L’ecosistema urbano di Firenze

written by Rivista di Agraria.org | 15 ottobre 2015
di Luca Poli

Introduzione

In tutto il mondo le comunità biologiche, che hanno impiegato milioni di anni per svilupparsi, sono fortemente minacciate dall’ azione dell’uomo; l’elenco delle trasformazioni dei sistemi naturali legati direttamente alle attività antropiche è estremamente lungo. Numerose specie sono prossime all’estinzione a causa della caccia intensa e prolungata, della distruzione degli habitat, dell’introduzione artificiale di predatori e competitori; i cicli biogeochimici e idrogeologici naturali sono stati modificati dal disboscamento di vastissime aree e dalla deposizione di enormi quantità di materiale detritico in laghi, fiumi e oceani.
Molte minacce alla biodiversità agiscono in modo sinergico: piogge acide, deforestazione, caccia indiscriminata, inquinamento idrico, atmosferico, acustico, luminoso ed inquinamento del suolo; questi fattori si combinano provocando evidenti effetti negativi. È importante sottolineare che gli elementi che attualmente minacciano la biodiversità sono di natura principalmente antropica ed hanno ricadute negative sull’uomo stesso.
Le varie specie presenti in un ecosistema interagiscono tra di loro in modo articolato: la scomparsa innaturale di una o più di queste può avere conseguenze negative sull’ecosistema alterandone la struttura e la funzionalità; pertanto l’istinto di sopravvivenza dell’uomo dovrebbe spingerlo a non distruggere gli ecosistemi naturali, dai quali è dipendente.
Dalla fine del ‘900 la sensibilità dell’uomo ai problemi naturali è cresciuta e sono state prese misure per cercare di limitare i danni ambientali causati dalle sue stesse attività.
A Firenze ad esempio sono state impiantate centraline che giornalmente monitorano l’inquinamento atmosferico e l’inquinamento del fiume Arno ed inoltre sono stati aggiornati ed irrigiditi i regolamenti e le precauzioni inerenti a queste problematiche.
È un dato di fatto che nonostante tutti i provvedimenti presi, la questione ambientale rimane preoccupante; ma non tutte le azioni dell’uomo sono da condannare, in alcuni casi il suo intervento ha cercato di preservare o ricreare aree naturali.

Qualche cenno storico: tappe fondamentali dei cambiamenti dell’ecosistema in relazione ai fabbisogni dell’uomo

Nel corso della storia del nostro pianeta, che ha circa 5 miliardi di anni, si sono susseguite numerose glaciazioni, l’ultima delle quali viene detta Wurmiana e risale a 20 mila anni fa.
Già alla fine di quest’ultima glaciazione era presente l’uomo, ed è proprio in questo momento della storia che è iniziata l’ultima espansione forestale il cui frutto è la vegetazione oggi presente. Come afferma Paci, è dal Neolitico che inizia la “storia dell’influenza dell’ uomo”.
In un primo momento la popolazione umana ha un impatto poco rilevante sull’ambiente e le altre comunità naturali, grazie al carattere nomade delle piccole tribù che vivevano esclusivamente di raccolta e caccia. In un secondo momento lo sviluppo delle tecniche agricole permette all’uomo di abbandonare il comportamento nomade; iniziano così a nascere i primi villaggi stanziali e la raccolta e la caccia vengono affiancate e gradualmente sostituite dall’agricoltura e dall’allevamento.
Crescita demografica, sviluppo tecnologico ed impiego di nuove risorse saranno tre fattori strettamente correlati, responsabili dell’influenza antropica sulle altre popolazioni. Un importante esempio che testimonia l’impatto dell’uomo sull’ ambiente naturale è l’azione di disboscamento.

Il ciclico alternarsi di fasi di disboscamento e di restaurazione della copertura forestale è un classico della storia europea. A periodi di forte crescita economica e demografica (il Rinascimento con i suoi traffici e l’artigianato, la nascita dell’industria e del liberismo) corrispondono ingenti deforestazioni; a queste fasi storiche possono seguire momenti di riflessione sulle conseguenze dannose che il disboscamento comporta per la vita e la prosperità

dell'uomo. Nella fase di disboscamento sono quindi le esigenze immediate a giocare un ruolo di primo piano, mentre in quella di riforestazione prevale l'analisi dei rischi.
(da Ecologia Forestale di M. Paci, Edagricole, 2006)

In questo elaborato è stato volutamente scelto come punto di riferimento per l'analisi del tema, la data di fondazione della città di Firenze che viene fatta risalire al primo insediamento romano del 59 a.C.

Periodo Romano

La prima civiltà significativamente evoluta nella nostra penisola è stata quella Romana. Le conoscenze da essa raggiunte hanno reso possibile l'utilizzo e lo sfruttamento di aree molto vaste e di maggiori risorse naturali.
La capacità politica dei Romani di controllare, stimolare ed amministrare il potenziale tecnologico a loro disposizione, ne ha reso possibile il progresso economico e sociale.
La civiltà Romana, oltre alla capacità tecnologica, ha avuto anche il pregio di possedere quella culturale. Dal punto di vista ecologico la civiltà Romana nell'area fiorentina è stata la prima ad aver apportato dei cambiamenti all'ecosistema naturale tutt'oggi ancora visibili.
È proprio grazie ai numerosi disboscamenti (es. Monte Ceceri), alla bonifica di aree paludose (es. piana di Sesto) ed alla creazione di cave nelle zone limitrofe a Firenze che è stato possibile per i Romani aumentare la superficie delle aree coltivabili, costruire ponti, anfiteatri, acquedotti, reti fognarie ed edifici.

Periodo Medioevale

Gli storici della civiltà umana identificano il periodo che va dalla caduta dell'Impero Romano al X sec. come Alto Medioevo, e il periodo che va dall'anno mille al 1492 (scoperta delle Americhe) come Basso Medioevo.
La crisi della società Romana e la successiva caduta dell'Impero occidentale sono collegate con quello che viene definito il punto di non ritorno della Florentia antica: molte delle strutture monumentali pubbliche sono in rovina, come le strade, gli acquedotti, i servizi in generale oltre che le numerose aree lasciate incolte.
Durante l'alto Medioevo a Firenze, come nel resto d'Europa, la foresta è una presenza incombente che domina quasi ovunque il paesaggio: in un' Europa ancora quasi spopolata, i villaggi circondati da aree coltivate appaiono come isole immerse in un mare di boschi e foreste.
Le foreste limitrofe a Firenze sono una grande risorsa per gli abitanti di quest'area in epoca Medioevale: nel Basso Medioevo a causa della crescita demografica e all'avanzare dei campi coltivati, si assiste infatti a uno sfruttamento intensivo delle foreste.

Periodo rinascimentale

Il fenomeno della prorompente crescita demografica verificatisi nel tardo medioevo è probabilmente da attribuire a un miglioramento delle condizioni ecologiche a causa di un clima più mite e più secco che si rivelerà certamente propizio alle pratiche agricole.
Il Rinascimento è principalmente un movimento culturale che interessa il periodo che va dal 14° al 16° secolo; Firenze è il centro di questo movimento, pertanto si assiste ad un'importante espansione urbanistica e ad un rinnovamento delle infrastrutture (es. la Via Larga).
Durante questo periodo storico vengono promosse le costruzioni di numerose basiliche, come S. Maria del Fiore, per la realizzazione delle quali vengono utilizzate centinaia di tonnellate di legname, principalmente di abete bianco, molte provenienti dalle foreste Casentinesi e dalla foresta di Vallombrosa.
A causa di questi motivi, che hanno portato ad ingenti deforestazioni, il territorio fiorentino subisce discreti cambiamenti.

Firenze capitale

A partire dalle grandi rivoluzioni politiche del '700 e dalla rivoluzione industriale inglese, la sociologia introduce il concetto di "modernizzazione" che identifica una serie di processi, strettamente legati tra loro: l'urbanizzazione, conseguenza dello sviluppo industriale; l'aumento della mobilità geografica e sociale della popolazione; la diffusione dell'istruzione.

L’insieme di questi processi caratterizzeranno la società occidentale la quale, proprio in questi anni, adotterà il sistema dell’economia capitalistica. La “modernizzazione” coinvolge anche Firenze, in particolar modo tra il 1865 e il 1871, quando la città viene proclamata capitale del Regno d’Italia.
Risalgono a questi anni molti dei più importanti cambiamenti ambientali e territoriali, dovuti ad attività antropica, nella storia dell’area fiorentina: l’architetto Giuseppe Poggi viene incaricato dalle Istituzioni di delineare un nuovo assetto urbanistico della città per far fronte alle esigenze della capitale.
Tra i più importanti “pilastri” del progetto ci sono l’ingrandimento del centro tramite l’abbattimento delle vecchie mura, non più necessarie al loro scopo, e la costruzione di nuovi fabbricati nelle aree periferiche, fino ad allora adibite a fini agricoli.
Un esempio eclatante di conquista di spazi da parte della città è la realizzazione del Viale dei Colli e di Piazzale Michelangelo, eseguita su un’area precedentemente boscata. Riguardo a questi interventi non vi è troppa attenzione all’impatto ambientale che, anche in questo caso, risulta notevole, tanto da mostrare ancora oggi i suoi effetti.
Ad aggravare questa situazione di scarsa sensibilità ecologica arriverà la seconda rivoluzione industriale trainata da una serie di innovazioni tecnologiche che porteranno ad una mutazione dei comportamenti, delle abitudini e dei modelli di consumo della popolazione tendenti ad uno spreco di risorse naturali sempre maggiore.

Cos’è cambiato: fotografia della Firenze attuale

La città di Firenze ai giorni nostri si presenta di media grandezza, rispetto agli altri maggiori insediamenti della Penisola, con un’estensione di 102,41 km2 popolati da circa 368.000 abitanti.
In termini ecologici le cifre sopra indicate non evidenziano un eccesivo impatto globale della popolazione umana sull’area, ma è necessario prendere in considerazione la particolare morfologia del territorio ed il conseguente sviluppo che hanno avuto gli insediamenti che, in particolare nel secolo scorso, sono stati costruiti su di esso.
L’area fiorentina, comprendente oltre che quello di Firenze anche i comuni di Prato e Pistoia, risulta una macro-area molto simile sia dal punto di vista della densità abitativa e della presenza di insediamenti, per quanto riguarda la popolazione umana, sia della comunità biotica per quanto riguarda invece le popolazioni naturali.
Quest’area, definita Piana fiorentina, infatti, costituisce un mosaico di aree industrializzate, aree urbane, campi coltivati e laghi artificiali; il tutto frazionato da una fitta rete infrastrutturale.
Il paesaggio quindi si mostra molto frazionato: alle differenze morfologiche di base della pianura alluvionale, dei rilievi collinari che la coronano e dei contrafforti appenninici di Monte Morello, corrispondono altrettante configurazioni paesistiche, distinte per mosaico forestale, agrario e per tipologia insediativa.
Le formazioni forestali sono completamente assenti in pianura e la configurazione collinare del loro mosaico è caratterizzata da una fitta alternanza con le colture agrarie miste; queste sono diffuse, con la sola eccezione delle aree di pianura, dove il paesaggio è connotato dalle dominanti delle colture agrarie specializzate e dagli insediamenti, nonché dalle loro relazioni, spesso gestite in modo inefficace, com’è evidente soprattutto negli spazi di transizione a margine degli insediamenti. Questi formano una conurbazione a NO, che da Firenze si estende verso Prato, ma anche a O e SO dove sono presenti configurazioni aggregate lungo le vie di comunicazione. Le formazioni forestali dominanti sono i boschi di roverella, mentre sono presenti, anche se subordinati, i boschi di latifoglie decidue termofile.
Le tre macroconfigurazioni del paesaggio citate, per quanto molto diverse, sono in realtà strettamente correlate, dai punti di vista culturale, percettivo ed ecologico. Sono ancora ben riconoscibili le matrici, benché in alcuni casi fortemente disturbate da un’intensa espansione urbana e infrastrutturale: una matrice storica, riconducibile all’epoca Romana ed Etrusca, individuabile nella maglia della centuriazione; un significativo sistema viario di campagna legato al sistema di ville, con parchi e giardini, contornati da campi di oliveti e vigneti, già consolidato in epoca Rinascimentale nelle aree collinari; i rimboschimenti, già in epoca Lorenese, di pino nero, cipresso e abete bianco sul Monte Morello e sui rilievi limitrofi, conseguenti ai disboscamenti per la produzione di legname.
La Piana fiorentina, un tempo prevalentemente agricola, con seminativi vitati ed arborati e punteggiata da pievi ed edifici rurali, è la parte che ha subito una maggiore trasformazione, quasi da cancellarne i segni originari. Ciò è avvenuto, conseguentemente alla costruzione di grandi infrastrutture lineari e di trasporto che hanno comportato l’espansione a macchia d’olio prima, e diffusa poi, dei centri urbani e l’inserimento progressivo di attività

produttive e commerciali. La realizzazione di discariche e barriere acustiche in rilevati di terra derivanti dalla sistemazione di materiali di risulta degli scavi di infrastrutture di livello nazionale, sta modificando la morfologia del paesaggio e le relative condizioni visuali.
Il paesaggio è quindi complessivamente soggetto ad un'elevata pressione prevalentemente insediativa, ma anche a processi involutivi di colonizzazione vegetale della pianura.

La città di Firenze vista dalla collina di Osteria Nuova, sopra Bagno a Ripoli.

I cambiamenti nelle popolazioni naturali

Nonostante che nelle città l'impatto antropico sia schiacciante, queste sono state definite, dalla comunità scientifica internazionale, "ecosistemi urbani", ovvero sistemi complessi fortemente influenzati dalla presenza dell'uomo e dalle sue strutture, ma nei quali si svolgono comunque i processi ecologici fondamentali che ne presiedono il funzionamento.
Nelle aree urbane sono presenti dei veri e propri ecosistemi, che formano un ricco mosaico di piccoli habitat: boschetti, siepi, corsi d'acqua, giardini pubblici e privati, ambienti rurali periurbani, ecc., ed è per questo che nelle città possono rifugiarsi facilmente molte specie di animali e piante, in quanto vi trovano un microclima più caldo rispetto agli ambienti esterni alla città, sfuggendo più facilmente ai predatori naturali ed all'attività venatoria. È proprio per questo che la conservazione e valorizzazione della *biodiversità urbana***,** il cui primo passo può essere individuato nello studio delle comunità animali presenti entro le città, assume un'importanza fondamentale.
Nella città di Firenze si può riconoscere un centro storico decisamente edificato e con pochi spazi aperti, una fascia di più recente urbanizzazione con una maggiore presenza di aree verdi, ed una corona periferica in cui le caratteristiche urbane si compenetrano con quelle degli ambienti circostanti più "naturali".
A Firenze il verde pubblico interessa complessivamente una superficie di 452 ettari, e la dotazione di verde pubblico/abitante è di 12,28 mq.

Esempi di inurbamento della fauna nell'area fiorentina

Nel corso degli ultimi decenni, parallelamente all'espansione delle aree urbane ed all'aumento degli abitanti, stiamo assistendo al processo di inurbamento da parte di svariate specie animali e vegetali; quelle che abitano nelle aree urbane si trovano di fronte nuove forze selettive. Nonostante il disturbo antropico e l'inquinamento, la vita in città offre sorprendentemente molti vantaggi:

- le città sono più calde rispetto agli ambienti circostanti, e ciò è conveniente soprattutto in inverno;
- in città i predatori sono scarsi e l'uomo non caccia, anzi spesso offre del cibo, oppure è indifferente alla loro presenza;
- l'ecosistema urbano è composto da molti micro-habitat che offrono un'ampia gamma di nicchie ecologiche: palazzi, corsi d'acqua, incolti, parchi, giardini, orti, ponti, ecc.

Ovviamente, non tutte le zone della città sono favorevoli all'insediamento di un gran numero di specie: il centro storico è il più povero, data la scarsità di aree verdi. Passeri, colombi, taccole e rondoni sono tra le poche specie che riescono a sfruttare palazzi e strade.
Nei quartieri esterni la disponibilità di verde aumenta, e quindi compaiono altre specie: capinere, verzellini, cinciallegre, merli ed altri uccelli tipici di boschi ed altre zone alberate. La fascia più ricca di biodiversità è però la periferia, dove le caratteristiche della città si compenetrano con quelle degli ambienti extraurbani: gli ecologi chiamano queste zone di transizione "ecotoni".
Un esempio che testimonia la sensibilità fiorentina verso l'ambiente è il caso di Monte Ceceri, rilievo appartenente al comune di Fiesole e facente parte della catena collinare contornante il capoluogo.
Esso è sempre stato famoso per la pietra arenaria detta "pietra fiesolana" e pertanto e stato fortemente sfruttato e denudato intensamente; a partire dagli anni '30 il monte è stato oggetto di un'importante opera di rimboschimento, ed il rilievo che prima era completamente spoglio ora si presenta ricoperto da un manto di vegetazione, anche se in alcune zone molto limitate si possono osservare tuttora i resti delle cave.

Veduta del versante di Monte Ceceri su Firenze; da notare l'ex cava di Maiano.

Caso analogo a Monte Ceceri è quello di Monte Morello, utilizzato come risorsa di legname fino alla seconda Guerra Mondiale. Anch'esso dalla seconda metà del '900 è stato oggetto di rimboschimento.
Dalla relazione del convegno *Un secolo di storia dell'opera di rimboschimento di Monte Morello* (1909-2009) a cura del Vice Questore Aggiunto Forestale Stefano Ignesti:

<< Agli inizi del novecento Monte Morello, al di sopra della fascia altimetrica dei 400-500 metri, risultava essere quasi completamente privo di copertura boschiva e caratterizzato da gravi alterazioni del suo assetto idrogeologico. Ciò a seguito di un lunghissimo periodo di alcuni secoli di forti pressioni antropiche (Cotta, 1915). Emanuele Repetti nel suo *"Dizionario Geografico Fisico Storico della Toscana"* (1839) scrive che la sommità del Monte Morello era coperta ai tempi della Repubblica Fiorentina di abeti vetusti, i quali furono in gran parte utilizzati sotto il governo di Cosimo I per fare la travatura alle tettoie della fabbrica Regia degli Uffizi di Firenze, terminata nel 1580. Altre fonti affermano però che il legname di Monte Morello sarebbe servito alla costruzione della Basilica di Santa Croce, fondata nel 1294 >>.

Monte Morello prima dei rimboschimenti (a sinistra) e al momento attuale (destra).

Da un punto di vista faunistico Firenze oggi è l'unica città in Europa ad aver realizzato, con cadenza quasi decennale, il censimento dell'avifauna nidificante sul territorio comunale. La cupola di Santa Maria del Fiore ha visto i natali di alcuni piccoli di falco pellegrino, che l'hanno scambiata per una rossa e splendida parete rocciosa e il Parco delle Cascine ha dato ospitalità a nuovi immigrati della specie dei pappagalli. La Piana di Sesto inoltre trovandosi sulle rotte migratorie di molti uccelli, offre a questi, che si spostano dalle zone di svernamento alle zone di nidificazione e viceversa, un'importante area di sosta e rifocillamento.
Firenze non è una città particolarmente ricca di aree verdi se paragonata ad altri capoluoghi italiani, tuttavia la aree verdi che accoglie sono piuttosto frammentate e quella che ha estensione maggiore è il parco delle Cascine (160 ha circa).
Queste aree, soprattutto quelle periferiche hanno una flora e una fauna ricche e diversificate che per necessità si sono dovute adattare ai cambiamenti morfologici e climatici dell'ambiente fiorentino. È sotto la spinta dell'evoluzione che le popolazioni naturali adottano strategie e stili di vita per far fronte a questi cambiamenti.
Una specie che cerca di sopravvivere nella periferia cittadina è il riccio: esso infatti non riesce più a soddisfare le proprie esigenze alimentari in zone campestri, dunque le zone periferiche sono diventate per questo esemplare il nuovo habitat, ed è per questo che la causa principale della mortalità di questi è l'uomo.
Altre specie che talvolta si imbattono nelle abitazioni periferiche sono la volpe ed il capriolo; quest' ultimo, in un caso particolare, è stato "adottato" e vive al'interno di un parco che circonda una villa, nel quartiere di Campo di Marte.

Caso particolare del capriolo ai bordi di un giardino nei pressi di viale Righi, Firenze.

Un altro esempio è quello dell'arrivo nell' Arno di una specie alloctona, il siluro; questo esemplare si è perfettamente adattato al suo nuovo habitat a scapito delle specie autoctone che popolano il fiume.
Forse è proprio a causa del cambiamento della qualità delle acque che è stato possibile per nuove specie, come anche *Procambarus clarkii,* il gambero originario della Luisiana chiamato volgarmente gambero "killer"a causa della sua voracità, di introdursi nell'ecosistema "Arno" e modificarlo ulteriormente.
Ulteriore effetto negativo che è nato con l'ecosistema urbano è quello legato alla difficile convivenza con piccioni e storni che hanno "invaso" soprattutto il centro cittadino.

Conclusioni

L'errore che l'uomo commette troppo spesso è quello di volere certi beni "gratuitamente" senza rendersi conto che essi sono sempre il risultato di una complessa piramide di equilibri; i comportamenti di una società, come di un individuo, di un animale, o di una qualsiasi struttura vivente sono la risultante di una serie di spinte simultanee, di direzione e di intensità diverse. Ogni volta che si varia un fattore si provoca una diversa auto-regolazione del sistema; sulla base di ciò si può affermare che l'uomo non ha la possibilità di scegliere i suoi comportamenti, ma è condizionato dalle sue stesse strutture economiche, sociali e politiche.
Tuttavia è sbagliato pensare di poter applicare le stesse politiche ecologiche ad ecosistemi diversi: l'ecosistema locale reagisce a modo suo, in maniera diversa, e magari contraria alle attese; del resto anche l'evoluzione sulla terra mostra chiaramente che nelle varie Ere e nelle varie Latitudini le specie sono evolute ed evolvono a seconda delle situazioni ambientali.
Un'altra considerazione importante è che all'interno di un determinato sistema, l'esistenza di una fitta rete di collegamenti fa sì che non sia possibile agire soltanto su taluni elementi senza influenzare anche gli altri.
Nel mondo di oggi molto spesso si ha la tendenza a voler ottenere impunemente dei vantaggi politici, sociali ed economici, senza cioè provocare retro-azioni nelle altre parti del sistema. Ciò non è possibile: è come quando si cambiano le dosi di un cocktail, o si modifica anche un solo numero di un'operazione matematica: i risultati d'insieme cambiano automaticamente.

Bibliografia:

- Progetto Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Comune di Firenze 2007-2008
- *La vasca di Archimede*, Piero Angela, Milano, Garzanti, 1975.
- *Ecologia Forestale*, M. Paci, Edagricole, 2006
- *Un secolo di storia dell'opera di rimboschimento di Monte Morello* (1909-2009) a cura del Vice Questore Aggiunto Forestale Stefano Ignesti
- *I Fili della Memoria*, di Bravo Anna, Foa Anna, Scaraffia Lucetta, Laterza, 2000

Sitografia:

- www.provincia.fi.it (dati numerici)
- www.firenze-oltrarno.net (sito locale divulgativo su Firenze)
- www.maat.it (portale di storia e filosofia)
- www.comune.fi.it (dati area fiorentina)

Luca Poli, diplomato all'Istituto tecnico agrario, ha conseguito la laurea triennale in Scienze forestali ed ambientali e la laurea magistrale in Scienze e tecnologie dei sistemi forestali presso l'Università degli Studi di Firenze. Curriculum vitae >>>

Educare all'ambiente
A casa, a scuola e nel territorio
Gianfranco Zavalloni

Imparare a conoscere l'ambiente naturale e umano in cui viviamo e diventare consapevoli di quanto consumiamo… Acquista online >>>