

**XXXIII CORSO DI AGGIORNAMENTO SUL GIARDINO STORICO
E SUL PAESAGGIO CONTEMPORANEO
GIULIANA BALDAN ZENONI POLITEO 2023
Aspetti storici, paesaggistici, letterari, architettonici, economici, botanici e ambientali**

Paesaggio e energia: dalla storia alle sfide del presente

Viviamo in un'epoca di trasformazioni cruciali che impongono nuovi stili di vita. Forse la sfida maggiore che dobbiamo affrontare è l'emergenza climatica. A seguito delle molteplici ricerche ed evidenze scientifiche, dei dati raccolti e dei conseguenti allarmanti appelli degli scienziati, nel 2019 l'ONU ha dichiarato che, per ottenere la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, le fonti energetiche basate sui combustibili fossili devono essere sostituite da fonti di energie pulite. Il Parlamento Europeo si è impegnato a ridurre le emissioni di CO₂ e a conseguire la neutralità entro il 2050. Nel 2020 l'Unione Europea ha raggiunto il 22,1% di energia rinnovabile sul consumo totale. Il *Green Deal* europeo prevede una serie di politiche in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità, volte a spostare l'economia verso un'Europa verde e sostenibile. L'Italia ha risposto col varo del PNRR che prevede tra l'altro la rivoluzione verde e la transizione ecologica.

L'irrompere sugli scenari internazionali della grave crisi energetica legata alla guerra in Ucraina impone la necessità di una maggiore accelerazione per raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile. È ormai urgente trasformare i modelli e i comportamenti tradizionali di produzione e di consumo, anche individuali, orientandoli verso la de-carbonizzazione e l'espansione delle fonti energetiche rinnovabili, favorendo inoltre la creazione di una coscienza ecologica diffusa tra la popolazione.

L'uso di energia ha plasmato da sempre la società: dalla preistoria al Neolitico, dalla rivoluzione industriale alla contemporaneità. Non esistono processi naturali o attività antropiche senza la presenza di energia che opera in modi diversi e assume differenti connotazioni, in funzione anche del tempo. Vi è innanzi tutto l'energia che influenza in modo visibile il paesaggio con i manufatti, gli impianti e le attività necessarie per la produzione, la trasmissione e l'utilizzo di energia. Nella lunga storia dei paesaggi umani, via via che si arriva alla modernità, i "paesaggi energetici" hanno prodotto una ripercussione sull'ambiente e sul paesaggio sempre maggiore: dalla scoperta del fuoco e dei successivi incendi ai grandi disboscamenti, dall'invenzione del mulino alla scoperta del carbone, dall'introduzione dell'elettricità alle dighe e ai laghi artificiali, dalle industrie alle raffinerie.

Il ruolo di primo piano assunto ormai dalle forme di energia da fonte rinnovabile cambierà i paesaggi. Quali percorsi intraprendere per non perdere i caratteri e i valori dei luoghi? Con quali strumenti favorire una progettazione di qualità e una maggiore tutela del paesaggio? Che tipo di attenzione riservare alle diverse trame relazionali del territorio: ecosistemica, storica, estetico-visuale, sociale? Come attuare un'integrazione sistemica tra energia e paesaggio e far sì che le nuove tecnologie diventino elementi stessi del paesaggio?

Il XXXIII corso esaminerà alcuni aspetti di queste trasformazioni in atto, invitando a una riflessione che potrà essere utilmente approfondita andando a ritroso nella storia, a partire da quella dell'arte dei giardini e del sistema di relazioni che il giardino intrattiene con le risorse energetiche del territorio circostante. Si darà anche conto dei primi esperimenti di utilizzo di energie alternative in alcuni tra i maggiori giardini storici italiani: Venaria Reale, Villa Adriana e Villa d'Este, la Reggia di Caserta.

Il corso terrà presenti due versanti di indagine. Da un lato proporrà un approfondimento delle varie fonti energetiche nella loro evoluzione storica, diversità e utilizzo, cercando di dare delle risposte su come governare le trasformazioni del paesaggio conseguenti alla realizzazione di impianti, manufatti e infrastrutture per l'utilizzo di energie rinnovabili. Una ricognizione sui servizi ecosistemici e sul paesaggio agrario in rapporto alle energie rinnovabili darà modo di approfondire dei temi che stanno assumendo sempre maggiore importanza.

Dall'altro lato il corso offrirà un'esplorazione sul ruolo che devono assumere i paesaggisti nella trasformazione verso i "paesaggi energetici" e sulla sensibilità progettuale richiesta. Il confronto con alcune pratiche consentirà di fare riflessioni su progresso, criticità in atto e potenzialità del processo.

Per analizzare questi fenomeni saranno presentati come di consueto diversi punti di vista, oltre agli strumenti che permettono di comprenderli e analizzarli. Riflettere sull'interpretazione di questi e altri problemi, coniugando la storia del paesaggio e del giardino con le esigenze di una contemporaneità consapevole, è il compito che si dà il XXXIII corso del Gruppo Giardino Storico dell'Università di Padova.

Antonella Pietrogrande

26 febbraio 2023

***Le risorse energetiche nella storia del paesaggio e i nuovi paesaggi delle energie rinnovabili*
GIUSEPPE BARBERA - Università di Palermo, Fondazione Benetton Studi Ricerche Treviso**

Due interessi pubblici si presentano come irrinunciabili, cruciali per il futuro e non contrappugnabili: la produzione di energia basata su fonti rinnovabili e la cura del paesaggio inteso come bene comune che compendia valori nati dall'interazione tra la natura e le attività, gli interessi, la percezione umana che, insieme, hanno mantenuto e trasmesso equilibri ecosistemici fondati sulla diversità biologica e culturale. La sostituzione delle energie fossili con le rinnovabili, in assenza di alternative che garantiscano tempi brevi e sicurezza ambientale, deve tenere conto di esigenze relative alle fasi di pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione. Si è di fronte alla necessità di realizzare nuovi paesaggi che siano, ancora una

volta "coscientemente e sistematicamente" realizzati, come scriveva Emilio Sereni dicendo di esemplari equilibri tra le necessità dell'uomo e i caratteri naturali.

Giuseppe Barbera

9 febbraio 2023

Le fonti energetiche rinnovabili e il loro sviluppo in equilibrio con i temi ambientali

LORENZO BATTISTI - Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Meccanica

GIUSTINO MEZZALIRA - Direttore direzione Innovazione e Sperimentazione Veneto Agricoltura

TOMMASO MORBIATO - R&D Head e CEO di Windcity

GIANNI SILVESTRINI - Direttore scientifico Kyoto Club

coordina ANTONELLA PIETROGRANDE - Gruppo Giardino Storico Università di Padova

A commento delle generali indicazioni verso una transizione energetica che vede le fonti rinnovabili protagoniste del processo di progressiva sostituzione delle fonti fossili, l'intervento tratta alcuni aspetti di importante limitazione tecnica di tale processo. In particolare verranno discussi i reali margini di miglioramento dei rendimenti di conversione energetica (impianti a fonti rinnovabili e fossili) e l'effetto di una necessaria maggiore potenza installata richiesta a seguito dell'intermittenza delle fonti rinnovabili. Di seguito verranno discussi tali effetti sull'indice di occupazione del territorio.

Lorenzo Battisti

Il legno è la fonte di energia rinnovabile più antica e tuttora è la più utilizzata in Italia ed Europa. Il legno a uso energetico può essere ricavato dai boschi, da piantagioni specializzate o da sistemi agroforestali. Nel caso dell'Europa, in cui vigono rigorose norme di gestione forestale e in cui molte foreste sono certificate per la gestione sostenibile, l'uso del legno a fini energetici contribuisce alla gestione dell'ambiente e del paesaggio e genera ricchezza e lavoro in aree spesso marginali. Le moderne tecnologie permettono di bruciare la legna (nella forma di legna da ardere, legno cippato e pellet) con elevata efficienza e con ridottissime emissioni, contribuendo in modo sostanziale alla transizione energetica.

Giustino Mezzalira

Le due anime del vento. La vicinanza a noi della risorsa eolica e le sue conseguenze. Imparare a raccogliere energia guardando le mappe dei venti. Le tecnologie per convertire energia dai venti e le loro relazioni con la Terra. Spunti per la transizione energetica.

Tommaso Morbiato

La necessità di una forte accelerazione del contributo delle fonti rinnovabili (in Italia oltre il 70% della domanda elettrica al 2030) pone con forza il tema del loro inserimento nel territorio. Alcune novità tecnologiche e normative - dall'eolico offshore flottante, all'agrivoltaco, alle comunità energetiche - fanno ritenere che si possano raggiungere obiettivi climatici ambiziosi con una trasformazione controllata del territorio.

Gianni Silvestrini

Come Gruppo Giardino Storico-Università di Padova abbiamo programmato questa tavola rotonda di esperti di risorse energetiche, perché pensiamo sia necessaria una divulgazione scientifica di questa materia complessa, dal momento che è ormai urgente trasformare i modelli e i comportamenti tradizionali di produzione e di consumo, anche individuali, orientandoli verso l'espansione delle fonti energetiche rinnovabili, ma anche verso una sobrietà energetica. Abbiamo naturalmente scelto di affrontare l'argomento dal punto di vista che ci contraddistingue, quello della formazione di una coscienza paesaggistica, e quindi come coordinatore della tavola rotonda stimolerò i relatori proprio su questo terreno: la produzione di energia rispetto al paesaggio.

Antonella Pietrogrande

16 FEBBRAIO 2023

L'evoluzione storica del paesaggio agrario come prodotto della capacità di usare le energie disponibili.

I casi di Olanda e Veneto

FRANCO PANZINI - Università IUAV di Venezia, presidente dell'associazione Pietro Porcinai

**FRANCESCO VALLERANI - Università di Venezia Ca' Foscari, Dipartimento di Economia,
responsabile "Cattedra UNESCO" sull'Acqua**

GROETEN UIT HOLLAND / SALUTI DALL'OLANDA

Energia e costruzione del paesaggio nei Paesi Bassi

L'Olanda, o meglio i Paesi Bassi per usare la denominazione storica corretta, è un territorio pianeggiante attraversato da un complicato delta fluviale con infinite ramificazioni, originato da tre grandi corsi d'acqua, la Schelda, la Mosa e il Reno. Oltre alla costante presenza di acque, la sua principale caratteristica viene dalla mancanza di rilievi: circa metà del territorio si trova a meno di un metro sopra il livello del mare ed una parte consistente (27% della superficie totale, in cui risiede il 21% della popolazione) è sotto il livello del mare.

L'epica lotta secolare per sottrarsi alle minacce del mare e dei fiumi è uno dei temi ricorrenti della storia e della geografia dei Paesi Bassi, una regione in cui una buona parte dei terreni agricoli sono costituiti da *polder*, ovvero da suoli strappati

al mare, a lagune o a paludi costiere e protetti da un sistema estesissimo di dune, argini, dighe, che impediscono che queste zone vengano inondate, e da idrovore che provvedono a rimuovere l'acqua in eccesso che filtra dai terreni. Strumento storico di queste modificazioni territoriali fu il mulino a vento, una macchina mossa dall'energia eolica e trasformato dagli olandesi in efficiente pompa idraulica. Usati in gran numero e in forma combinata, e potenziati dall'invenzione nella seconda parte del XVI secolo della testa ruotante, che ne accresceva l'efficienza, i mulini a vento divennero sino alla metà del XIX secolo, quando furono soppiantati dalle idrovore a vapore, gli artefici della conversione di un nemico storico, il vento, nell'energia capace di dar vita alle campagne di recupero dei territori inondati e alla prosperità del paese.

La comunicazione riepiloga per sommi capi la vicenda delle trasformazioni territoriali intervenute sino all'epoca moderna e il suo stretto legame con le fonti energetiche.

Franco Panzini

Il peculiare contesto geostorico del paesaggio agrario in Veneto risente delle dinamiche geomorfologiche che hanno visto la prolungata interazione tra la rete idrografica e il sistema dei rilievi alpini e prealpini. Le rilevanti pendenze lungo i rilievi, ma anche nell'alta pianura hanno messo a disposizione significative opportunità per installare macchine idrauliche destinate a varie funzioni. La presenza notevole di boschi ha inoltre fornito importanti opportunità energetiche per attivare molteplici pratiche proto-industriali, come fornaci e fonderie, costituendo il basilaro antefatto per le successive innovazioni, con anche le ben note externalità negative che hanno condotto alla città diffusa.

Francesco Vallerani

23 FEBBRAIO 2023

Tavola rotonda

***Relazioni e interconnessioni fra giardini storici e contesti paesaggistici
nell'impiego delle risorse energetiche del territorio***

MONICA LUENGO - Universidad Internacional de Andalucía, membro onorario ICOMOS-IFLA

TIZIANA MAFFEI - Direttore della Reggia di Caserta

**MARTINA MASSARO - Università di Padova, DICEA Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
coordina ALBERTA CAMPITELLI - già dirigente Ville e Parchi Storici del Comune di Roma,
vice-presidente Associazione Parchi e Giardini d'Italia**

Giardini storici spagnoli che utilizzano le risorse energetiche naturali del territorio circostante

Non si possono avere dubbi sull'intima connessione dei giardini storici con l'ambiente, il territorio, il paesaggio in cui sono inseriti, né tanto meno con le risorse energetiche che vi si trovano. Dal fuoco alle energie rinnovabili, l'uomo è dipeso dall'energia per sopravvivere e, naturalmente, per realizzare le sue grandi creazioni, compresi i giardini. Una delle prime fonti di energia sostenibile è l'acqua, essenziale per la vita dei giardini ai quali conferisce un'anima particolare. L'acqua è un elemento dell'architettura del paesaggio e per questo molte delle trasformazioni del territorio che si sono succedute nel corso della storia sono direttamente legate al modo in cui viene utilizzata. In Spagna, l'autentica innovazione rappresentata dall'occupazione musulmana, durata otto secoli, è stata la trasformazione del paesaggio. L'introduzione delle tecniche idrauliche arabe ha determinato una rivoluzione nell'agricoltura e, di conseguenza, nei giardini. A dimostrazione di ciò, l'intervento proporrà una serie di esempi di giardini storici iberici.

Monica Luengo

Reggia di Caserta: strategie per il recupero dell'identità produttiva

I Giardini della Reggia di Caserta hanno conservato nel tempo l'originaria vocazione di luogo di svago della famiglia reale e della Corte e, al contempo, quella di vera e propria unità produttiva - sull'esempio degli altri siti reali destinati ad attività economiche redditizie e talvolta addirittura sperimentali come le seterie di San Leucio o l'azienda agricola di Carditello. Concepita a metà del XVIII secolo come sede della nuova capitale amministrativa del regno di Napoli, la Reggia di Caserta può essere considerata, per molti aspetti, un sistema autosufficiente e sostenibile *ante litteram*. Lo stesso Acquedotto Carolino, progettato da Luigi Vanvitelli, è espressione di questa politica: da un lato alimentava fontane e giochi d'acqua che deliziavano la Corte, dall'altro garantiva costantemente risorsa idrica per la vita a Palazzo e per le attività produttive, compresi l'Opificio di San Leucio e i Mulini della città. Rientra in quest'ottica anche la scelta di destinare le vasche del Parco e la Peschiera grande all'itticoltura per l'allevamento di trote, carpe, cefali, capitoni e gamberi d'acqua dolce da destinare alla mensa reale, di realizzare sei *fagianiere* per la schiusa delle uova di fagiano nel Gran Parterre e di introdurre selvaggina da cacciare: cinghiali, cervi, daini, fagiani e anche beccacce per la caccia invernale. I tappeti erbosi, che nel giardino formale rivestono un ruolo fondamentale per la loro valenza ornamentale, fornivano anche foraggio: sottratta la quantità utile per gli animali allevati per le necessità della Famiglia reale e della Corte, il fieno in esubero veniva regolarmente venduto o barattato con altri beni o prestazioni lavorative utili come il noleggio di buoi e cavalli. Per esaltare le squisite pietanze della mensa reale, poi, si producevano vini pregiati mentre altre varietà erano destinate esclusivamente alla vendita. Abbondanti e di ottima qualità erano ortaggi, verdure, agrumi e altra frutta, raccolti principalmente nel Giardino Inglese, destinato anche ad Orto Agrario e Orto Botanico. La presenza di quest'ultimo incoraggiò non solo l'attività di sperimentazione per acclimatare, studiare e produrre piante da diffondere in tutto il Regno ma anche l'attività di vendita di semi e piante, documentata dai cataloghi delle specie coltivate. Nell'avviare una gestione lungimirante, innovativa ed ecologicamente più sostenibile dei Giardini, la Reggia si pone l'obiettivo di recuperarne non solo l'identità culturale ma anche la vocazione produttiva attraverso una serie di "buone pratiche" come il riutilizzo del materiale legnoso, la rifunzionalizzazione delle serre riavviando l'attività vivaistica grazie al partenariato pubblico-privato, il ripristino della vigna

di San Silvestro la cui prima vendemmia ha dato risultati molto soddisfacenti. E ancora la raccolta di agrumi per la produzione delle marmellate della Regina, affidata alla Cooperativa Sociale Eva che sostiene le donne vittime di violenza, l'impianto di orti didattici e sociali curati dagli abbonati Reggio con il contributo della Cooperativa Terra Felix e di Legambiente. Nell'ottica di una gestione corretta, la Reggio ha avviato la progettazione di un nuovo impianto di irrigazione automatica dei Giardini, finanziata con i Fondi del PNRR, che sfrutterà la portata e la pendenza della Cascata Grande alimentata dall'Acquedotto Carolino, azzerando il ricorso all'energia elettrica.

Tiziana Maffei

Ville e giardini come parte della macchina idraulica territoriale. Alcuni Casi studio riconducibili a Giuseppe Jappelli

L'intervento intende dare conto di almeno tre casi studio in Veneto che dimostrano la stretta relazione di senso tra l'evoluzione dei giardini storici e i complessi architettonici, posti a dominio delle terre, la cui principale risorsa è la ricchezza delle acque. Vasti territori dominati per secoli da una stessa famiglia, divengono teatro di piani di investimento e di governo. I giardini nascono e si sviluppano in armonia con le terre che circondano il complesso dominicale spesso in virtù di articolati programmi di regimentazione delle acque. Durante il dominio di Venezia l'acqua diviene una risorsa potenziale straordinaria che va però controllata e dominata perché non si trasformi in un pericolo o in una causa di devastazione. In questo quadro i giardini divengono episodi di una complessa macchina idraulica su scala territoriale. Grazie alla cartografia storica conservata in archivi pubblici e privati siamo in grado di restituire una storia di lungo periodo che dà conto di un programma di messa a regime delle acque per la bonifica e la messa a cultura delle terre limitrofe a risaie, sfruttando la presenza delle risorgive caratteristiche di questo tratto di campagna. Le annotazioni attergate ai disegni di pubblici periti afferenti a Magistrature come quella dei Provveditori sopra i beni Inculti dimostrano in modo inequivocabile come questi giardini nascano in funzione del governo delle terre e delle acque di cui sono parte integrante. L'analisi che si propone ricade su una fascia del territorio veneto posta indicativamente lungo il percorso della Brenta, compresa tra i rilievi prealpini e la pianura, fino alla città di Padova, dove troviamo alcuni esempi importanti dell'architettura giardinesca di Giuseppe Jappelli e di altri interessanti interpreti come Antonio Caregaro Negrin che ne fu l'erede morale. Questi giardini sono prima di tutto l'esito della messa in opera di una sofisticata macchina idraulica.

Martina Massaro

I cambiamenti climatici stanno trasformando paesaggi e giardini ed è sempre più necessario individuare misure compensative che permettano il risparmio delle risorse. Questa esigenza è stata chiaramente recepita nel Bando per il restauro di parchi e giardini storici promosso dal Ministero della Cultura nell'ambito del PNRR. Tra le condizioni per il finanziamento dei progetti era, infatti, esplicitamente richiesta l'attenzione a funzioni ecosistemiche, la sostenibilità ambientale, l'efficientamento di impianti idraulici, la gestione delle acque con interventi basati su criteri di risparmio idrico. Questi requisiti sono stati recepiti, seppur in modo diversificato, in tutti i progetti finanziati e tra questi si sono segnalati alcuni basati in modo specifico e prevalente sul risparmio delle risorse idriche. A titolo puramente esemplificativo si citano tre progetti finanziati e che sono risultati tra i primi in graduatoria: Villa Valsanzibio (PD), Giardini di Ninfa (LT), Parco Paternò del Toscano (CT) che saranno illustrati sinteticamente. In tutti i casi verranno messe in evidenza le connessioni con il contesto territoriale.

Questi tre casi emblematici della consapevolezza, anche istituzionale, di una politica di sostenibilità e risparmio di risorse verranno messi a confronto con i casi della Spagna presentati da Monica Luengo, della Reggio di Caserta il cui parco ha come asse portante un complesso sistema idraulico ideato da Luigi e Carlo Vanvitelli, nonché con gli interventi di una figura rilevante nel panorama italiano, quale fu Giuseppe Jappelli, che ha saputo coniugare con perizia la progettazione del giardino e la scienza idraulica.

Alberta Campitelli

9 MARZO 2023

Il paesaggio - pro e contra

**MICHAEL JAKOB - Haute École du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture HEPIA di Ginevra,
Università di Grenoble, Politecnico di Milano**

Tavola rotonda

16 MARZO 2023

Servizi ecosistemici ed energia

**LUCIA BORTOLINI - Università di Padova, Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali TESAF
FABRIZIO FRONZA - Agronomo, Direttore Ufficio Tecnico Servizio SOVA, Provincia Autonoma di Trento
MARCO MAGNANO - già Direttore Area Giardini e Verde Pubblico presso AMIA Verona SpA
coordina GIANPAOLO BARBARIOL - Gruppo Giardino Storico-Università di Padova,
Associazione Pubblici Giardini**

Servizi ecosistemici ed energia: presentazione

Con l'avvento dell'ecologia, alla metà del 19° secolo, sono stati introdotti nuovi concetti, tra cui quello di ecosistema. Poiché la parola oggi è abusata e riempita di significati diversi, è necessario riprendere il filo del suo vero significato e riflettere sull'importanza che gli ecosistemi hanno sulla sopravvivenza dell'uomo e della nostra madre terra. Gli ecosistemi

generano infatti flussi naturali di materia ed energia rinnovabile e coinvolgono processi come ad esempio la produzione del cibo, la purificazione dell'acqua e la fertilità del suolo. I servizi ecosistemici, come definiti dal Millennium Ecosystem Assessment nel 2005, sono i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano. Di recente questo strumento è stato utilizzato per valutare e comunicare quello che viene definito "capitale naturale", per stimarne la vitalità, capirne il funzionamento, anche in relazione al fatto che l'esistenza e la salute degli ecosistemi ha dei riflessi importanti per la salute ed il benessere umano. Le trasformazioni antropiche degli ecosistemi sono in grado di alterarne gli equilibri e di determinare perdita di funzioni dei servizi ecosistemici e nei paesaggi. La valorizzazione dei servizi invece, con la ricostruzione e conservazione di ambienti seminaturali può divenire strumento utile per preservare attivamente le funzionalità del paesaggio. Una gestione efficiente degli ecosistemi necessita in ogni caso di una attenta pianificazione delle risorse e di una normativa appropriata.

Gianpaolo Barbariol

I servizi ecosistemici e l'acqua

L'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi rende i nostri paesaggi sempre più vulnerabili, e i danni causati costituiscono costi crescenti per la collettività. D'altra parte l'acqua è da sempre una risorsa fondamentale per il mantenimento di ambienti e paesaggi ma che, quale bene limitato, necessita di un uso attento e intelligente. L'adozione di buone pratiche di gestione dell'acqua sono azioni indispensabili per il miglioramento della resilienza di un ambiente, sia esso un contesto urbanizzato, agrario o forestale. La gestione sostenibile dei deflussi di pioggia e l'uso razionale dell'acqua a fini irrigui possono contribuire alla mitigazione degli impatti del cambiamento climatico in atto, mantenendo e valorizzando i servizi ecosistemici del verde nel paesaggio.

Lucia Bortolini

Flussi energetici e piante

Il tema dell'abbandono delle energie fossili e della transizione verso forme di produzione di energia rinnovabile è quanto mai attuale. Spesso i nuovi impianti di produzione energetica minacciano la qualità del paesaggio, ossia di quella "parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" com'è definito dalla Convenzione europea. La questione è spesso affrontata in chiave meramente tecnica o ideologica, sottostimando gli obiettivi di qualità paesaggistica, dei quali parla la convenzione. Si considerano in primis caratteristiche e rese degli impianti in relazione al fabbisogno energetico e si sottovalutano gli impatti sul territorio. Senza volere addentrarci nelle questioni dei parchi eolici o delle dighe e centraline, il solo scenario relativo al fotovoltaico prevede secondo ISPRA un importante aumento del consumo di, stimato in oltre 50.000 ettari, circa 8 volte il consumo di suolo annuale.

Il tema di tutela dell'uso del suolo e delle nuove forme di energia rinnovabile va affrontato con serietà anche in termini di politica del paesaggio, perseguendo obiettivi di salvaguardia e pianificazione con la finalità di tutelare gli interessi delle future generazioni. In questa logica hanno una grande importanza il risparmio del suolo, risorsa non rinnovabile e i servizi ecosistemici offerti dalle piante.

Gli organismi vegetali offrono servizi importanti e rendono le nostre città più vivibili e più sane. Le piante sono in grado di migliorare in modo efficace il microclima attraverso la fotosintesi, i processi di evapotraspirazione e la messa in atmosfera di particelle d'acqua; intercettano l'energia luminosa e l'energia infrarossa riflessa, ombreggiano il terreno e producono ossigeno. Tali effetti sono particolarmente efficaci ed evidenti quando s'interviene per ridurre gli effetti delle bolle di calore nelle nostre città.

Gli organismi vegetali sono degli efficienti laboratori energetici. Le diverse strategie di adattamento in condizioni molto diverse e sempre più estreme e i diversi cicli biochimici, che avvengono all'interno delle piante stesse, permettono alle diverse specie di vivere ed espletare i processi foto sintetici ed energetici in condizioni climatiche estremamente diverse.

Fabrizio Fronza

Criteri ambientali minimi e servizi ecosistemici

I Criteri Ambientali Minimi che regolamentano gli affidamenti per gli interventi progettazione e di gestione del verde pubblico sono stati revisionati nel 2020 e hanno fissato dei punti cardine importanti quali l'obbligo per le amministrazioni di effettuare il censimento delle aree verdi e degli alberi, la predisposizione del regolamento e del piano del verde, introducendo un approccio che colloca in primo piano il valore ecosistemico ed ambientale delle componenti vegetali che arredano le nostre città, con l'obiettivo d'incrementare la benefica ricaduta sui cittadini che vi risiedono, sia in un'ottica di benessere che di salute. Secondo tale nuovo approccio la loro applicazione, per altro resa obbligatoria per tutti i comuni con più di 15.000 abitanti, costituisce un'opportunità inderogabile per le amministrazioni in quanto agevolano una benefica evoluzione delle aree verdi pubbliche attraverso una qualificata progettazione delle nuove aree e una valorizzazione qualitativa di quanto già esistente, col fine di massimizzare la resa in termini di fissaggio e assorbimento del CO₂, della capacità di trattenuta dei PM 10 e PM 2,5, così come ottimizzare un importante effetto raffrescante a mitigazione della bolla di calore cittadina garantita dall'intensa evapotraspirazione assicurata nel periodo estivo dalle specie vegetali, creando un evidente risparmio energetico. Di concerto ad un'aumentata valenza ecologica avremo anche una maggiore valorizzazione della piacevolezza e vivibilità delle aree e degli spazi verdi grazie ed una gestione più attenta e qualificata che verrà garantita dagli affidamenti ad aziende appaltatrici di comprovata esperienza e professionalità, dato che gli alberi e le foreste urbane sono sempre più importanti per i benefici a favore delle persone che abitano, lavorano e visitano le città, per la capacità di creare e sostenere il benessere psico-fisico e la loro capacità di promuovere opportunità di crescita, anche economica.

Marco Magnano

23 marzo 2023

Paesaggio e energie rinnovabili: la dimensione giuridica e della tutela
**PATRIZIA MARZARO - Università di Padova, Dipartimento di Diritto Pubblico,
Internazionale e Comunitario**

13 APRILE 2023

***Patrimonio culturale e innovazioni energetiche: i casi di Venaria Reale
e di Villa Adriana e Villa d'Este a Tivoli***

ALESSIA BELLONE - Conservazione Giardini della Reggia di Venaria Reale

DAVIDE GAGLIARDI - Energy manager della Reggia di Venaria Reale

ANTONELLA MASTRONARDI - Funzionario Architetto Istituto Villa Adriana e Villa d'Este

L'attuale sistema delle acque dei giardini viene alimentato dal canale di Druento. L'afflusso dell'acqua viene regolato da un sistema di paratoie che si immette in una prima vasca in calcestruzzo, collegata ad una tubazione sotterranea che confluisce nell'area del tempio di Diana; all'altezza del Tempio, il sistema prosegue in un canale a cielo aperto in calcestruzzo, lungo l'allea d'Ercole per poi defluire attraverso una tubazione sotterranea fino al bacino della Peschiera e da questa attraverso una canalizzazione raggiunge il torrente Ceronda.

Il progetto realizzato nel 2009 è stato finalizzato alla realizzazione di una serie di interventi integrativi alle opere previste per il completamento dei giardini del parco basso della Reggia di Venaria Reale, in grado di ottimizzare il funzionamento del sistema di raccolta, convogliamento e trattamento delle acque. Il progetto è stato predisposto per affrontare e risolvere alcune importanti problematiche emerse nei primi anni di conduzione e apertura al pubblico dei giardini, come la presenza di alghe all'interno dell'invaso della peschiera, l'utilizzo dell'acqua del canale per l'impianto di irrigazione, l'utilizzo dell'acqua pulita nelle grandi centrali della reggia e il miglioramento dell'aspetto estetico.

Un altro aspetto per noi importante è rivolto all'innovazione energetica che ha visto dal 2017 l'installazione dell'impianto di cogenerazione all'interno delle Grandi Centrali che ci permette di produrre energia elettrica e termica per i nostri fabbisogni e di vendere l'energia elettrica in eccesso.

L'efficientamento energetico nelle politiche di gestione di Villa Adriana e Villa d'Este

L'Istituto Villa Adriana e Villa d'Este unisce, sotto un'unica gestione, i siti monumentali di Villa Adriana, Villa d'Este, del Santuario di Ercole Vincitore, della Mensa Ponderaria e del Mausoleo dei Plautii. La creazione dell'Istituto risale al 1 settembre 2016 quale istituto autonomo del Ministero della Cultura (MIC), con l'obiettivo di promuovere la tutela, valorizzazione e la fruizione dei diversi siti e catalizzare le qualità proprie del territorio tiburtino, coinvolgendo le comunità di riferimento, al fine di dare luogo uno sviluppo sostenibile e alternativo. L'efficientamento energetico, inteso come uno degli strumenti per perseguire lo scopo di una fruizione sostenibile dei nostri beni, è tra gli obiettivi dell'Istituto, il quale ha messo a sistema una serie di interventi infrastrutturali, attuati sia per mezzo di appalti di lavori, sia tramite gli affidamenti manutentivi.

Molto si sta facendo sull'ambito elettrico ed illuminotecnico: nel 2019 è stato condotto un puntuale censimento dei quadri e delle linee, cui ha fatto seguito un primo appalto di lavori di messa a norma degli stessi. Nel 2022 sono stati sostituite le prime lampade ad immersione negli invasi delle Cento Fontane e della fontana dell'Ovato di Villa d'Este, con corpi led che garantiscono maggiore durata e migliore performance, con un risparmio energetico importante. Oggi sono in corso due importanti procedure: la prima darà seguito ai lavori per la sostituzione del comparto illuminotecnico dei percorsi di Villa Adriana (la cui realizzazione risale agli anni '90), da attuarsi mediante fondi di bilancio; la seconda, mediante fondi PNRR, prevede la realizzazione di alcune opere di efficientamento energetico presso Villa d'Este sulla base di una diagnosi energetica di II livello. L'Istituto ha anche modificato la modalità di gestione dell'appalto manutentivo dell'infrastruttura elettrica, ipotizzando un budget, oltre che per le comuni attività ispettive e programmate, per attività straordinarie di messa a norma.

Nelle Villae l'acqua ha avuto un ruolo fondamentale: la scelta, nei secoli, di Tivoli come luogo di residenza e di trasumanza è stata certamente dettata dalla ricchezza idrica, sia per la vicinanza dell'Aniene, sia per la presenza di acque sulfuree. Villa Adriana, i cui luoghi forse più rappresentativi sono costituiti dalle vasche del Pecile, del Canopo e del teatro Marittimo, doveva in origine essere ornata di altri specchi d'acqua, giochi e fontane. Per spiegare l'importanza dell'acqua nel Santuario di Ercole Vincitore basti pensare che, a seguito della decadenza del luogo di culto, la presenza di condotte d'acqua favorì l'insediamento di mulini, armerie e fonderie, della prima centrale idroelettrica da cui sia stata lanciata a distanza corrente alternata e, infine, di una cartiera. Molto più evidente il tema dell'acqua nel sito di Villa d'Este, dove la vista al giardino favorisce una esperienza multisensoriale.

Le fontane di Villa d'Este sono oggi alimentate, come un tempo, da un impianto che, a caduta, serve tutto il giardino a partire dal cosiddetto *castello delle acque*, posto sopra la Fontana dell'Ovato, per poi irrigare gli orti sottostanti e ritornare al fiume Aniene. Per giungere al *castello delle acque*, già in antico, è stato realizzato un canale di servizi che attraversa una parte del centro storico di Tivoli e raggiunge Villa d'Este. Per rispondere alle norme sul trattamento idrico, negli anni '90 è stato realizzato un innovativo impianto di depurazione. Nel 2020 è stato messo a punto uno studio sulla performance dell'impianto e di seguito un progetto di rinnovamento tecnologico da attuarsi per fasi, di cui la prima mediante fondi PNRR. Contestualmente, l'Istituto ha attuato una collaborazione con Acea per lo studio di un sistema di ricircolo dell'intero sistema idrico che permetterà una maggiore economia delle acque e una più funzionale gestione dell'articolato sistema linfatico della villa. Le questioni da tenere presente sono numerose e il progetto, di grande complessità richiede uno studio approfondito e multidisciplinare. L'obiettivo non è quello di sostituire completamente l'impianto di depurazione, che resterà

comunque necessario per l'acqua di reintegro quanto piuttosto garantire il riuso delle risorse idriche tenendo sotto stretto regime i parametri di qualità dell'acqua.

Antonella Mastronardi

20 APRILE 2023

Visita

Energie da una nuova agricoltura che sperimenta l'agroforestazione.

Visita all'Azienda Casaria di Masi (Padova)

GIANPAOLO BARBARIOL - Gruppo Giardino Storico-Università di Padova, Associazione Pubblici Giardini

LORENZA PADOVAN - Azienda Agricola Casaria

PAOLO RUARO - Forestale junior, libero professionista

FRANCESCA SEGNA - Dottore forestale, libero professionista

Presentazione dell'azienda

Azienda Casaria fu fondata nei primi anni del '900 dalla famiglia Bari, che ne mantenne la gestione sino alle soglie del nuovo millennio, a seguito di una serie di frazionamenti la proprietà passò poi nelle mani di alcuni industriali locali, che la condussero per un breve periodo. Nel 2012 infine venne interamente acquistata da Lorenza Padovan. L'obiettivo primario fu fin da subito quello di infondere nuova linfa vitale ad un'azienda cerealicola produttiva e razionale di 54 ettari, valorizzandone non solo l'aspetto, ma anche i processi di produzione, nel segno di un'innovazione ecosostenibile e responsabile. Nel 2015 è iniziata la conversione al regime biologico che, nel rispetto della filosofia aziendale, ha coinvolto anche gli ulteriori 40 ettari di terreno acquistati nel 2017. Sfruttando i vantaggi di alcune misure agroambientali previste dal PSR 2007/2013 sono stati realizzati una serie di sistemi agroforestali. L'insieme di queste iniziative hanno reso Casaria l'unica azienda privata italiana ad entrare nel progetto AGFORWARD (AGroFOREstry that Will Advance Rural Development) finanziato dall'UE, diventando al contempo una delle aziende fondatrici e sede operativa dell'AIAF (Associazione Italiana Agroforestazione).

Lorenza Padovan

La visita all'azienda Casaria si propone di affrontare un caso di studio rappresentativo di quanto discusso nelle lezioni del corso, in particolare trattando il ruolo dei servizi ecosistemici. Il nuovo approccio ai sistemi agroforestali è basato non solo sulla valorizzazione dei flussi di energia che vengono prodotti dalle piante, la regolazione del microclima, il sequestro di carbonio, ma anche di altri aspetti come la tutela della biodiversità e del suolo, la gestione delle acque, e anche il miglioramento della qualità paesaggistica.

L'agroforestazione è l'insieme dei sistemi agricoli che prevedono la coltivazione di alberi consociati a seminativi e/o a pascoli nella stessa unità di superficie. Nel nostro territorio era una pratica molto diffusa in passato quando i campi coltivati con colture erbacee venivano accompagnati da filari di viti maritate ad alberi di diverse specie (le piantate). Negli ultimi anni, tale pratica, opportunamente aggiornata, si sta nuovamente diffondendo, in considerazione della maggiore sostenibilità ambientale rispetto all'agricoltura tradizionale e in alcuni casi dell'incremento di reddito per l'agricoltore. Avremo modo di esaminare alcuni sistemi silvoarabili introdotti nell'azienda Casaria con l'impiego di specie a rapido accrescimento, come il pioppo, che costituiscono dei pregevoli esempi di riqualificazione paesaggistica delle campagne e una prospettiva molto interessante per il futuro.

Gianpaolo Barbariol

4 MAGGIO 2023

Energie rinnovabili e paesaggio agrario:

un connubio promettente e problematico

MARCO DEVECCHI - Università di Torino,

Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari

I paesaggi agrari sono frutto dell'opera incessante nella gestione territoriale a fini produttivi da parte delle diverse comunità locali, grazie all'adozione di specifici indirizzi culturali e forme di allevamento. In molti casi, soprattutto per l'Italia, si tratta paesaggi unici, caratterizzati da elementi di qualità estetica di eccezionale rilievo, oltretutto da una ricchezza sorprendente in termini di saperi agronomici che hanno trovato importanti riconoscimenti di valore universale anche da parte dell'UNESCO, come Patrimoni dell'Umanità. Ancor oggi, esattamente come in passato, la redditività delle aziende agricole è il presupposto irrinunciabile per il mantenimento delle attività produttive e conseguentemente degli stessi paesaggi agrari. Nel tempo questa esigenza economica di redditività ha trovato espressione attraverso innovazioni nelle tecniche agronomiche, nell'introduzione di nuove colture agrarie, così come nell'utilizzo di sempre nuovi macchinari ed attrezzature. In questa prospettiva l'energia in gioco per soddisfare le molteplici esigenze delle attività del settore primario ha assunto un ruolo fondamentale nel generare le trasformazioni stesse dei paesaggi che negli ultimi decenni - per rapidità ed intensità - sono divenute motivo di grande preoccupazione. In questa continua evoluzione del mondo agricolo si colloca con forza anche la produzione di energia nel campo delle rinnovabili su cui sempre più si fondano le politiche ambientali a livello internazionale per limitare l'utilizzo delle fonti fossili e la conseguente produzione di gas climalteranti. Per le aziende agricole, le rinnovabili rappresentano interessanti possibilità di integrazione del reddito, potendo in taluni casi costituire una preziosa opportunità per percorsi virtuosi di valorizzazione delle biomasse ai fini della sostenibilità ambientale. Rimane

certamente da valutare l'impatto sul paesaggio, soprattutto nei contesti territoriali caratterizzati da forti elementi di valore storico/identitario. Su questi temi la ricerca, anche di soluzioni progettuali innovative nel campo della gestione e conservazione del paesaggio, può contribuire a trovare soluzioni di alto profilo in grado di compendiare esigenze diverse e di fondamentale importanza per la società attuale. Nell'ambito della relazione verranno approfonditi questi temi anche con alcune riflessioni legate alle attività sperimentali sui paesaggi agrari della realtà piemontese.

Marco Devecchi

**18 MAGGIO 2023, ore 15
VISITA**

Il Monte Grappa e le sue risorse forestali: gli usi del legno dalla storia alla contemporaneità, narrati attraverso la vicenda del Vivaio Astego, oggi Giardino Vegetazionale, a Pieve del Grappa
CLAUDIO MISTURA - architetto paesaggista e guida ambientale, Salvatica aps

Le foreste del massiccio del Monte Grappa, analogamente agli altri boschi alpini e prealpini, sono state una fondamentale risorsa sia energetica per il riscaldamento, la cottura dei cibi, la produzione del carbone; sia quale materiale da costruzione per le architetture della Civiltà di villa, le navi della Repubblica di Venezia, i carri, i mulini, gli utensili.

La visita avrà inizio alla "Casa del guardiaboschi" deputata alla vigilanza del bosco quale risorsa collettiva, normata dagli Usi Civici, altrove Regolle, istituto originariamente autonomo dall'Amministrazione Locale. Fu la prima guerra mondiale, oltre a segnare profondamente i connotati morfologici della montagna, ad esaurire completamente il patrimonio boschivo del Monte Grappa. Così nel primo dopoguerra ha inizio la vicenda del Regio Vivaio Astego, istituito per il rimboschimento dei versanti del Monte Grappa ma anche per dare lavoro ad una comunità impoverita e logorata dal conflitto. Vennero seminate e messe a dimora milioni di piante arboree fino agli anni 2000, quando il Servizio Forestale Regionale, oggi Veneto Agricoltura, decide per la conversione del vivaio in giardino vegetazionale, con l'obiettivo di diffondere i valori ecologici della montagna, raccontare la storia del luogo, accogliere bambini e studenti. I 30 terrazzamenti con muri in pietra a secco (estensione totale 2,5 ettari) vennero connotati con 16 ambienti vegetazionali, elementi d'acqua quali stagni, torbiere e ruscelli, roseto e lavandeto, roccolo e labirinto, restituendoci un luogo magnifico e denso di narrazioni possibili.

Claudio Mistura

**25 MAGGIO 2023
Tavola rotonda**

Paesaggi e energie rinnovabili: il ruolo dei paesaggisti
ALESSIO BATTISTELLA - Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
DANIELA MODERINI - Architettura Energia Paesaggio, Venezia
PAOLO PICCHI - DIDA, Università di Firenze
coordina LAURA CIPRIANI - TU Delft, Faculty of Architecture and the Built Environment

Paesaggi produttivi

La tesi che si intende dimostrare è che gli impianti di energia rinnovabile, in particolare le centrali eoliche, sono in grado di costruire nuovi paesaggi con una forte dignità, rappresentativa dei valori della nostra epoca.

A fronte delle forti resistenze attualmente in atto nei confronti dello sviluppo del settore eolico proprio per ragioni di incompatibilità ambientale, in particolare paesaggistica, si sostiene che le centrali eoliche non solo sono in grado di integrarsi nel paesaggio, ma sono inoltre in grado di valorizzarlo, rivalutarlo e farsi portatrici di nuovi contenuti formali, simbolici ed estetici, rappresentativi dei luoghi e del tempo che le ospitano. Quindi in quanto simboli, che uniscono alla produzione la rappresentatività di una società, è lecito non cercare una progettazione che miri alla semplice mitigazione ma, al contrario, che dichiari i propri valori attraverso la ricerca formale che trova nella tecnologia dell'architettura e nel paesaggismo le discipline di riferimento.

Alessio Battistella

Esperienze progettuali nel campo dell'eolico (onshore e offshore) e geotermia

La progettazione paesaggistica è transdisciplinare a molte discipline, per sua natura vive di una molteplicità di conoscenze e può essere considerata come un approccio progettuale capace di dialogare con le trasformazioni, con il tempo con la processualità di un territorio complesso.

Tale apporto progettuale rende possibile combinare la progettazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili con la valorizzazione delle componenti sociali, ambientali e paesaggistiche del territorio interessato, venendo incontro alle precise richieste delle politiche europee orientate allo sviluppo e alla tutela del paesaggio.

In questa presentazione passerò attraverso 20 anni di attività concentrandomi su tre diverse aree di lavoro: energia eolica onshore, energia geotermica e un riferimento alle ultime esperienze di progettazione nel campo dell'eolico offshore.

Daniela Moderini

Il potere del paesaggio. Esplorare nuove narrazioni per un futuro dopo i combustibili fossili

Il contributo riprende la ricerca condotta presso l'Accademia di Architettura di Amsterdam sul potere dei paesaggi per una nuova narrativa di transizione energetica, pubblicata nel 2022 nel volume di Sven Stremke, Dirk Oudes e Paolo Picchi *The Power of Landscape Novel Narratives to Engage with the Energy Transition*.

La transizione verso un futuro post-carbonio è in pieno svolgimento. In tutto il mondo, i combustibili fossili stanno cedendo il passo alle fonti energetiche rinnovabili, portando la fornitura di energia più vicino alle nostre case di quanto non fossimo abituati. Lo sviluppo di nuovi paesaggi energetici, basati su scelte tecnico-economiche, incontra spesso resistenze. Esiste un modo migliore per colmare il crescente divario tra urgenza e azione? E se la transizione energetica non riguardasse le scelte tecnologiche? E se, invece, fosse una delle forze motrici di un ambiente di vita che cambia i luoghi in cui viviamo, lavoriamo e ricreiamo? Nel libro si esplorano vari paesaggi energetici in Europa e negli Stati Uniti nel passato, presente e futuro, prendendo come punto di partenza il significato che il paesaggio ha in termini di qualità e i risvolti emozionali per i suoi abitanti e altri utenti del paesaggio, costruendo per la prima volta un ponte tra il mondo delle energie rinnovabili e il nostro ambiente di vita.

Paolo Picchi