglie della zona litoranea, di pianura e collina (fig. 59)
Nel settore litoraneo e di bassa collina i boschi sono dei querceti di Roverella più o meno mesofili, ridotti a piccoli lembi superstiti. Nel settore di media e alta collina sono ampiamente presenti i querceti di Roverella e i boschi di Carpino nero (ostrieti) e Cerro (taxa rilevati: Rospo comune, Rana agile, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Orbettino italiano, Colubro liscio, Colubro di Ricciòli, Cervone, Biacco, Saettone comune).

59 - Bosco del Beato Sante a Mombaroccio, un querceto di Roverella a 350 m di quota, dicembre 2009 (foto L. Poggiani)

Boschi di latifoglie della zona montana (figg. 39, 40 e 60)
Nel settore montano superfici molto ampie governate a ceduo sono coperte da ostrieti, cerrete e nelle parti più alte da faggete, mentre i boschi d'alto fusto sono più rari e di limitata estensione (Faggeta di Pianacquadio sul M. Carpegna, Bosco di Tecchie nella Serra di Burano, faggeta delle Cupaie e Bosco Rotondo sul M. Catria e pochi altri) (taxa rilevati: Salamandra pezzata appenninica, Salamandrina di Savi, Geotritone italiano, Ululone appenninico, Rospo comune, Rana appenninica, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Orbettino italiano, Natrice dal collare elvetica, Biacco, Saettone comune, Vipera di Redi).

60 - Faggeta delle Cupaie sul M. Catria, luglio 2011 (foto L. Poggiani)

Boschi di conifere esotiche
Vasti rimboschimenti di conifere esotiche, soprattutto di Pino nero, sono stati effettuati nei settori alto-collinare e montano. I più vecchi hanno assunto la struttura di boschi d'alto fusto, infiltrati da latifoglie spontanee. Ricordiamo tra gli altri quelli del M. Carpegna, della Foresta demaniale di M. Vicino sul Candigliano, del M. di Montiego, dei Monti del Furlo e della Cesana (taxa rilevati: Rospo comune, Orbettino italiano, Colubro liscio, Cervone, Vipera di Redi).

AMBIENTI CON SUOLO PIU' O MENO SCOPERTO O IPOGEI
Spiagge marine sabbiose o ghiaiose
Le spiagge sabbiose, del tutto scoperte in prossimità della battigia, presentano una vegetazione alofila che si infittisce allontanandosi dal mare (taxa rilevati: Lucertola campestre). Le spiagge ghiaiose sono situate in vicinanza delle foci dei fiumi, Metauro in particolare (taxa rilevati nel retrospiaggia: Lucertola muraiola, Lucertola campestre). Una spiaggia con ciottoli e pietre si estende lungo la costa alta del M. S. Bartolo tra Gabicce e Pesaro (taxa rilevati: Lucertola campestre).

Falesie costiere
Una falesia costiera viva (cioè soggetta a fenomeni erosivi che ne determinano il continuo arretramento) è quella situata tra Gabicce e Pesaro entro il Parco Naturale del Monte San Bartolo. Dove il pendio è meno acclive si estende un fitto popolameto di Canna del Reno (*Arundo plinii*) e sulla sommità arbusteti di ginestra, roveti e limitati tratti erbosi (taxa rilevati: Ramarro occidentale, Lucertola campestre, Biacco sulle parti sommitali).

Zone argillose calanchive (fig. 61)
I calanchi più caratteristici sono ubicati nei medi e alti bacini del Conca e del Foglia. Questi ultimi sono compresi nella Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Calanchi e praterie aride della Media Valle del Foglia". Vi si formano anche piccoli ristagni d'acqua (taxa rilevati: Ululone appenninico).

61 - Zona calanchiva presso Cà Gallo (Montecalvo in Foglia), settembre 1980 (foto L. Poggiani)

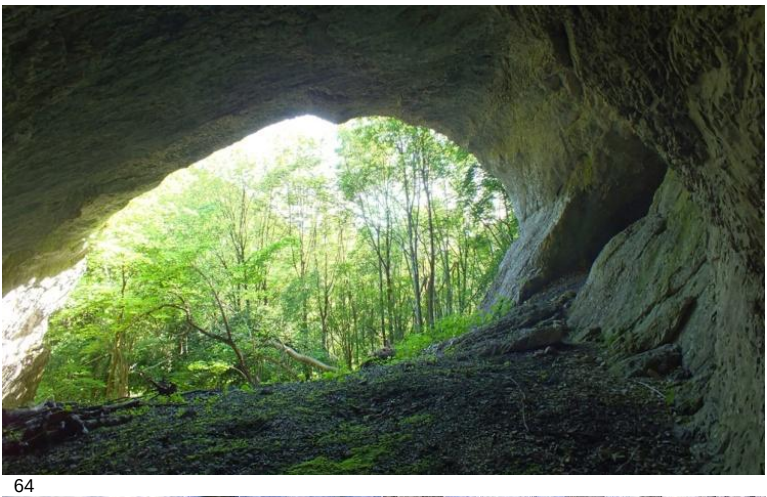
Zone rocciose e pietraie (figg. 41, 42, 43, 62 e 63)
Rupi, gole, forre e pietraie sono frequenti nella zona appenninica; condizioni analoghe a quelle naturali si determinano nelle cave di pietra quando risultano da tempo abbandonate. Le pietraie sfumano in formazioni erbose più o meno xerofile (taxa rilevati: Salamandrina di Savi, Geotritone italiano, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Luscengola comune, Orbettino italiano, Natrice dal collare elvetica, Cervone, Biacco, Saettone comune, Vipera di Redi).

62

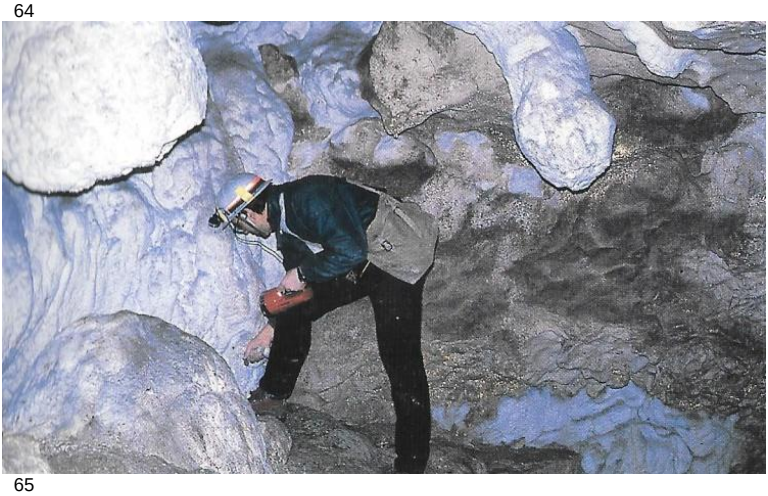
63

62 - Sasso di Simone, giugno 1991 (foto V. Dionisi). 63 - La Roccaccia sul Monte Petrano, giugno 2000 (foto L. Poggiani)

Grotte nella zona montana (figg. 64 e 65)
Le grotte sono frequenti nella Dorsale Umbro-Marchigiana, caratterizzata da rocce calcaree e fenomeni carsici. Vasti complessi ipogei si trovano nel M. Nerone (taxa rilevati, ma nessuno di esse troglobio: Salamandrina di Savi, Geotritone italiano, Rana appenninica).



64



65

64 - “Il Grottone” presso Valpiana sul M. Catria, giugno 2012 (foto L. Poggiani). 65 - Grotta sul M. Nerone con concrezioni calcaree, 1990 (foto V. Dionisi)

AMBIENTI ANTROPIZZATI

Coltivi inframezzati da alberature, zone erbose incolte e siepi della zona litoranea, di pianura e bassa collina (fig. 66)

Qui le coltivazioni erbacee, i frutteti e i vigneti sono intervallati ad incolti di modesta estensione con vegetazione spontanea erbacea, arborea ed arbustiva nei pendii più acclivi, lungo i margini stradali e lungo i fossi (taxa rilevati: Tritone punteggiato, Tritone crestato italiano, Rospo comune, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Orbettino italiano, Natrice dal collare elvetica, Biacco, Saettone comune).

Edifici isolati, ruderi e muretti a secco (fig. 67)

Nelle zone di pianura e basso-collinari sono frequenti gli edifici isolati, in quelle alto-collinari e montane i muretti a secco e anche gli edifici in rovina (taxa rilevati: Rospo comune, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Natrice dal collare elvetica, Biacco, Saettone comune).

Manufatti ipogei
Tombini, condotti, cantine e simili sono frequenti dal piano alla montagna (taxa rilevati: Tritone punteggiato italiano, Tritone crestato italiano, Raganella italiana, Rana agile, Natrice dal collare elvetica).

Periferie urbane
Qui gli edifici sono intercalati ad orti, giardini, spazi verdi pubblici e qualche raccolta d'acqua (taxa rilevati: Rospo comune, Rospo smeraldino italiano, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Natrice dal collare elvetica, Biacco).

Centri abitati e aree industriali
Comprendono ambienti molto antropizzati e costituiti da complessi di costruzioni e strade (taxa rilevati: Geco verrucoso, Geco comune, Lucertola muraiola).

66

67

66 - Zona collinare a 300 m di quota, con coltivazioni intervallate a boschetti, alberature isolate e poste lungo i margini di strade, campi, fossi e il paese di Barchi sulla sommità, novembre 2007. 67 - muretto a secco, Pietrarubbia, luglio 2002 (foto L. Poggiani)

Checklist degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Pesaro e Urbino

Le 13 specie di Anfibi e 18 di Rettili in elenco sono quelle rilevate sino al 2020 nella zona di studio. Per la nomenclatura si sono seguiti in linea di massima SPEYBROECK *et al.* (2020) sull'erpetofauna europea e DI NICOLA (2020).

Classe: **AMPHIBIA**
Ordine: **Caudata (o Urodela)**
Famiglia: **Salamandridae**
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768) - Tritone alpestre, con la ssp. *apuana* (Bonaparte, 1839) - Tritone appenninico
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758) - Tritone punteggiato, con la ssp. *meridionalis* (Boulenger, 1882) - Tritone punteggiato italiano
Triturus carnifex (Laurenti, 1768) - Tritone crestato italiano
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758) - Salamandra pezzata, con la ssp. *gigliolii* Eiselt & Lanza, 1956 - Salamandra pezzata appenninica
Salamandrina perspicillata (Savi, 1821) - Salamandrina di Savi

Famiglia: **Plethodontidae**
Hydromantes italicus Dunn, 1923 - Geotritone italiano

Ordine: **Anura**
Famiglia: **Bombinatoridae**
Bombina variegata (Linnaeus, 1758) - Ululone dal ventre giallo, con la ssp. *pachypus* (Bonaparte, 1838) - Ululone appenninico

Famiglia: **Bufonidae**
Bufo bufo (Linnaeus, 1758) - Rospo comune
Bufotes viridis (Laurenti, 1768) - Rospo smeraldino, con la ssp. *balearicus* (Boettger, 1880) - Rospo smeraldino italiano

Famiglia: **Hylidae**
Hyla intermedia Boulenger, 1882 - Raganella italiana

Famiglia: **Ranidae**
Pelophylax lessonae (Camerano, 1882)/*P*. kl. *esculentus* (Linnaeus, 1758) - Rana verde
Rana dalmatina Fitzinger *in* Bonaparte, 1838 - Rana agile
Rana italica Dubois, 1987 - Rana appenninica

Classe: **REPTILIA**
Ordine: **Testudines**
Famiglia **Cheloniidae**
Caretta caretta (Linnaeus, 1758) - Tartaruga caretta

Famiglia: **Emydidae**

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) - Testuggine palustre europea

Trachemys scripta (Thunberg *in* Schoepff, 1792) - Testuggine palustre americana, con la ssp. *elegans* (Wied, 1838) - Testuggine dalle orecchie rosse e la ssp. *scripta* - Testuggine dalle orecchie gialle

Ordine: **Squamata**

Famiglia: **Gekkonidae**

Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758) - Geco verrucoso

Famiglia: **Phyllodactylidae**

Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758) - Geco comune

Famiglia: **Lacertidae**

Lacerta bilineata Daudin, 1802 - Ramarro occidentale

Podarcis muralis (Laurenti, 1768) - Lucertola muraiola

Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810) - Lucertola campestre, con la ssp. *campestris* (De Betta, 1857)

Famiglia: **Scincidae**

Chalcides chalcides (Linnaeus, 1758) - Luscengola comune

Famiglia: **Anguidae**

Anguis veronensis Pollini, 1818 - Orbettino italiano

Famiglia: **Colubridae**

Coronella austriaca Laurenti, 1768 - Colubro liscio

Coronella girondica (Daudin, 1803) - Colubro di Ricciòli

Elaphe quatuorlineata (Bonnaterre, 1790) - Cervone

Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789) - Biacco, con la ssp. nominale *viridiflavus* e la ssp.*carbonarius* (Bonaparte, 1833) - Biacco nero

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768) - Saettone comune

Natrix helvetica (Lacépède, 1789) - Natrice dal collare elvetica, con la ssp. *sicula* (Cuvier, 1829)

Natrix tessellata (Laurenti, 1768) - Natrice tassellata

Famiglia: **Viperidae**

Vipera aspis (Linnaeus, 1758) - Vipera comune, con la ssp. *francisciredi* (Laurenti, 1768) - Vipera di Redi