





Riflessioni a margine del Festival Terra2050

a cura di Maria Laura Pappalardo



Copyright by

LACasa della cartografia srls – 37136 Verona, Italy

www.lacasadellacartografia.com

e-mail: direzione generale@lacasadellacartografia.com

Edizione I Anno 2023

ISBN: 9788894730852

Finito di stampare nel mese di Dicembre 2023

Copertina e impaginazione grafica realizzata da Girelli Elisa

La riproduzione per uso personale, conformemente alla convenzione di Berna per la protezione delle opere letterarie ed artistiche, è consentita esclusivamente nei limiti del 15%.



*"La cosa più importante che i genitori
possono insegnare ai loro figli è come andare
avanti senza di loro"
Ad Anna e Carmelo*



Riflessioni a margine del *Festival Terra2050*

A cura della Prof.ssa Maria Laura Pappalardo

*Presidente del Comitato Scientifico
Docente di Geografia dell'Ambiente e del Paesaggio
Dipartimento di Culture e Civiltà
Università di Verona*



Con il Patrocinio di:



Sponsor Partner



Sponsor tecnici Imprese



**CONVEGNO SCIENTIFICO:
ALLA RICERCA DELL'EQUILIBRIO: VERSO UNO SVILUPPO
SOSTENIBILE**

Da mercoledì 13 a venerdì 15 ottobre 2021
Università di Verona
Dalle ore 8.00 alle ore 18.30

**MOSTRA CARTOGRAFICA:
SEDUTI INTORNO AD UN VECCHIO TAVOLO TRACCIANO
LINEE SULLA CARTA GEOGRAFICA**

Da mercoledì 13 a sabato 23 ottobre 2021
Università di Verona
Inaugurazione 13 Ottobre 2021 ore 11.15

**MOSTRA CARTOGRAFICA:
ITINERARI DI ODISSEE VERONESI: NARRAZIONI CARTO-
GRAFICHE DAL PASSATO PER UN FUTURO SOSTENIBILE**

Da mercoledì 13 a domenica 24 ottobre 2021 –
Biblioteca Capitolare di Verona
Inaugurazione 13 Ottobre 2021 ore 19.00

**MOSTRA FOTOGRAFICA:
RI-GUARDO PER TERRA**

Da giovedì 14 a sabato 23 ottobre 2021
Università di Verona
Inaugurazione 14 Ottobre 2021 ore 11.15

**MOSTRA FOTOGRAFICA:
L'OASI DEI BISBIGLI, IL DESERTO DELLE GRIDA**

Da giovedì 14 ottobre a domenica 24 ottobre 2021
Porta Palio, Verona
Inaugurazione 14 Ottobre 2021 ore 19.00

**VIDEOPROIEZIONE GEOGRAFICA:
SALA IMMERSIVA UBUNTU**

Da giovedì 14 ottobre a domenica 24 ottobre 2021
Porta Palio, Verona
Inaugurazione 14 Ottobre 2021 ore 19.30

**MOSTRA D'ARTE:
NEL RESPIRO DEL MONDO**

Da sabato 16 ottobre al 28 novembre 2021
Bastione delle Maddalene, Verona
Inaugurazione Sabato 16 Ottobre ore 16.30

**PERFORMANCE:
SIGMA**

Ralph Hall
Sabato 16 Ottobre 2021
Bastione delle Maddalene, Verona
Performance ore 17.30

**SEMINARIO:
LA LESSINIA TRA PRESENTE E FUTURO. SOLIDARIETÀ E
BENE COMUNE**

Domenica 17 ottobre 2021
Sport Palalinte, Erbezzo – Verona
Dalle ore 10.00 alle ore 14.00

**CONVEGNO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE:
NON SO NEMMENO IN CHE STRADA SIA IL CANADA: LA
CARTOGRAFIA, IERI, OGGI, DOMANI**

Da lunedì 18 a martedì 19 ottobre 2021
Università di Verona
Dalle ore 9.00 alle ore 18.00

**MOSTRA CARTOGRAFICA:
ALCUNI LUOGHI SONO UN ENIGMA, ALTRI UNA SPIEGA-
ZIONE. (F. Caramagna)**

Da lunedì 18 a sabato 23 ottobre 2021
Università di Verona
Inaugurazione Lunedì 18 Ottobre ore 11.15

**MOSTRA D'ARTE:
CAPRI IN ARTE a cura di Fondazione Co. Giordano di
Serego della Scala**

Da lunedì 18 a domenica 24 ottobre
Chiesa di Santa Maria della Giustizia Vecchia, Verona
Inaugurazione lunedì 18 Ottobre 2021 ore 18.30

AMREF incontra le scuole:

Attività laboratoriali con gli alunni:
"Acqua, clima e sostenibilità: qualcosa si è rotto"
Attività laboratoriali con gli insegnanti:
"A scuola con...l'acqua, il clima e la sostenibilità"
Lunedì 18 ottobre 2021 – Università di Verona
Dalle ore 10.00 alle ore 13.00 / Dalle ore 14.30 alle ore
17.30

**CONVEGNO CON GIOVANI INDUSTRIALI DI MANTOVA E
COMUNE DI CURTATONE:
L'IMPRESA DELLA SOSTENIBILITÀ**

Martedì 19 ottobre 2021 – Mantova e Curtatone
Dalle ore 10.00 alle ore 12.00 / Dalle ore 16.30 alle ore
18.00

VISITA ALL'ECO MUSEO DEL FIUME BUSSÉ

Mercoledì 20 Ottobre 2021 – Ronco all'Adige, Verona
Dalle ore 10.00 alle ore 12.00 / Dalle ore 15.00 alle ore
17.00

**TAVOLI DI LAVORO:
TERRA 2050: SPUNTI DI NUOVE GEOGRAFIE TRA SOSTE-
NIBILITÀ, VIAGGIO E LETTERATURA**

Mercoledì 20 ottobre 2021
Valeggio sul Mincio, Verona
Dalle ore 15.00 alle ore 18.00

**SEMINARIO:
DAI GHIACCIAI DEL MONDO AI PROBLEMI DEL FUTURO
DEL PIANETA**

Giovedì 21 ottobre 2021
Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona
Dalle ore 10.00 alle ore 18.00

**MOSTRA CARTOGRAFICA:
MAPPE E CARTE ANTICHE: UNO SGUARDO SUL MONDO
DI IERI PER CAPIRE COSA CI RISERVA IL DOMANI**

Da giovedì 21 ottobre a venerdì 5 novembre, 2021 – Ac-
cademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona
Inaugurazione giovedì 21 Ottobre ore 10.00

**SEMINARIO:
ESSERE RESPONSABILI PER ESSERE SOLIDALI.**

TESTIMONIANZE
Venerdì 22 ottobre 2021, Porta Palio, Verona
Dalle ore 15.00 alle ore 18.00

**SEMINARIO ONLINE APINDUSTRIA CONFIMI VERONA:
BEST PRACTICE DELLE PMI**

Venerdì 22 ottobre 2021
Dalle ore 9.00 alle ore 12.30

**WORK IN PROGRESS... PROGETTO ARTISTICO DI DIVER-
SITÀ INTEGRATA**

"IL SOGNO DEI CAVALIERI SENZA PAURA"
Venerdì 22 ottobre 2021,
FONDERIAPERTATEATRO, Verona
Dalle ore 21.00

**SEMINARIO E MOSTRA:
LA FAMIGLIA SEREGO: STORIA E AZIONE SOCIALE NEL
TERRITORIO DI VERONELLA**

Sabato 23 ottobre 2021
Fattoria Sociale Tezon – Veronella, Verona
Dalle ore 10.00 alle ore 16.30

VISITA AL LAZZARETTO:

Domenica 24 Ottobre 2021 – Verona
Dalle ore 15.00 alle ore 18.00

QUALI CREDENZIALI PER IL NOSTRO FUTURO?

Domenica 24 ottobre 2021, Porta Palio, Verona
Dalle ore 10.00 alle ore 13.00





INDICE

- Introduzione
(Prof.ssa Maria Laura Pappalardo)..... p.13
- Prospettive di interconnessione
(Prof.ssa Maria Laura Pappalardo)..... p.17
- È la Terra che sogno... è il 2050
(Prof.ssa Maria Laura Pappalardo)..... p.25
- Principi fondamentali in materia di diritto dell'ambiente
(Avv. Federico Peres)..... p.29
- Da Rio a Glasgow molteplici vertici e scarsi risultati per una
soluzione sostenibile del *Climate Change*
(Prof. Giovanni De Santis)..... p.35
- Prospettive di pianificazione territoriale sostenibile
(Prof. Massimiliano Bencardino)..... p.53
- I non luoghi di Verona e il loro futuro: rapporti inticcati
che cercano una forma
(Prof.ssa Maria Laura Pappalardo)..... p.59
- Come l'inquinamento luminoso altera la biodiversità
(Dott. Fabio Gorian)..... p.69
- Le ricerche glaciologiche della Statale di Milano, dalle Alpi
alla Patagonia
(Dott.ssa Antonella Senese, Prof.ssa Guglielmina Diolauti)..... p.81



- I ghiacciai come beni ambientali e culturali: relazioni con il *geoheritage*
(Dott.ssa Michela Panizza)..... p.103
- Il nuovo catasto dei ghiacciai alpini
(Dott. Davide Fugazza)..... p.123
- Per conoscere il paesaggio
(Prof.ssa Maria Laura Pappalardo)..... p.141
- DESIGNare atmosfere FUTURE La qualità urbana come principio
di contrasto al cambiamento climatico
(Arch. Nicola Braggio, Arch. Damiano Capuzzo)..... p.161
- Terre emerse, geografie, architetture. Paesaggio che sarà,
architetture in movimento
(Dott.ssa Laura Mucciolo)..... p.173
- Il dovere della sostenibilità secondo Volvo
(Dott. Michele Crisci)..... p.179
- Il cammino da Abu Dhabi ad Al Ain:
un emirato in movimento circolare
(Dott.ssa Michela Reginato)..... p.183
- La solidarietà del fare: l'esperienza della città di Pozzallo
(Dott. Giuseppe Privitera)..... p.221
- Dal coraggio delle donne di Herat a tutte le Saman. Un Paladino
dell'umanità: Gino Strada
(Dott.ssa Renata Castellani)..... p.225
- Paesaggio, fotografia, ricordi, conservazione, tutela ...
quale legame tra questi termini?
(Prof.ssa Maria Laura Pappalardo)..... p.233



• Geografia oggettiva e geografia soggettiva per lo sviluppo di una cittadinanza attiva (Dott.ssa Luisa Fazzini, Dott. Agostino Falconetti).....	p.255
• Le foreste di Bialowieza e dei Carpazi: la travagliata tutela degli ultimi lacerti di foresta primordiale in Europa (Dott. Alessandro Morandini).....	p.261
• Abbandono del paesaggio e paesaggi dell'abbandono (Prof.ssa Maria Laura Pappalardo).....	p.265
• Circular Economy (Dott. Maurizio Giannotti).....	p.279
• Viaggiare... si viaggiare! (Prof.ssa Maria Laura Pappalardo).....	p.307
• Resilienza e Natura (Dott. Enrico Rossetti).....	p.315
• Le credenziali per il Nostro Futuro (Prof.ssa Maria Laura Pappalardo).....	p.325
• Il logo Terra2050 e la sua creazione (Dott. Michele Poli).....	p.349
• I quadri del Festival Terra2050 (Dott.ssa Alessia Rizzo).....	p.357
• Le mostre del Festival Terra2050.....	p.365
• Programmi e i relatori delle giornate del Festival Terra2050	p.373
<i>Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile.....</i>	<i>p.373</i>
<i>Non so nemmeno in che strada sia il Canada: la Cartografia, ieri, oggi, domani.....</i>	<i>p.379</i>
<i>La giornata dei ghiacciai.....</i>	<i>p.383</i>





Maria Laura Pappalardo*

INTRODUZIONE

Questo libro viene dato alla stampa qualche giorno dopo la chiusura del *World Climate Action Summit* tenutosi a Dubai dal 30 novembre al 13 dicembre 2023. Al termine della Cop28 è stato siglato un documento che contiene l'accordo sul *global stocktake*, cioè il primo “tagliando” sugli impegni presi dai Paesi che hanno sottoscritto l'accordo di Parigi siglato nel 2015 per ridurre le emissioni e contenere l'aumento delle temperature entro 1,5 gradi rispetto al periodo pre-industriale. Martedì 12 dicembre era prevista la chiusura ufficiale della conferenza, ma la mancanza di accordo tra gli Stati ha fatto slittare il termine raggiunto, con un colpo di scena, nell'assemblea plenaria di mercoledì 13.

Erano attese le dichiarazioni dei Paesi sul testo ed invece tutto si è risolto in meno di tre minuti dall'apertura dell'assise da parte di Sultan Al-Jaber, il presidente di Cop28 nonché numero uno dell'azienda petrolifera di Stato degli Emirati. Un successo della presidenza, che lascia però qualche dubbio sulle modalità con cui si è proceduto in quanto non si è lasciato nessuno spazio alle obiezioni tanto è vero che pochi minuti dopo l'approvazione si è alzata la rappresentante di Samoa, che ha fatto un durissimo discorso sulla procedura, ormai chiusa: “Signor presidente, ha fatto come se noi non fossimo nella stanza”, dichiarando lo sconcerto per la modalità con cui la plenaria finale era stata condotta pur di raggiungere l'obiettivo. Il risultato è stata una *standing ovation* di tre minuti, con applausi e urla da stadio, come raramente si vede in questo tipo di conferenze internazionali.

L'accordo siglato a Dubai è quindi un compromesso al ribasso che cerca di tenere insieme posizioni per molti versi inconciliabili? Forse, certo è altrettanto vero che questo accordo potrebbe segnare il debole inizio della fine dell'era dei combustibili fossili perché per la prima volta i termini *fossil fuels* entrano in un testo finale.

*Università di Verona



L'articolo su cui si è concentrata l'attenzione è il 28, che parla di: *“Transitioning away from fossil fuels in energy systems, in a just, orderly and equitable manner, accelerating action in this critical decade, so as to achieve net zero by 2050 in keeping with the science”*.

E qui entra in gioco, permettetemi, il valore del nostro Festival Terra2050. A Dubai le delegazioni dei diversi Paesi del mondo si sono riunite alla ricerca di un compromesso tra esigenze divergenti ed è stata trovata una formula nuova: le parole sono importanti in sede negoziale, e qui si è sottolineato il concetto di transizione rispetto alla versione precedente, in cui si puntava l'attenzione sulla riduzione di produzione e consumo. Un compromesso per cercare di far salire a bordo anche i Paesi esportatori di petrolio, capeggiati dall'Arabia Saudita, dai quali nei giorni scorsi della Conferenza era giunta una forte opposizione.

Il testo chiede di accelerare l'azione climatica in questo decennio, definito critico, per arrivare alla neutralità carbonica nel 2050, secondo i dettami della scienza. Riavvolgendo virtualmente il filo del tempo ricordo che dal 13 al 24 ottobre 2021 a Verona e Mantova si è tenuto il primo Festival Terra2050 Credenziali per il nostro futuro durante il quale la “data chiave”, il 2050, è stata presa come fondamentale per riuscire a superare i problemi legati alla sostenibilità planetaria. Con un certo orgoglio, quindi, mi sento di affermare che la nostra piccola Onlus è riuscita nel suo intento, anzi, ora nel suo duplice intento, ovvero non solo quello di riunire attorno a dei tavoli per dibattere il problema della sostenibilità studiosi ed esperti di molteplici discipline, ma anche di pubblicare gli atti di quelle giornate.

Non è stato facile arrivare a questa pubblicazione, soprattutto perché, e bene lo sa chi ha partecipato in presenza al Festival, le giornate si sono svolte a ridosso del Covid, con tutte le problematiche economiche legate ai finanziamenti che azienda pubbliche e private avevano ipotizzato di stanziare per l'evento e che invece, proprio a causa della pandemia, non si sono potute concretizzare. Una Onlus che quindi è riuscita a concretizzare il sogno della sottoscritta di portare all'attenzione del pubblico, soprattutto giovani, con un linguaggio moderno, semplice e al contempo scientifico, problematiche che abitualmente sono trattate solo ai “vertici” della società, avere il plauso del Presidente della



Repubblica ed anche, una volta completato il Festival, riuscire a trovare “le forze” per pubblicare le relazioni (aspetto questo non facile da risolvere e che ha comportato un “allungamento” nei tempi della pubblicazione).

Cara lettrice, caro lettore, questo non è però solo il libro degli Atti, perchè dal 2021 ad oggi di tempo ne è passato e sviluppi e riflessioni scientifiche si sono succedute; ecco perché, come potrà notare chi leggerà questo libro, le pagine che seguono raccolgono parte degli atti del Festival, di quei relatori che hanno creduto fosse importante anche mettere “nero su bianco” i loro desideri e le loro affermazioni, oltre ad altri contributi inerenti le tematiche affrontate durante il Festival che si sono sviluppate a seguito di quell’appuntamento.

Nel ringraziare i moltissimi relatori intervenuti e gli altrettanto numerosi studenti e collaboratori che hanno allestito con i loro contributi le mostre del Festival, auguro buona lettura e ... vi aspetto al prossimo appuntamento.

La Presidente
Prof.ssa Maria Laura Pappalardo





*Maria Laura Pappalardo**

PROSPETTIVE DI INTERCONNESSIONE

Innugurando questo primo Festival Terra2050 Credenziali per il nostro Futuro ho il piacere e l'onore di avere accanto a me a portare il suo pensiero e il saluto del Presidente della Regione Luca Zaia, l'Assessore all'Ambiente al Clima e alla Protezione Civile Gianpaolo Bottacin.

La Regione Veneto ha dato, tra i primi, il patrocinio a questo evento.

È con noi l'Assessore Ilaria Segala che rappresenta il Comune di Verona e Carlo Bottani, Sindaco di Curtatone, una delle sedi nelle quali si svolgerà il Festival. Abbiamo anche Roberto Villa che ci porta in quella che è la tradizione veronese del Carnevale, sottolineando l'importanza delle tradizioni per un futuro sostenibile. Alla mia sinistra siede l'avvocato Federico Peres che ci introdurrà nei lavori parlando proprio delle tematiche ambientali dal punto di vista del diritto.

Assessore Gianpaolo Bottacin: "Grazie per l'invito, ad un momento di riflessione, di approfondimento su un tema così importante. Ovviamente la Regione non poteva non dare il patrocinio a una iniziativa così significativa. Porto il saluto del Presidente Luca Zaia e di tutta la Regione Veneto.

Il titolo è assolutamente appassionante: alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile. Ci sono delle parole che vorrei sottolineare in un brevissimo intervento introduttivo, magari dicendo anche qualche spunto. Le parole sono sostenibile ed equilibrio. Partiamo dai numeri, i dati oggettivi ci dicono che negli ultimi trent'anni in Veneto abbiamo registrato un incremento della temperatura media di 1,5° con un andamento in crescita abbastanza lineare, quindi stiamo parlando mediamente di 0,5° ogni dieci anni.

Questi sono i dati che noi rileviamo e il trend è lineare, e allo stato attuale questa è la tendenza; questo ci viene confermato anche dal fatto che rileviamo la presenza di fenomeni meteo importanti che hanno colpito anche la città di Ve-

*Università di Verona



rona negli ultimi anni. Per esempio la quantità di pioggia nell'arco dell'anno è la stessa, ma i fenomeni meteo si concentrano in maniera più violenta in poche ore. L'altro aspetto con cui ci confrontiamo è quello della qualità dell'aria. Per quanto riguarda gli eventi meteo e la qualità dell'aria, si devono evidenziare e due aspetti: il primo elemento è che non siamo all'anno zero né per quanto riguarda gli aspetti relativi agli eventi meteo né per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria. Si parla di cambiamenti climatici e spesso si sente dire non viene fatto nulla, non è stato fatto nulla, non ci accorgiamo neanche di quello che sta succedendo, ma non è proprio così.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi ai cambiamenti climatici noi, ovvero gli enti pubblici, hanno il dovere di intervenire su due fronti quello degli effetti e quello delle cause e per quanto riguarda gli effetti gli interventi non sono stati molti. Se pensiamo agli interventi meteo, noi come Regione abbiamo investito oltre un miliardo e mezzo di euro e gli effetti di queste opere si sono viste, ma queste opere fanno notizia quando non ci sono e non quando ci sono. Vorrei sottolineare che l'uragano Vaia che ha investito il Veneto, in modo particolare la parte alta del Veneto nel 2018, ci dice che ha piovuto molto più di quanto è accaduto nel 1966, famosa l'alluvione del '66 che ha colpito Firenze, ma anche il Veneto provocando oltre 100 morti... con l'uragano Vaia dove ha piovuto di più e oltre alla pioggia ci sono stati anche dei venti fortissimi non si sono registrate vittime e questo è stato riconosciuto da autorevoli esperti del settore, ma anche dallo stesso Presidente quando nel 2019 è venuto nel Veneto il 12 marzo e ha detto: «Il Veneto ha dato una lezione di protezione civile all'Italia sia in termini di previsione che di prevenzione». Ciò vuol dire che non siamo all'anno zero e sul fronte di combattere gli effetti si sta lavorando in maniera piuttosto importante.

Anche sull'inquinamento dell'aria spesso si sente dire che l'aria è sempre più inquinata quando invero non è così. Si rileva negli ultimi 15 anni una riduzione media dei principali inquinanti del 45-50% quindi è evidente che si sta agendo, non è ancora sufficiente, ma la strada intrapresa sta portando a dei risultati. Il secondo aspetto che volevo evidenziare è che l'uomo è parte integrante dell'ambiente e per poter vivere, da sempre, necessita di energia. Anche l'uomo preistorico bruciava legna per scaldarsi e aveva necessità di energia. Ciò



significa che mentre noi pensiamo agli aspetti dei cambiamenti climatici, della qualità dell'ambiente, dobbiamo sempre tener presente che l'uomo fa parte dell'ambiente, necessita di energia e la modalità con cui produce l'energia o svolge attività di vario tipo hanno comunque un impatto ambientale. Ecco perché ho evidenziato prima l'aspetto relativo a equilibrio, perché noi enti pubblici siamo tenuti ad affrontare le problematiche, ma anche a tenere in considerazione che l'ambiente è una materia complicatissima con una molteplicità di variabili incredibile e nel momento in cui ne tocchi una agisci anche su l'equilibrio di tutte le altre e di conseguenza puoi avere anche degli affetti a volte non prevedibili e non previsti.

Alla parola equilibrio aggiungo quella di transizione. il vecchio Ministero dell'ambiente ora si chiama Ministero della transizione ecologica. Transizione può essere associata alla parola gradualità. Non è uno *switch*, ma un passaggio graduale da uno stato ad un altro e questo evidenzia che alcune proposte che possono sembrare, viste singolarmente, condivisibili, devono essere affrontate tenendo conto della loro possibilità di incidere sull'equilibrio globale di tutti gli altri parametri. Ricordiamoci che stiamo affrontando una tematica di carattere globale. Il Ministro Cingolani ha detto più volte: «se noi spegnessimo l'Europa staremmo incidendo sul 9% delle emissioni del pianeta».

Noi siamo l'Europa... è un piccolo pezzettino e allora cosa facciamo? Facciamo finta di non vedere? No, assolutamente, ma dobbiamo essere ben consapevoli che tutte le azioni che noi mettiamo in campo in Europa, in Italia, in Veneto o nel comune di Verona... hanno un'efficacia in termini generali che è quella che è. Se non si interviene a livello globale tutti i nostri sforzi sono assolutamente ridotti, ridimensionati e questo è un dato oggettivo. Dobbiamo confrontarci ogni giorno con Paesi come l'India e la Cina che hanno politiche diverse. L'Europa cosa fa? Vi faccio alcuni esempi: nel momento in cui si affronta la problematica dei cambiamenti climatici e della qualità delle matrici ambientali si propongono alcune soluzioni e spinge in alcune direzioni. L'Europa sostiene che dobbiamo puntare sulle fonti rinnovabili, ma è la stessa Europa che contemporaneamente ci dice anche che l'Italia è condannata per la qualità dell'aria, per le polveri sottili. In modo particolare l'area del bacino Padano. L'Europa sostiene che vanno incentivate le fonti rinnovabili e le biomasse le-



gnose che sono la prima causa di polveri sottili. Eliminiamo le fonti fossili per eccellenza, ma ci creiamo un problema di qualità dell'aria non indifferente? Oggi la fonte rinnovabile in Italia per eccellenza è l'idroelettrico, ma vorrei ricordare che negli anni '50 l'idroelettrico era molto utilizzato in questo Paese, basti ricordare che il 9 ottobre del '63 ci furono 2000 morti a Longarone sotto la diga del Vajont. L'idroelettrico doveva essere la nuova fonte energetica e ciò portò alla costruzione di dighe ovunque. Oggi l'Europa dice che noi dobbiamo preservare la qualità dei fiumi e introduce dal primo gennaio 2022 la norma che bisogna avere una portata d'acqua nei corsi, maggiore a quella a cui siamo abituati. Questo favorisce la qualità dei fiumi perché nel momento in cui vanno in secca l'ecosistema fluviale ne soffre, ma per ottenerla bisogna svuotare i laghi di montagna.

Incentivando le auto elettriche su consiglio dell'UE e rottamando le auto vecchie andiamo contro il principio dell'economia circolare che ci suggerisce di allungare il ciclo di vita del prodotto. Le auto dismesse devono essere smaltite e a Verona questo problema è ben conosciuto perché c'è il progetto di ampliare una discarica per questo tipo di rottami. E poi c'è l'aspetto sociale perché quando si parla di transizione ecologica o di ambiente siamo tutti dell'idea che sia una cosa da fare non procrastinabile, in realtà dobbiamo sapere ancora di più che questo comporta un costo economico rilevante. Ho appena parlato dell'auto elettrica e l'auto elettrica non tutti se la posso permettere.

Questo Paese ha scelto, lo sottolineo, ha scelto anche tramite referendum di essere dipendente dagli altri Paesi dal punto di vista energetico e questo è un dato oggettivo. Oggi siamo quelli che paghiamo l'energia al prezzo più caro in Europa e ciò significa che paghiamo la bolletta sia di casa che dell'azienda più alta d'Europa e le aziende ovviamente si confrontano nel mondo globale e avere un costo energetico rilevante non è una cosa semplice.

Quando venne fatto il referendum nell'88 per il nucleare (ricordiamo il disastro di Chernobyl nell'86), vinse il sì e si decise di abbandonare il nucleare ed io invece penso che non sia da abbandonare. Credo sia un errore cancellare la ricerca e l'approfondimento in alcuni ambiti. In alcuni casi si possono ottenere risultati trasferibili in termini industriali e estendibili alla quotidianità ed in alcuni casi no, ma fa parte del mondo della ricerca. Questa scelta di essere di-



pendenti da altri in termini energetici è molto vincolante e dobbiamo esserne consapevoli.

Siccome vedo tutti i giorni articoli sui giornali dove ne leggo di tutti i colori ho approfittato di questa occasione così importante per sottolineare alcuni spunti di riflessione. La parola equilibrio vuol dire mettere insieme esigenze a volte opposte che devono essere bilanciate da pesi e contrappesi in modo tale da garantire una qualità della vita sempre migliore: non dimentichiamoci che in



passato forse non c'erano i cambiamenti climatici, ma si viveva fino ai 30 anni mentre oggi si vive mediamente sino a più di 80 anni".

Ringrazio di cuore l'assessore perché ha puntualizzato in maniera chiara alcune di quelle che sono le finalità di questo Festival, di questo primo Festival perché ci auguriamo, che di anno in anno questa sensibilità cresca e, attraverso questo appuntamento, ma anche tutta una serie di iniziative che abbiamo in animo di portare avanti durante i periodi intermedi tra un Festival e l'altro, si



crei appunto questa nuova coscienza. Vi è da una parte la necessità di favorire la ricerca, dall'altro di essere consapevoli di quelle che sono state le scelte, giuste o sbagliate, compiute nel passato. Oggi tutto è risultato di un passato, scelte compiute dall'uomo e dalla natura. Quindi, la consapevolezza di questa necessità di equilibrio. Vi era un film di Al Gore "Una scomoda verità" nel quale, nelle scene finali c'era una bilancia dove da una parte si poneva il denaro e dall'altra parte l'ambiente. È un discorso di equilibrio perché l'ambito nel quale viviamo è un ambito certamente ambientale, ma è anche un ambito sociale e un ambito economico-industriale.

Occorre lavorare insieme per il nostro futuro e soprattutto per il futuro delle generazioni a venire. Se entro il 2050 non vengono compiute delle scelte legate a una sostenibilità globale sarà impossibile tornare indietro e allora dobbiamo accettare la sfida muovendoci su questi tre ambiti: certamente quello ambientale, quello umano ed economico. Durante le giornate del Festival si confronteranno esperti dei diversi ambiti, docenti universitari, economisti, architetti, politici, medici, sociologi... proprio per cercare di trovare delle chiavi, delle *password*, delle *credenziali* attraverso le quali realizzare una nuova etica che parta proprio dai giovani.



Terra2050

Stilla l'alambicco gocce d'oro,
lemme lemme, di miele,
di resine odorose, di rose,
di fiele e di parole,
di spighe bacciate dal sole,
d'ambra fossile e melassa
e semina pollini,
dipingendo di verde
il destino della primavera.

Dialoga col clima l'Erborista,
ridipinge, rinasce, riconosce,
rigenera e chiede quando
potremo condividere,
senza squamare la corteccia
delle foreste, senza
togliere le ali alle api.

Con rispetto il pescatore
chiese al mare di gettare
le reti, ed egli sussurrava:
"Non c'è più tempo...",
e la coscienza colse la minaccia,
riconobbe il dramma
di disegnare scappatoie,
di seminare illusioni.

Così inizia la guarigione
per l'uomo e la sua tribù,
sarà il canto a coprire
l'ultimo tabù,
credenziali di nuova etica,
voce incessante della memoria,
senti anche tu il futuro che canta?
È la terra che sogno, è il 2050.

Robero Villa





Maria Laura Pappalardo*

È LA TERRA CHE SOGNO... È IL 2050

Nel degrado dei valori e dei comportamenti che inquinano il tempo presente, è sempre più urgente che i cittadini siano informati e partecipino alle discussioni sui grandi temi del bene comune, dei diritti della persona, della costruzione del futuro per le nuove generazioni, in un richiamo alla polis (cioè alle comunità di cittadini) come spazio di riflessione, di confronto, di progetto che esalti e consolidi le libertà personali mentre si costruisce una lungimirante etica pubblica. Riflettendo su quanto, recentemente, ebbe a scrivere Piccinini circa il *Turning Point*, termine provocatorio che il geologo e opinion leader Braden usò per stimolare gli studiosi a una riflessione sulle strade che la scienza e la cultura stanno percorrendo e che si deve intendere come il punto di svolta obbligato per non portare il mondo in una struttura caotica non più controllabile, sembra ormai inevitabile dover contraddire gli esperti di complessità che ci dicono che il progresso può nascere solo in un mondo che si aggira sull'orlo del caos, in quanto la realtà attuale ci impone di stabilire limiti al di là dei quali il rischio della caduta irrefrenabile diviene troppo elevato.

Quali i tempi della svolta? Quando la realizzazione di un vero sviluppo sostenibile? Quando affermazioni quali: un Pianeta tormentato dalla sete, il dramma dei profughi, la plastica che uccide, inquinamento da record, il suono della guerra, dove abitare, la discriminazione una brutta storia ... troveranno risposte definitive? Ed è per questo che alla conclusione del Festival si redigerà un manifesto nel quale verranno stilate delle "credenziali per il nostro futuro": soluzioni ed interventi (in linea con le esperienze e le testimonianze proposte) che mirino, almeno, a ridurre i profondi scompensi presenti sul Pianeta. Un manifesto che dichiari la necessità di un nuovo modello di convivenza, fondato sull'equità, sulla solidarietà, sulla sostenibilità. Bene comune, diritti della persona e costruzione del futuro per le nuove generazioni. Sono questi i grandi temi al centro del Festival Terra2050 "Credenziali per il Nostro Futuro" in pro-

*Università di Verona



gramma dal 13 al 24 ottobre. Sedi dell'ampio e articolato convegno saranno le città di Verona e Mantova, oltre ad alcuni comuni di entrambe le province,



dove gli eventi, le conferenze e le mostre saranno dislocate in diverse sedi. Il Festival e le iniziative in programma sono state presentate in Municipio a Verona lunedì 11 ottobre, dal Sindaco Federico Sboarina, dal Prorettore dell'ateneo Roberto Giacobazzi, dall'Assessore Francesca Toffali, dal Presidente di Amia Bruno Tacchella, da Ilaria Ferrari di Fondazione Biblioteca Capitolare di Verona, dal Presidente di Confimi Industria Digitale Domenico Galia e da Matteo Vanzan di MVeventi. “Un'iniziativa particolarmente interessante – ha evidenziato il Sindaco – che a pieno titolo si inserisce in un contesto storico in cui le tematiche ambientali sono diventate uno dei punti centrali del dibattito economico-sociale ma, soprattutto, fra i principali obiettivi affrontati nei programmi politici nazionali e internazionali. Il futuro del Pianeta, da garantire attraverso una mirata e strutturata salvaguardia del suo ecosistema, ci obbliga ad un cambio radicale delle nostre abitudini. Cosa ancora più importante, ci chiede di creare, nelle nuove generazioni, una cultura diversa nei confronti dell'ambiente, dove la sostenibilità rappresenti la parola chiave da cui far

generare tutte le attività presenti e future in favore della conservazione del nostro Pianeta. Il costante cambiamento climatico, con fenomeni sempre più devastanti e incontrollati, ci impone di modificare repentinamente le nostre abitudini, strutturando nel lungo periodo efficaci politiche comuni, sia a livello locale che, in una visione più allargata, a livello mondiale”.

“Il Festival – ha spiegato Giacobazzi – è per sua natura interdisciplinare e tocca numerosi ambiti, a partire da quelli tecnologico-scientifici, passando per il campo della sanità e del *green engagement*, fino a giungere ad aspetti più umanistici. L’università di Verona è molto attenta a queste tematiche, e per questo sono state disposte nuove risorse per finanziare 40 borse di dottorato e 20 posti per ricercatori e ricercatrici, specificatamente per l’ambito green e innovation. Questi sono obiettivi che vanno ben oltre 2050: puntiamo a formare giovani preparati ad affrontare le sfide del futuro.”

Il 2050 è la data limite, secondo le principali previsioni scientifiche, oltre cui non sarà più possibile modificare lo stato di deterioramento del Pianeta e del suo ecosistema. Dobbiamo essere in grado di generare delle credenziali comuni per riuscire ad affrontare le emergenze di oggi e strutturare un’etica condivisa in favore del bene comune. Per questo all’interno del Festival vengono proposti eventi diversificati, con proposte per tutte le età. Tredici giorni di iniziative, che vedranno la partecipazione di numerosi professionisti, per un dialogo aperto e condiviso sui problemi e le possibili soluzioni per garantire un futuro al nostro ecosistema e, con esso, a tutti noi. Cuore del Festival la volontà di creare un ampio spazio-tempo di riflessione e confronto volto a consolidare le libertà personali e a costruire un’etica pubblica, in grado di realizzare un vero sviluppo sostenibile che, in egual misura, valorizzi l’ambito fisico, umano ed economico del nostro Pianeta.

Fondamentale la collaborazione con l’Istituto Geografico Militare di Firenze (IGM) che con le sue competenze e disponibilità ha dimostrato l’importanza della Cartografia per la conoscenza dei Territori e la realizzazione del vero sviluppo sostenibile. Promotore del progetto è l’Associazione “Terra2050. Credenziali per il Nostro Futuro” Onlus, che ha esclusiva finalità di solidarietà sociale e di sviluppo culturale. Numerosi i patrocini di cui gode il Festival, tra cui quelli del Ministero della Transizione Ecologica, del Consiglio d’Europa, della Regione Veneto, della Provincia di Mantova, del Comune di Verona.





PRINCIPI FONDAMENTALI IN MATERIA DI DIRITTO AMBIENTALE

Il *diritto dell'ambiente* ruota attorno a principi fondamentali la cui elaborazione, progressiva nel tempo, segna l'evoluzione delle conoscenze, della consapevolezza e di conseguenza della tutela garantita dalle norme di legge. Va, innanzitutto, richiamato **il principio chi inquina paga** in forza del quale chi causa un danno all'ambiente deve sostenere i costi per ripararlo. Questo principio, come ha precisato il Consiglio di Stato, è posto «a garanzia della minimizzazione dell'impatto ambientale degli impianti e delle attività ed a garanzia dell'individuazione del responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci» (sent. n. 1191/2021).

Fondamentale è anche **il principio di prevenzione** che orienta produttori e consumatori a prevenire il rischio ambientale; in concreto, per quanto riguarda ad esempio la gestione dei rifiuti, in attuazione di questo principio è stata introdotta una gerarchia (art. 178 del decreto legislativo n. 152/2006) che, tra le diverse forme di gestione, colloca la prevenzione al primo posto. Di più recente elaborazione è invece **il principio di precauzione** secondo il quale, quando il mondo scientifico è incerto riguardo all'esistenza di un rischio per la salute o alla sua effettiva gravità, è comunque necessario adottare immediate misure di protezione senza attendere, come accadeva in un passato non remoto, che la scienza arrivi a pienamente dimostrare l'esistenza del rischio o la sua gravità.

Rilevante è anche **il principio di proporzionalità** che impone di mettere in campo misure proporzionali al rischio che si intende fronteggiare. Infine vanno menzionati i **principi di responsabilizzazione e cooperazione** che si rivolgono a tutti i soggetti (dai produttori, ai distributori, utilizzatori e consumatori di beni) particolarmente rilevanti per implementare il modello di

*B&P Avvocati



sviluppo economico e sociale identificato a livello internazionale come *Economia Circolare*.

Tutto questo però non basta per affrontare le sfide più recenti. Come noto, l'Europa e l'Italia, in risposta alla crisi provocata dalla pandemia da Covid-19, è entrata in una fase nuova definita di ripresa e resilienza necessaria per contrastare il cambiamento climatico e quantomeno arginarne gli effetti. L'Europa e gli Stati membri accompagnano la collettività e le imprese in questo momento decisivo di *transizione* grazie alle ingenti risorse economiche messe a disposizione.

Ancora una volta, però, nemmeno le risorse economiche potrebbero, di per sé sole, essere sufficienti per garantire il passaggio verso una produzione di energia basata su fonti rinnovabili con conseguente abbandono dei combustibili fossili. Infatti, da un punto di vista giuridico, questatransizione impone anche di riconsiderare alcune delle priorità. ***Pensiamo agli impianti eolici o fotovoltaici, la cui costruzione costringerà a scegliere se tutelare di più l'amenità del paesaggio compromessa da questi impianti o soprassedere per virare con decisione verso l'energia pulita.*** La strada, a ben vedere, sembra tracciata: una recente sentenza della Corte Costituzionale (n. 177/2021) ha rimarcato la necessità di dare attuazione al principio di massima diffusione delle energie rinnovabili atteso che le stesse godono di un particolare *favor* riconosciuto loro dalla disciplina sia interna che sovranazionale.

Questo del conflitto tra interessi costituzionalmente protetti non è un tema nuovo. Ma una novità c'è e riguarda la Costituzione della Repubblica italiana. Come tutti sanno, il diritto dell'ambiente ha una storia recente, così recente da non aver trovato un riferimento espresso nella Costituzione italiana del 1948 la quale tutela il *paesaggio* e la *salute*. Questa affermazione era corretta il 13 ottobre 2021, quando si aprì il *Festival Terra 2050 Edizione 2021*, ma non lo è oggi, giugno 2022, quando vanno in stampa i lavori del *Festival*. La novità è la recente pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale n. 44 del 22 febbraio 2022, della ***legge costituzionale 11 febbraio 2022 n. 1 che ha modificato due articoli della Costituzione***:

- introducendo al terzo comma dell'**art. 9** i due periodi in corsivo: "1. La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. 2.



Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. 3. **Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.**”;

• e aggiungendo parole ai commi 2 e 3 dell'**art. 41**: “1. L’iniziativa economica privata è libera. 2. Non può svolgersi in contrasto con l’utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana, **alla salute, all’ambiente**. 3. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l’attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali **e ambientali**.”

La portata di questa novità è stata percepita in modo difforme. **Il mondo politico ha salutato la riforma con entusiasmo definendola “storica” ed “epocale”, mentre quello dei giuristi si è diviso tra chi è rimasto freddo e chi l’ha accolta con più calore, ferma qualche perplessità.** I più scettici la ritengono inutile in quanto – e ciò è corretto – l’ambiente risultava, di fatto, già tutelato nella nostra Carta grazie a diverse sentenze della Corte Costituzionale che, da tempo, interpretano *il diritto alla salute* come *diritto a vivere in un ambiente salubre*, in quanto tale, deve essere preservato e protetto. Altri studiosi sono, invece, dell’avviso che l’inserimento espresso dell’ambiente sia una novità di rilievo, da accogliere con favore, soprattutto quando richiama **gli interessi delle future generazioni**. Quest’ultima posizione mi sembra da prediligere.

È vero, infatti, che la tutela costituzionale dell’ambiente, proprio grazie alle diverse sentenze della Corte Costituzionale, era un dato ormai acquisito, tuttavia l’inserimento espresso nella Carta, ha messo l’ambiente, finalmente e definitivamente, al riparo da eventuali ripensamenti, improbabili ma non impossibili, della Corte Costituzionale. Inoltre, la scelta di collocarlo nella parte dedicata ai **principi fondamentali** preclude un eventuale futuro intervento recessivo da parte del legislatore; stiamo infatti parlando di principi “supremi” il cui nucleo – lo ha ricordato la stessa Corte Costituzionale con la sentenza n. 1146 del 1988 – non può essere sottoposto a revisione se non nel senso di accrescerne il contenuto.



Ma non solo. Va anche aggiunto che, attribuendo all'ambiente dignità autonoma, si è riusciti a superare la concezione antropocentrica che aveva ispirato quelle sentenze della Consultache garantiscono all'ambiente tutela ma solo in via mediata. Infine, il richiamo anche agli *ecosistemi* e alla *biodiversità* rende più concreto e ampio l'interesse tutelato mettendolo nuovamente al riparo, anche sotto questo profilo, da possibili interpretazioni restrittive.

Quanto detto per l'art. 9 vale anche per l'art. 41 dove si può cogliere, grazie alle poche, ma importanti parole aggiunte, il riferimento allo *sviluppo sostenibile*, concetto anche questo già acquisito al patrimonio giuridico europeo e nazionale. Nel nuovo art. 41 *iniziativa economica, ambiente e salute* sono posti sullo stesso piano, il che consente di stoppare sul nascere quelle letture – frequenti in passato – che privilegiavano l'uno a scapito degli altri. Come detto sopra, su questo genere di conflitto, la Corte Costituzionale si era già pronunciata, precisamente nel 2013, ricordando che *«tutti i diritti fondamentali tutelati dalla Costituzione si trovano in rapporto di integrazione reciproca e non è possibile, pertanto, individuare uno di essi che abbia la prevalenza assoluta sugli altri[...] se così non fosse, si verificherebbe l'illimitata espansione di uno dei diritti, che diverrebbe “tiranno” nei confronti delle altre situazioni giuridiche costituzionalmente riconosciute e protette, che costituiscono, nel loro insieme, espressione della dignità della persona»* (sentenza n. 85).

A tutte queste note positive, frutto del recepimento rafforzato di orientamenti giurisprudenziali già esistenti, si aggiunge la novità costituita dal richiamo all'interesse delle future generazioni. Questo lungimirante concetto impone al legislatore, anzi a tutti i pubblici amministratori (il soggetto che nell'art. 9 assicura la tutela è, infatti, *la Repubblica* nella sua più ampia accezione), di allargare l'orizzonte andando a considerare non solo le ricadute immediate ma anche quelle più lontane che le decisioni di chi legifera e governa comportano. È questo, in ultima analisi, il punto chiave sul quale i giuristi si interrogeranno per dare ad esso contorni concreti che consentano di davvero prevenire, nel lungo periodo, quei danni che una visione più lungimirante, se fosse stata adottata già nel dopoguerra, con la Costituzione del 1948, avrebbe limitato se non forse evitato.





Convegno di Studi "Alla ricerca dell'equilibrio, verso uno sviluppo sostenibile"





*Giovanni De Santis**

DA RIO A GLASGOW: MOLTEPLICI VERTICI E SCARSI RISULTATI PER UNA SOLUZIONE SOSTENIBILE DEL *CLIMATE CHANGE*

Premessa

Mi piace iniziare questa conversazione riportando quanto evidenziato dal Panel Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici nel 5° Rapporto pubblicato nell'ottobre del 2013, anche perché è stato prodromico a quanto sarà poi dibattuto nella Conferenza di Parigi del 2015.

“Il riscaldamento globale è inequivocabile e, sin dagli anni '50, molti dei fenomeni osservati negli ultimi decenni non si verificavano da centinaia, a volte migliaia, di anni. L'atmosfera e gli oceani si sono riscaldati, la scorta di nevi e di ghiacciai è diminuita, il livello del mare si è innalzato e la concentrazione dei gas serra è aumentata.

L'influenza umana sul clima è evidente. Ciò è dimostrato dall'aumento della concentrazione di gas serra e di radiazioni nell'atmosfera, dall'aumento del riscaldamento e dalla più intensa variabilità del clima. (...). È altamente probabile che l'influenza dell'uomo sia stata la causa dominante del surriscaldamento globale in atto dalla metà del secolo scorso. (...). Le costanti emissioni di gas serra provocheranno un ulteriore aumento delle temperature e cambiamenti in tutte le condizioni medie atmosferiche. Limitare i mutamenti climatici richiederà una sostanziale e duratura riduzione delle emissioni di gas serra”.

Queste constatazioni hanno portato ad una sempre più marcata presa di coscienza, anche se ciò non è accaduto per molti Paesi, sulla necessità di mettere in campo provvedimenti strutturali efficaci e volti a regolamentare le emissioni inquinanti causa dell'aumento di temperatura e, di conseguenza, dei mutamenti climatici.

Infiniti sono i segnali che, almeno negli ultimi decenni, il nostro pianeta tenta

**Università di Perugia*



di inviarcì attraverso il verificarsi delle innumerevoli tragedie annunciate che stanno interessando ogni suo lembo con la tropicalizzazione delle aree temperate, lo scioglimento dei ghiacci con relativo aumento del livello dei mari e degli oceani, lunghi periodi di siccità con carestie e migrazioni, eventi estremi che causano morti e distruzioni, in breve il nostro sistema terra non riesce più a sopportare l'aumento costante della temperatura globale.

Tutto questo perché? I primi riscontri

Da geografo ritengo che si sia distrutto quel rapporto paritetico esistente tra uomo e ambiente, con l'uomo, la società, le scelte economico-politiche che hanno deciso di poter manipolare a proprio piacimento ciò che ci circonda, tanto da distruggere, speriamo in modo non definitivo, quel naturale effetto serra che garantiva il perfetto equilibrio termico sulla terra. Si dice a ragione che il pianeta terra ci sia stato dato in prestito dai nostri figli e nipoti e a loro dovremmo riconsegnarlo almeno nelle condizioni in cui l'abbiamo ricevuto. Invece, lo stiamo distruggendo con l'inquinamento, causa principe di quello che ormai tutti chiamano cambiamento climatico.

Da tempo si dibatte su questo tema, anche se non è il caso di risalire allo scienziato svedese Svante Arrhenius (1859-1927) sostenitore, già nel 1896, che l'aumento termico fosse imputabile alla maggiore concentrazione di anidride carbonica per l'uso di combustibili fossili, pur se, in genere, si riteneva che le attività umane avessero un impatto minimo rispetto a quelle naturali.

E ancora negli anni 40/50 del secolo scorso si cominciava appena a percepire la sua forte influenza sull'aumento termico, anche se purtroppo, queste considerazioni erano ritenute di scarsa importanza e soltanto dotte disquisizioni accademiche su fenomeni di lungo termine. Si susseguono altri documenti e incontri, come quello del Club di Roma (1972) sui modelli di sviluppo o le varie Conferenze come quella delle Nazioni Unite a Stoccolma del 1972 sui rapporti tra ambiente e sviluppo, durante la quale esplodono forti contrasti tra Paesi ricchi e Paesi poveri. Ad ogni modo, la presa di coscienza dell'esistenza del fenomeno "riscaldamento" tarda ancora a manifestarsi in tutta la sua gravità nonostante che nei vari incontri si dibatta sempre del problema della presenza umana e delle sue interferenze con l'ambiente.



Un esempio evidente di questo stretto rapporto ci è fornito, qualche anno dopo, dal cosiddetto Rapporto Charney, pubblicato il 23 luglio 1979, che denunciava l'aumento costante di CO₂ e lo ricollegava alla sempre crescente attività umana. Tale realtà era evidenziata, proprio in questi anni '80, dal significativo aumento della temperatura media annua globale dalla necessità di porre all'attenzione politica generale come la crescita economica dovesse tenere in maggior conto un nuovo e ineludibile modello di sviluppo basato su caratteri essenziali di sostenibilità sia sul piano ambientale sia sul piano sociale. Sono queste le conclusioni cui giunge la Commissione Brundtland nel 1987, che individua la causa fondamentale del crescente riscaldamento terrestre proprio nell'inquinamento causato dalle attività umane.

È in questi anni, infatti, che la curva termica rafforza la propria salita, via via con sempre maggiore rapidità fino a far ritenere plausibile e accettata universalmente la teoria del riscaldamento globale, in breve tempo argomento, purtroppo, ancora solo di attualità a scala globale.

Tale costante aumento va ricollegato al cosiddetto effetto serra, fenomeno naturale che regola la capacità dell'atmosfera terrestre di trattenere o meno l'energia che proviene dal sole, attraverso uno strato di gas serra che avvolge l'intero pianeta; al contempo, però, permette anche che parte del calore imprigionato possa essere poi nuovamente disperso nell'atmosfera, garantendo quell'equilibrio climatico che regola la vita sulla terra.

Componente fondamentale di questo fenomeno sono, quindi, i gas serra come vapore acqueo, anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), ossido di azoto (N₂O) ed ozono (O₃), che regolano la temperatura terrestre, proprio come una serra. L'effetto però diventa irreversibile quando il loro continuo aumento nell'atmosfera tende a ispessirne lo strato, impedendo la dispersione di calore e generando effetti negativi sull'intero globo.

È ormai assodato che l'uomo esercita un'influenza sempre crescente sul clima e sulla temperatura terrestre per il massiccio utilizzo di combustibili fossili responsabili di ulteriori quantità di gas serra che vanno ad aggiungersi a quelle già presenti nell'atmosfera, implementandone le conseguenze.

Basti pensare all'anidride carbonica, un gas serra prodotto soprattutto dall'attività umana e responsabile del 63% del riscaldamento globale. La sua concen-



trazione nell'atmosfera supera attualmente di oltre il 50% il livello registrato agli inizi dell'era industriale.

Ad essa vanno aggiunti gli altri gas serra che, pur se immessi in quantità minori, hanno anch'essi il potere di generare calore, tanto che, ad esempio, al metano si addebita oltre il 19% del riscaldamento globale di origine antropica e all'ossido di azoto il 6/7%.

Le problematiche innescate dall'apporto delle attività umane

Le principali cause, quindi, della crescita delle temperature vanno ricercate nella combustione delle energie fossili nonché nella deforestazione, spesso associata agli incendi, in massima parte dolosa (non credo assolutamente all'auto-combustione), eliminandone la funzione fondamentale di regolatrice del clima perché non assorbe più l'anidride carbonica atmosferica, anzi vi reimmette quella già imprigionata. Non meno dannoso è lo sviluppo dell'allevamento di bestiame, responsabile della produzione di grandi quantità di metano che si aggiunge al crescente utilizzo in agricoltura di fertilizzanti azotati che producono emissioni di ossido di azoto. Un altro fattore negativo è stato individuato nell'uso indiscriminato dei clorofluorocarburi (CFC), ora banditi, e dei gas refrigeranti quali gli idrofluorocarburi (HFC), ormai in via di eliminazione.

I maggiori esperti di clima a livello mondiale ritengono che le attività dell'uomo siano quasi certamente la causa principale dell'aumento delle temperature osservato a partire dalla seconda metà del XX secolo. L'unica certezza di cui oggi l'uomo può essere consapevole è che l'attuale temperatura media mondiale è più alta di 1,09°C rispetto ai livelli della fine del XIX secolo e ciascuno degli ultimi tre decenni, da quando sono iniziate le prime rilevazioni nel 1850, è stato più caldo dei precedenti.

Un aumento di 2°C rispetto alla temperatura dell'era preindustriale viene considerato, dagli scienziati, come la soglia oltre la quale vi è il concreto rischio che si verifichino mutamenti ambientali pericolosi e potenzialmente catastrofici a livello mondiale. Per questo, dopo lunghe trattative, la comunità internazionale ha riconosciuto la necessità di mantenere il riscaldamento ben al di sotto di tale soglia, fissandola a 1,5°C. Se prima della Rivoluzione industriale l'uomo rilasciava ben pochi gas in atmosfera, oggi fattori come la crescita della



popolazione, con conseguente richiesta di prodotti agroalimentari, l'utilizzo dei combustibili fossili e la deforestazione stanno, poco a poco, modificando la concentrazione dei gas serra nell'aria, determinando un eccesso in qualità e quantità di sostanze non compatibili con la tutela del pianeta. Il risultato che ne consegue è l'alterazione del delicato equilibrio climatico che regola la temperatura terrestre e il riscaldamento globale del pianeta. Il cambiamento climatico, già in atto con effetti devastanti, avrà implicazioni significative sulla salute dell'uomo e sull'integrità dell'ambiente influenzando fortemente l'agricoltura, la disponibilità delle acque, la biodiversità, il fabbisogno di energia e la stessa economia.

Impellente è almeno la necessità di interrompere questo processo, per poi intervenire con drastici interventi per ridurre le emissioni. Se il pianeta Terra si surriscaldasse ancora, il primo risultato porterebbe all'innalzamento del livello dei mari, per effetto del disgelo dei ghiacciai terrestri e delle calotte polari, in parte già in essere, con conseguente sommersione delle aree costiere e degli insediamenti ivi presenti. Non meno importante sarebbe poi, l'inaridimento e la desertificazione di molte aree delle zone temperate avviate verso la tropicalizzazione, con perdita della biodiversità e con l'invasione di specie flo-ro-faunistiche proprie delle aree tropicali, oltre al verificarsi con maggiore frequenza di eventi estremi causati dallo scontro di correnti fredde e calde (Fig. 1).

A livello sanitario si assisterebbe all'insorgenza di patologie oggi relegate nel sud del mondo; è ormai certo, infatti, che il cambiamento climatico potrà favorire la diffusione di malattie tropicali, visto che gli agenti infettanti (ad esempio la zanzara), si stanno spostando verso nord, per l'aumento termico che ricrea il loro habitat ideale, oltre all'inquinamento biologico delle acque, che favorisce il proliferare di organismi animali e vegetali infestanti.

Primi interventi per invertire la rotta

Fin dal 1990 il Panel Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici, istituito nel 1988 dall'ONU, aveva evidenziato il forte rischio di un riscaldamento globale, a causa delle emissioni di gas serra per l'uso di combustibili fossili, con gravi ripercussioni sulle condizioni climatiche dell'intero sistema terra. Ufficialmente, da questo momento in poi, l'interesse dei governi e delle organizzazioni



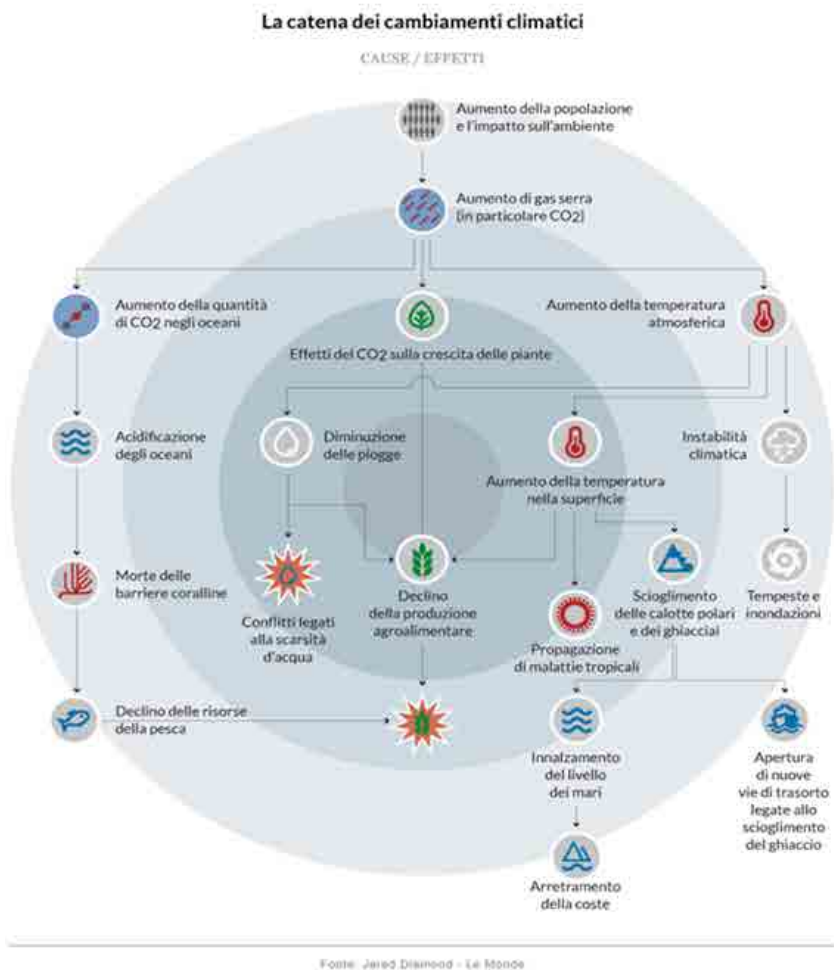


Fig. 1 – I cambiamenti climatici: effetti e conseguenze sull'ambiente e sulla società
 Fonte: *La Repubblica*, 30.11.2015

transnazionali ha cominciato a prendere in considerazione gli innumerevoli problemi e i molteplici danni che, a livello globale avrebbe potuto causare tale riscaldamento rispetto ai territori e alle società ivi stanziate. Una tale consapevolezza avrebbe dovuto rappresentare un valido motivo di preoccupazione per il genere umano e portare con sé l'esigenza, a livello mondiale, di emanare nuove direttive sulla tutela dell'ambiente, i cui obiettivi e priorità avrebbero dovuto riflettere le condizioni del territorio e il grado di sviluppo di ogni singolo Stato. Proprio questo desiderio di intervento immediato e coerente con le singole situazioni, avrebbe dovuto rappresentare quel filo rosso capace di unire, nonostante le numerose divergenze, le 25 Conferenze delle Parti susseguitesi dal 1992 fino a quella imminente COP 26 di Glasgow che dovrà tener conto ormai dell'ineluttabilità di scelte coraggiose, coinvolgenti e definitive, anche in considerazione di quest'annus orribilis che ha visto fortemente incancrenirsi gli effetti nefasti sul globo. Infatti, deve essere sottolineato che benché dalla gran parte del mondo scientifico siano arrivati numerosi e drammatici allarmi, non tutte le Conferenze hanno portato a risultati concreti; molti di questi Summit sono stati assolutamente interlocutori fino addirittura a registrare l'ostilità di diversi Paesi, spesso le maggiori potenze mondiali schierate su fronti opposti.

Unica e nefasta conseguenza è stato il costante aggravamento delle condizioni climatiche, condizionate da dinamiche di potere di vari Paesi che hanno adottato, per meri motivi economici, normative e politiche d'intervento diversificate, spesso rivelatesi inadeguate. Tralasciando gli incontri con risultati puramente formali, si parlerà di quelli che hanno raggiunto almeno qualche risultato positivo, sottolineandone le scelte operate e gli accordi raggiunti. Non è possibile, allora, non cominciare dal "Summit della Terra", tenutosi a Rio de Janeiro, nel 1992. Substrato morale dell'accordo è l'aver finalmente preso coscienza dei cambiamenti climatici e dell'influenza delle attività antropiche su tali mutamenti, nonché il desiderio di proteggere il sistema climatico del Pianeta, pur se non è stata ancora raggiunta la piena certezza scientifica sulle cause e sugli effetti del fenomeno.

In tale contesto, il risultato di un certo rilievo fu l'approvazione della cosiddetta Agenda 21 alla base del "programma di azione" della Comunità internazio-



nale. Sottoscritta dai governi di 183 paesi del mondo, l'Agenda 21 impegna i governi locali a promuovere, attraverso il coordinamento e il confronto con tutti gli attori del territorio, un piano d'azione per il miglioramento della qualità della vita e per lo sviluppo sociale ed economico in armonia con l'ambiente.

Il documento, molto articolato, stigmatizza l'aumento del gap economico tra i vari stati e tra gli stessi strati di popolazione perché alla base dell'incremento di povertà, fame, malattie e analfabetismo... individuando 4 sezioni fondamentali sulle quali intervenire:

- Dimensioni sociali ed economiche: povertà, sanità, ambiente, aspetti demografici, produzione, ecc.
- Conservazione e gestione delle risorse: atmosfera, foreste, deserti, montagne, acqua, prodotti chimici, rifiuti, ecc.
- Rafforzamento del ruolo dei gruppi più significativi: donne, giovani, ONG, agricoltori, sindacati.
- Metodi di esecuzione: finanze, istituzioni

Incontri e conferenze: quali risultati?

Tutte belle parole e propositi che, però, non riescono ad imprimere all'accordo un valore ed un impegno legalmente vincolante. Tuttavia, la sua importanza non va sottovalutata poiché l'adesione obbligava, comunque, i Paesi coinvolti a fornire regolari report sulle politiche scelte per una generale implementazione di misure di mitigazione e per facilitare l'adattamento ai cambiamenti climatici. Da quest'obbligo sono poi nate le successive Conferenze delle Parti (COP) di Berlino (1995) e di Ginevra (1996), i cui risultati, non ancora formalmente vincolanti, hanno il merito di aver indetto fasi di ricerca più accurate e specifiche, come l'individuazione per ogni Stato degli interventi più adeguati (Mandato di Berlino) e predisposto, durante il Summit di Ginevra, un piano normativo per ridurre i sempre più evidenti effetti dei cambiamenti climatici, da porre in approvazione durante la successiva COP-3. In tale incontro, tenutosi a Kyoto nel 1997, fu sottoscritto l'importante "Kyoto Protocol on Climate Change" per il quale, per la prima volta, 38 Paesi, tra industrializzati



e in via di sviluppo, si impegnavano formalmente a ridurre le emissioni di ben 6 tipi di gas serra. L'accordo, tenendo conto delle condizioni socio-economiche ed ambientali degli Stati che l'avevano sottoscritto, calibrava attentamente le misure di riduzione, al 5,2% delle emissioni rispetto al 1990 da attuare nel quinquennio 2008-2012. Tali accordi furono anche oggetto di analisi e ribaditi nelle successive COP di Buenos Aires (1998) e di Bonn (1999), durante le quali furono stilate linee guida che definivano la tipologia dei rapporti e delle comunicazioni tra gli Stati attraverso l'analisi di meccanismi flessibili quali la Joint Implementation e il Clean Development Mechanism, oltre a individuare la capacity-building dei singoli Stati.

Non sempre però per i vari governi gli interessi generali, soprattutto economici, coincidono, come dimostra la COP 6 (2000) de L'Aia segnata da aspri contrasti politico-finanziari tra USA-UE, tanto da portare all'uscita degli USA dal novero dei Paesi firmatari del Protocollo di Kyoto. I contrasti non si appianano, anzi, devono passare ben cinque anni dal Protocollo di Kyoto per assistere alla definizione delle condizioni di attuazione già sottoscritte nella COP-7 con gli "Accordi di Marrakech", in cui si propone la data del 2002 per l'entrata in vigore del Protocollo in coincidenza del Summit mondiale sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg, con l'intento di verificarne i progressi, a 10 anni dal Summit della Terra.

A Milano (COP-9) nel 2003 vengono istituiti il Fondo speciale sui cambiamenti climatici e il Fondo per i Paesi meno sviluppati e rimarcate le regole e le modalità di inclusione delle attività agro-forestali, obiettivi ripresi a Buenos Aires (COP-10, 2004) ed ampliati su temi come lo sviluppo e il trasferimento di tecnologie, l'uso sostenibile del territorio oltre all'individuazione delle esigenze peculiari presenti nei singoli Paesi.

Fondamentale per la messa in sicurezza dell'equilibrio climatico della terra fu la COP-13 del 2007 con la "Bali Road Map", ossia un accordo internazionale, di lungo termine, per la lotta ai cambiamenti climatici che coinvolgesse l'intero sistema politico mondiale, affidandone il controllo e l'organizzazione ad un Gruppo di lavoro specifico al fine di assicurare una Azione Cooperativa a Lungo Termine. La realtà, tuttavia è ben diversa dalle risoluzioni che spesso, pur prese, non vengono attuate se non in minima parte, anzi si evidenziano forti



tensioni politiche sulla linea da seguire. Infatti, nella COP-15 di Copenhagen (2009) alla doverosa richiesta di contributi economici ai Paesi più poveri per permettere loro di raggiungere livelli tecnologici consoni all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, si risponde con la scelta di limitare l'aumento termico globale a non più di 2°C. Nonostante l'aggravarsi delle condizioni climatiche globali e le relative problematiche che interessavano molte aree del globo, la questione fu risolta con un compromesso nella Conferenza di Cancun (COP-16, 2010) dove si decise di ridurre la quota di aumento termico globale non più a 2°C, bensì a 1,5°C.

Verso la Conferenza delle Parti di Parigi del 2015

Nel 2011 la COP-17, data la necessità di implementare gli impegni del Protocollo di Kyoto (2013-2020), fece approvare l'istituzione dell'“Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP)”, con il compito di “sviluppare un protocollo che abbia forza di legge e, ai sensi della Convenzione, sia applicabile a tutte le Parti”. Nonostante questi impegni pressanti, la situazione non tende a migliorare, anzi la COP 18 di Doha, che avrebbe dovuto dare nuovo impulso al Protocollo di Kyoto, estendendolo fino al 2020, vede defilarsi la maggior parte dei paesi industrializzati e viene accettato solo da Unione Europea, Australia, Svizzera e Norvegia, responsabili, nel complesso, del 15-20% delle emissioni di gas serra. Con una situazione del genere è già un notevole risultato quello avutosi nella COP-20 di Lima (2014) nella quale si riconosce non solo la maggiore attendibilità delle basi scientifiche riguardanti i cambiamenti climatici ma anche e soprattutto le relative dinamiche di causa-effetto, rispetto ai primi anni Novanta, generate dall'inquinamento.

Si ritiene, inoltre, necessario, anche se non vincolante, dare attuazione ad un meccanismo sanzionatorio elaborato durante la Conferenza di Varsavia (2013), sulle compensazioni economiche a carico dei Paesi che provocavano danni legati ai cambiamenti climatici. , integrando le decisioni prese durante le Conferenze con le scelte volontarie dei singoli governi, sempre tenendo fede alla trasparenza dell'azione. Si giunge così ad un primo vero accordo, con la COP 21 di Parigi del 2015, durante la quale si manifesta la reale intenzione di attuare, a circa 20 anni di distanza, le risoluzioni del Protocollo di Kyoto del 1997,



anche se poi, in realtà, i risultati saranno molto scarsi. Infatti, dopo un lungo ed estenuante negoziato, fu infine raggiunto un nuovo accordo globale legalmente vincolante, che trascendesse ogni tensione politica e/o rivendicazione economica, visto l'impegno formale a mettere in essere azioni tali da limitare il riscaldamento terrestre. Infatti, ben 197 Paesi si impegnarono a ridurre, "al più presto possibile", le emissioni inquinanti al fine di contenere l'aumento della temperatura media globale sotto i 2°C, rispetto ai livelli preindustriali, attraverso piani d'azione nazionali, comunicandone ogni cinque anni obiettivi e risultati raggiunti. Inoltre, al fine di ridurre, però, le notevoli disparità esistenti, l'UE e i Paesi a Sviluppo Avanzato (PSA) continueranno a fornire ai Paesi in Via di Sviluppo (PVS) finanziamenti tali da ridurre le emissioni e renderli più resilienti agli effetti dei cambiamenti climatici.

Sulla scorta di quest'accordo i 197 Paesi, già sottoscrittori del Protocollo di Montreal, sulla eliminazione graduale delle emissioni dei CFC e sul divieto di produzione e uso degli HFC, si impegnavano a ridurre le emissioni inquinanti, a partire dal novembre 2016 (Conferenza di Kigali in Ruanda), in tre distinte fasi. La prima fase riguarderà i Paesi industrializzati che entro il 2019 dovranno raggiungere una riduzione del 10% nelle emissioni di questi gas, la seconda interesserà la Cina, i Paesi del Sud America e i Paesi in via di sviluppo (Developing Countries - DC), la cui riduzione partirà dal 2024, mentre Paesi come l'India, il Pakistan, l'Iran, l'Iraq e i Paesi del Golfo dovranno garantirlo a partire dal 2028, poiché le loro economie hanno bisogno di tempi più lunghi. L'importanza di tale accordo sta soprattutto nel fatto che gli HFC occupano ormai il terzo posto come elemento responsabile dell'effetto serra dopo anidride carbonica e metano, tanto che è stato stimato che se questo accordo sarà rispettato da tutti gli attori, entro la fine del secolo si potrà avere la sensibile riduzione del riscaldamento globale di 0,5°C.

Tuttavia, nonostante quest'impegno formale, la salvezza del pianeta resta ancora nell'incertezza, dal momento che l'accordo entrerà in vigore solo quando lo avranno ratificato almeno 55 Stati, responsabili in totale di almeno il 55% delle emissioni di CO₂, sempre riferite al 1990.



Ed ora eccoci alla Conferenza delle Parti di Glasgow

Purtroppo le conseguenze del riscaldamento diventano sempre più deleterie e l'unica certezza di cui oggi l'uomo deve essere consapevole è che l'attuale temperatura media mondiale è già più alta, come già detto, di 1,09°C rispetto agli albori della rivoluzione industriale e ciascuno degli ultimi tre decenni, da quando sono iniziate le prime rilevazioni nel 1850, è stato più caldo dei precedenti, con un impatto significativo sul pianeta e sulle vite delle persone. Si stima che se le attuali tendenze dovessero continuare, le temperature globali potrebbero già aumentare dai 3,4 ai 3,9°C in questo secolo, causando effetti climatici distruttivi su larga scala. Questo forte grido di allarme lanciato dalla comunità internazionale, cui vanno ad aggiungersi anche le incessanti e popolose manifestazioni giovanili che riempiono le piazze di tutto il mondo, ha spinto, nella COP 24 (Katowice 2018), a individuare regole di attuazione dell'Accordo di Parigi più condivise tra le quali spicca l'abbassamento a livello globale all'1,5°C rispetto al più drastico limite dei 2°C, attraverso la diminuzione di almeno il 45% delle emissioni di CO₂ in atmosfera entro il 2030, per arrivare al 100% entro il 2050.

Mentre la situazione globale diventa sempre più drammatica, quasi sembra di essere ormai arrivati ad un punto di non ritorno, siamo in attesa delle risoluzioni che verranno prese dalla COP 26 che si svolgerà nel prossimo novembre a Glasgow nel Regno Unito in compartecipazione con l'Italia. Il tempo che il pianeta ci offre è ormai quasi scaduto come si è potuto vedere in quest'anno già definito orribile che, oltre alla pandemia di Covid-19, ci ha regalato centinaia di migliaia di ettari di boschi e foreste andati in fumo, alluvioni, tornado, cicloni, piogge torrenziali a ripetizione che hanno colpito diversi Paesi, vastissime aree colpite da continua siccità rendendole aride e provocando forti flussi demografici, scioglimento dei ghiacci... È ormai tempo di porre rimedio a questa gravissima situazione e la COP 26 può rappresentare l'ultima occasione, solo se tutti smettano di pensare al proprio campicello e cerchino le soluzioni che, pur se minime, paiono esserci.

Gli impegni su cui discutere e approvare, di certo molto ambiziosi, siano tassativi e vengano realizzati nei tempi previsti, ma brevi, e rispettati da tutti i



Paesi secondo gli Accordi di Parigi attraverso la decarbonizzazione, la riduzione della deforestazione e il passaggio da energie fossili a energie rinnovabili. Tuttavia nessuno si illude che di colpo si blocchi l'aumento termico, quindi è necessario aiutare in ogni modo, anche economicamente, i Paesi più colpiti dai cambiamenti climatici, specie se poveri. Oggi il mondo è destinato alla rovina se non si interviene globalmente limitando il riscaldamento almeno ad una crescita di 1,5°C; in caso contrario ci sono simulazioni che prevedono, entro il 2100, incrementi ben superiori ai 2,5-3°C rispetto ai livelli preindustriali con le inevitabili conseguenze che si pareranno davanti agli occhi di tutti, anche di quelli, nostri figli e nipoti, cui dovremo consegnare questo pianeta.

Gli obiettivi sono ben individuati, tocca ad ogni individuo renderli reali.

Permettetemi, infine, di evidenziare alcuni aspetti ricollegabili ai cambiamenti climatici che hanno già oggi ed avranno ancor più in futuro effetti radicali sulla salute umana, per la stretta dipendenza su vari fattori quali cibo, acqua, pulizia, assistenza sanitaria, controllo delle malattie infettive, con conseguente crescita della mortalità e della morbilità, soprattutto fra anziani e popolazioni povere. Non meno deleterie sono le ondate di calore che tenderanno ad incidere sul nostro sistema cardiovascolare e respiratorio a causa di periodi di estremo caldo improvviso sempre più frequenti e ravvicinati, se non addirittura vere inversioni climatiche, che potranno impedire la dispersione degli inquinanti. Questi, sommandosi alle emissioni provocate dagli incendi, vera piaga perché reimmettono enormi quantità di CO₂ già immagazzinata, peggioreranno radicalmente la qualità dell'aria soprattutto in ambito urbano. Grave pericolo subiranno anche la salubrità delle acque e le risorse idriche per la loro notevole riduzione, come già accade in molti Paesi dove l'acqua potabile e pulita si va sempre più esaurendo fino a mettere in crisi sia la qualità della vita degli autoctoni, ma soprattutto indebolendo ulteriormente i già scarsi e disastriati sistemi di controllo sanitario nelle aree più disagiate.

Sarà necessario intervenire con tempestività sulle crescenti concentrazioni di focolai epidemici, se non addirittura pandemici, come l'attuale di Covid-19, in Africa, India, Sud-est asiatico, dove la scarsità di acque pulite obbliga la gente ad utilizzarne altra di bassa qualità, spesso a rischio, come quelle inquinate



dei fiumi, generando notevoli e svariate conseguenze sulla salute umana, sia dirette sia indirette, che possono manifestarsi a breve come a lungo termine. Ondate di calore, inondazioni, cicloni e siccità, infatti, causano morte e malattie, migrazioni d'interesse popolazioni, epidemie e gravissimi problemi psicologici, con il mondo scientifico che non ha alcun dubbio nel prevedere l'aumento di inondazioni costiere, dovute all'aumento del livello delle acque di mari e oceani. con gravissimi danni non limitati alle già povere economie locali.

Conclusione

la Terra già da decenni invia segnali sempre più allarmanti sul destino che aspetta l'umanità ma in quasi 30 anni i tanti incontri, deliberazioni, impegni, interventi, come le molteplici Conferenze sono risultati semplici palliativi che hanno ottenuto il solo risultato di incancrenire il problema. Lo stesso Protocollo di Kyoto, alla fine, si è rivelato solo un fallimento per i vari compromessi al ribasso e conclusioni minime e insoddisfacenti perché cozzavano e cozzano con scelte economiche di breve respiro che, in ultima analisi, distruggendo il pianeta, andranno a distruggere proprio quelle stesse economie che oggi si ritengono indispensabili. Infatti, ogni sforzo fatto per limitare se non ridurre gli effetti dei cambiamenti climatici è svanito, vanificato sotto la costante e pressante influenza politica ed economica esercitata dei singoli soggetti coinvolti.

È chiaro, quindi, come sia assolutamente necessario, specie dopo il rientro degli USA grazie alla presidenza Biden tra i Paesi sottoscrittori degli Accordi di Parigi, dopo la svolta antiecologica della presidenza Trump, discutere e definire un nuovo quadro di riferimento ed un nuovo modello di sviluppo in chiave sostenibile che sfoci in un contesto ben diverso dall'attuale e che impegni e vincoli legalmente ogni Stato ad agire per la salvaguardia del pianeta.

Nel frattempo...

durante l'ultima revisione del presente contributo prima della stampa, si è svolta la Conferenza di Glasgow (COP 26), che ha visto la sottoscrizione da parte di 197 Paesi di un documento che impegna al rispetto, salvo approvazione dei singoli parlamenti, degli obiettivi emersi nel G20 di Roma, conclusosi da qualche giorno. Purtroppo, i risultati non hanno suscitato un consenso unani-



me tanto che per alcuni è stato un vero fallimento mentre per altri un successo limitato che, come recitano i §§ 16 e 17, prevede emissioni zero non più nel 2050, ma soltanto “intorno alla metà del secolo” con Cina e India che hanno, rispettivamente, protratto tale termine al 2060 e al 2070. Inoltre, si ritiene ormai impellente e necessario ridurre gli enormi squilibri socio-territoriali ed economici tra Paesi ricchi e Paesi poveri, tanto che a tale proposito il “§ 27. Esorta le Parti dei Paesi sviluppati a raggiungere con urgenza l’obiettivo di 100 miliardi di dollari USA fino al 2025”, da erogare ai Paesi più poveri e più colpiti dal riscaldamento.

Tuttavia, dopo quasi due settimane di negoziati serrati, il vero risultato raggiunto dalla conferenza è stato quello di invitare i Paesi alla COP 27 in Egitto (2022) con la speranza di raggiungere obiettivi più ambiziosi e la promessa di raddoppiare entro il 2025 i finanziamenti ai Paesi più esposti agli effetti del riscaldamento globale. L’accordo finale – il primo in cui è indicato esplicitamente un piano per ridurre l’utilizzo del carbone, il combustibile fossile più inquinante – ha deluso le grandi aspettative che aveva suscitato per le profonde distanze che da sempre separano i Paesi industrializzati e principali emettitori di CO₂, da quelli a basso reddito che si trovano a fronteggiarne gli effetti più dannosi. Un ultimo colpo di scena si è avuto a pochi istanti dalla chiusura dei lavori quando, tra lo sconcerto generale, l’India impone e ottiene, pena il fallimento totale, che l’espressione ‘phase-out’ (eliminazione graduale del carbone) fosse sostituita da quella ‘phase-down’ (riduzione graduale). Una modifica all’apparenza minima ma fondamentale nella sostanza, perché viene eliminata la data della fine dell’uso del carbone, ma si considera solo la sua riduzione. La necessità di trovare un accordo, purtroppo notevolmente ridotto rispetto alle aspettative, spinge tutti gli altri Paesi a sottostare, obtorto collo, a tale decisione perché, pur se minimo, è sempre preferibile accettare un accordo minimo rispetto a nessun accordo.

Riassunto

Per risolvere i problemi del riscaldamento terrestre si sono svolti, a partire dal 1992, numerosi incontri e summit con pochi risultati definitivi e vincolanti, limitati a mere e inutili dichiarazioni di intenti. Il lavoro intende fare una pano-



ramica della situazione scaturita dalle varie Conferenze delle Parti (COP) fino a quella di Glasgow (COP 26) dove si discuterà della decarbonizzazione e del passaggio alle energie rinnovabili e pulite, alla riduzione della deforestazione e agli aiuti economici per i Paesi poveri, al fine di azzerare, le emissioni di gas serra entro il 2050.

Abstract

A lot of meetings and summits have been held since 1992 to solve the global warming problems, with few results, limited to little and useless declarations of intent.

The paper wants to provide an overview of the situation arising from the various Conferences of the Parties (COP) up to that of Glasgow (COP 26) where we will discuss about decarbonisation and transition to renewable and clean energies, the reduction of deforestation and economic aid for poor, in order to eliminate greenhouse gas emission by 2050.

Parole chiave

Conferenze delle Parti (COP), riscaldamento globale, gas serra

Keywords

Conferences of the Parties (COP), global warming, greenhouse gases





Convegno studi: Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile



PROSPETTIVE DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE

Nel 2020 le città assorbono circa il 56% della popolazione mondiale (era il 47% nel 2000) e generano oltre l'80% del Pil globale, risultando responsabili del 45% dei consumi energetici e del 50% dell'inquinamento atmosferico (World Bank, 2022). In particolare, il raddoppio della popolazione urbana entro il 2050 porterà 7 persone su 10 a vivere nelle città (ibid, 2022). A scala mondiale la portata dell'urbanizzazione ingloba in sé la necessità di confrontarsi con gli effetti e le sfide di uno sviluppo squilibrato tra le aree urbane e le aree periferiche, queste ultime notoriamente caratterizzate da dinamiche di contrazione demografica. In Europa, le regioni rurali assorbono il 28% della popolazione. In tal caso, secondo stime Eurostat, a fronte di un incremento delle regioni urbane di circa 24 mln di individui quelle rurali ne sconteranno una diminuzione di 7,9 mln entro il 2050 (Espon, 2017).

In molte regioni europee il declino demografico e le contestuali migrazioni verso i sobborghi hanno determinato un contemporaneo aumento della superficie urbana. Come è noto, queste dinamiche hanno innescato nelle grandi metropoli attrattive (in crescita demografica) gli effetti delle esternalità negative derivanti dai costi di congestionamento come il maggiore consumo di suolo e il maggiore inquinamento. Viceversa, nelle shrinking cities (città in declino demografico) e nelle aree rurali, tali tendenze incidono negativamente sul loro potenziale di crescita, comportando una disfunzione nell'accesso e nella fornitura dei servizi pubblici e un gap di sviluppo nelle competenze innescato dal maggiore depauperamento del capitale umano.

Per di più, l'artificializzazione dei suoli cresce anche nelle regioni europee in contrazione: dal 2000 al 2018 circa 1,26 mln di ettari di terreno sono stati riconvertiti a uso urbano (Espon, 2021). In particolare, in Italia, diversi studi

**Università degli Studi di Salerno*



(Pileri, 2013; Bonora, 2013; Bencardino, 2015 e 2017) mostrano come il fenomeno del consumo di suolo per nuovo abitante sia paradossalmente maggiore nei piccoli comuni rispetto a quelli di più grande dimensione e come l'ipervalorizzazione immobiliare abbia generato ormai una occupazione di terreno disaccoppiata dalla reale domanda abitativa o produttiva. La risultante di tali processi evolutivi, specie se non governati, è l'aumento delle disparità territoriali e la compromissione della qualità della vita locale.

Si tende spesso a mettere in secondo piano le trasformazioni urbane quali causa dei mutamenti climatici attualmente in corso, dimostratesi spesso il frutto di scelte urbanistiche poco lungimiranti e poco rispettose dell'ambiente. Continua a mancare, in Italia, una visione olistica per lo sviluppo integrato dei luoghi, laddove il superamento delle barriere spaziali può essere auspicato affiancando agli investimenti in infrastruttura di base quelli destinati alla maggiore fruibilità digitale dei luoghi in declino. Venendo meno una visione integrata dello sviluppo territoriale, la progettazione a scala urbana delle Smart Cities, ad esempio, finora introdotta in termini di politiche, piani e azioni, resta prevalentemente orientata a interventi selettivi, sganciata dalle logiche proprie di un approccio ecosistemico di tipo scalare.

La realizzazione dell'European Green Deal presuppone un ripensamento strutturale delle dinamiche di urbanizzazione finora osservate, necessario per contribuire all'obiettivo della neutralità climatica che i "ventisette" sono chiamati a raggiungere entro il 2050 (EC, 2019; EC, 2021a). A tal fine, nel quadro strategico del Green Deal, l'Europa mira a raggiungere gli obiettivi di resilienza climatica attraverso investimenti che assorbono un terzo dei fondi del "Next Generation EU (NGEU)" e del "Quadro Finanziario Pluriennale 2021-2027 (QFP)", agendo su driver quali l'innovazione industriale (es. industria 4.0), le infrastrutture verdi, i trasporti sostenibili, la rigenerazione degli edifici, la fiscalità e le prestazioni sociali (EC, 2021b). Si prevede, così, di accrescere la competitività del sistema europeo, generando un incremento occupazionale basato su uno sviluppo urbano sostenibile. L'applicazione dell'"Agenda Territoriale 2030", il raggiungimento degli obiettivi del Green Deal e gli investimenti del NGEU e del QFP dipendono fortemente dall'efficacia dell'azione delle autorità regionali e locali. Queste, in linea di massima, realizzano il 70%



di tutte le politiche e i programmi dell'UE e sono responsabili di un terzo della spesa pubblica e della metà degli investimenti pubblici. Ciò significa che esse svolgono un ruolo fondamentale nelle azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici, obiettivo che assorbe il 30% degli investimenti del bilancio pluriennale e del NGEU. In aggiunta, proprio nel quadro del NGEU, ogni Stato membro è vincolato a destinare almeno il 37% e il 20% delle spese del rispettivo recovery and resilience plan agli investimenti legati agli obiettivi climatici e digitali, che complessivamente assorbono il 40% e il 26% dell'intero ammontare del "Dispositivo di Ripresa e Resilienza (RRF)".

Per l'Italia, ciò si traduce nel "Piano Nazionale di Ripresa e di Resilienza (PNRR)" e in una allocazione di risorse RRF destinate agli assi strategici per la transizione ecologica e per quella digitale rispettivamente del 37,4% e del 25,1% (SSCS, 2021). L'importo complessivo RRF destinato all'Italia è pari a 191,5 miliardi di euro da impiegare nel periodo 2021-2026, di cui il 64% in prestiti e il 36% in sovvenzioni. A tali risorse si aggiungono gli stanziamenti "REACT-EU" da spendere negli anni 2021-2023 e quelli della programmazione nazionale aggiuntiva, per una disponibilità complessiva di 235,1 miliardi di euro da destinare alle riforme strutturali e agli investimenti previsti dal piano. L'articolazione di quest'ultimo è audace: 134 investimenti, 63 riforme per un totale di 197 misure articolare in 6 missioni e 16 componenti, 527 tra traguardi e obiettivi. Il 40% delle risorse PNRR è destinato ad avere ricadute dirette sul territorio, per cui le Amministrazioni territoriali (Regioni e Enti locali) concorrono significativamente alla realizzazione del piano. Le Amministrazioni sono così chiamate a ricoprire il doppio ruolo di beneficiari e di soggetti attuatori, assumendo la responsabilità della gestione dei singoli progetti o il ruolo di destinatari per la realizzazione delle progettualità attivate a livello nazionale, soggiacendo in tal caso a meccanismi di partecipazione a bandi e avvisi.

Per concludere, la rigenerazione dei luoghi passa, inevitabilmente, attraverso l'implementazione di progettualità indirizzate ad accogliere le sfide connesse all'urbanizzazione sostenibile e al riequilibrio territoriale. La maggiore sensibilità verso l'urbanizzazione sostenibile richiama l'implementazione di politiche e di investimenti, europei e nazionali, in cui sinergie vengono create tra gli obiettivi della transizione verde e quelli della digitalizzazione. Tali sinergie



assorbono in sé il combinato disposto tra attenuazione dei cambiamenti climatici e miglioramento della competitività-produttività dei territori beneficiari, sempre più proiettati all'interno delle catene globali del valore. Al contempo le politiche urbane basate sul modello place based trasformano le comunità locali in potenziali incubatori all'interno delle quali sperimentare modelli di crescita sempre più smart, green e blue.

Bibliografia

BENCARDINO M., *Consumo di suolo e sprawl urbano: drivers ed azioni politiche di contrasto*, in Bollettino della S.G.I., Serie XIII, VIII (2), pp. 217-237, 2015.

BENCARDINO M., *Dinamiche demografiche e consumo di suolo negli ambienti insediativi della Regione Campania*, Libreria Universitaria.it Edizioni, Padova, 2017.

BONORA O., (a cura di), *Atlante del consumo di suolo per un progetto di città metropolitana, Il caso Bologna*, Baskerville, Bologna, 2013.

ESPON, *Policy Brief: Sustainable Urbanisation*, European Union, Luxembourg, 2021.

ESPON, *Policy Brief: Shrinking Rural Regions in Europe*, European Union, Luxembourg, 2017.

European Commission, *Delivering the European Green Deal*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021a.

European Commission, *The EU's 2021-2027 long-term Budget and NextGenerationEU. Fact and figures*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021b.



European Commission, The European Green Deal, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019.

PILERI P., *La frammentazione amministrativa consuma suolo, in Convegno ISPRA, CRA e Università La Sapienza, Il Consumo di suolo, lo stato, le cause e gli impatti*, Roma, 5.02.2013.

Servizi Studi di Camera e Senato, Il Piano nazionale di ripresa e resilienza. Documentazione di finanza pubblica (DFP), 28/1, Roma, 2021.<http://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/DFP28a.pdf> (consultato in ottobre 2021).

World Bank database, <https://www.worldbank.org/> (consultato in settembre 2021)





I NON LUOGHI E IL LORO FUTURO: RAPPORTI INTRICATI CHE CERCANO UNA FORMA. L'ESEMPIO DI VERONA

A Verona l'Associazione AGILE ha intrapreso di recente un progetto di mappatura del territorio cittadino con lo scopo di censire e catalogare gli spazi in disuso e abbandonati. L'indagine ha portato all'individuazione di 555 spazi, per una superficie complessiva di 2.636.570 m². I vuoti censiti sono quanto mai vari; si passa infatti da ex caserme ed altre strutture militari a palazzi, ex edifici religiosi o adibiti al servizio pubblico, cinema abbandonati, aree industriali, ruderi, case rurali e non, cantieri, complessi residenziali, commerciali, direzionali, sottopassaggi, ... Ricordando la bellissima poesia di B. Brecht "Fra tutti gli oggetti", quando sottolinea come: "... Le costruzioni quasi in rovina/hanno l'aspetto di progetti/incompiuti, grandiosi; le loro belle misure/si possono già indovinare; non hanno bisogno/ancora della nostra comprensione. E poi/han già servito, sono persino superate. Tutto/questo mi fa felice" (BRECHT, 1959, P. 125), nelle pagine che seguono ci si interrogherà sul modo attraverso il quale si deciderà in futuro di vivere questi non luoghi della città: sarà il risultato di valori legati al patrimonio culturale di cui essi sono simbolo o sarà frutto delle speculazioni? In questo risiede la complessità delle riflessioni quando ci si pone dal punto di vista di operare una riabilitazione di vuoti storici così stratificati, di salvaguardare lo spirito di questi luoghi e la loro atmosfera viva e brillante seguendo le traiettorie offerte da termini quali atarassia, ordine, disordine.

L'atarassia, dal greco antico, ἀταραξία, assenza di agitazione, tranquillità, è termine già usato da Democrito ma adottato principalmente dalle scuole post-aristoteliche per designare: "La perfetta pace dell'anima che nasce dalla liberazione delle passioni" nell'ampio contesto della filosofia etica legata alla ricerca della felicità. Nell'ambito dell'Atomismo Democriteo la coppia antinomica ordine-disordine si trasforma nella dicotomia connessione-discon-

*Università di Verona

nessione. Gli atomi si uniscono, in un processo di creazione, per poi separarsi nuovamente, in un processo di distruzione, quale spiegazione ultima del divenire della materia. La trasposizione del mondo fisico a specchio nell'ambito della psychè produce il giudizio etico dell'Atomismo secondo il quale un animo irrequieto tende alla consunzione mentre uno stato d'animo sano tende a mantenere un ordine interno stabile, atarassico. Consapevoli che, come ricordò Cramer la città è, più di ogni altro, un sistema di organizzazione connessa in rete nel quale ogni parte influisce sul tutto, anzi un sistema di organizzazione dinamica in rete che si modifica nello spazio e nel tempo, proprio alcuni spazi possono fornire una forma alla città, provvisorio ordine in costante movimento caotico. Ma anche tessuto di relazioni sempre in bilico, creazione di ordini spontanei in perenne adattamento, socialità consapevole che si mescola con un substrato quasi biologico.

Luoghi e non luoghi

R. Piano ebbe a scrivere: “Spazio, luce, ordine. Sono cose di cui gli uomini hanno bisogno, come hanno bisogno di pane o di un posto per dormire” mentre Le Corbusier affermò: “I materiali dell’urbanistica sono il sole, gli alberi, il cielo, l'acciaio, il cemento, in questo ordine gerarchico e indissolubile”. La società odierna, con le sue mode e i suoi modelli, ci ha insegnato che bisogna abbandonare l’idea che vi sia un’unica definizione di "bello" e che quindi sia possibile conoscere attraverso dei canoni fissi che cosa sia “il bello”; ma non solo: anche “il brutto” ha un suo ruolo, quello di far sentire il dolore, di essere denuncia del mondo, di rappresentazione del diverso. Ricorda Brodel: “Il brutto è sempre stato considerato come l’ombra del bello, come il suo fratello gemello cattivo; quindi sostanzialmente, all’inizio della nostra civiltà, il brutto ha la caratteristica analoga a quella del falso o a quella del male morale, cioè se ne vuole negare l’esistenza positiva. Nella filosofia greca, soprattutto da Platone a Plotino, che più hanno teorizzato questi concetti, il brutto si presenta appunto sotto la forma del "non-essere". Questa è la forma più semplice di esprimere le cose. Quando poi invece, nella tradizione che parte da Plotino e arriva al Rinascimento italiano, si considera il brutto, esso è sempre legato all’idea di una minaccia, di qualche cosa che il bello riesce a domare, ma non completamente. Il brutto è lo spuntare, per così dire, del caos nell’ordine”. Tornando



all'atarassia occorre ricordare che in medicina il termine può venir utilizzato per definire una condizione di imperturbabilità ed una evidente mancanza di legami emotivi con l'ambiente e le persone che circondano il paziente, che si presenta in affezioni psichiatriche come la schizofrenia. Certamente, lo ricordavamo poco sopra, la scienza contemporanea tende a educarci all'atarassia, anche se le fonti di informazione di volta in volta tolgono questo velo esaltando ora uno ora l'altro dei successi scientifici.

In questo generale relativismo del bello e del brutto, che ruolo svolgono i luoghi e i non luoghi? M. Balzani ci ricorda come: "Importante ... appaia prima di tutto, il recupero dell'utilizzazione di questa categoria estetica (il brutto), che ha origini non troppo lontane dato che si vogliono far risalire alla disputa sul Laocoonte di Lessing, e che ha avuto in Karl Rosenkranz il suo principale teorico, attraverso la realizzazione del saggio *Ästhetik des Hässlichen* del 1853. [...] Leggendo il saggio del filosofo tedesco appare tutta la modernità della questione, soprattutto nell'attualità dell'interpretazione del brutto come camaleontica particolarità dell'arte moderna: fattore sfuggente, ineliminabile, provocatorio strumento per far apparire il bello, che a volte coincide con esso.

È la storia di una stretta coesistenza, che spesso travalica i limiti dell'estetica classica (il concetto di bello è il cardine della speculazione estetica) e riesce ad escludere il termine bello per intrinseca ambiguità (Croce), mentre altre volte dimostra la superiorità del brutto sul bello ufficiale, convenzionale, capace di attivare un benefico caos (Adorno) e di giustificare l'arte moderna e la sua vitalità in altre forme (Lukács). [...] Anche attraverso la forza dissacrante del brutto e la continua rigenerazione dello scarto, l'ambiente urbano appare non toccato dagli effetti di questa energica dialettica, dove il virtuosistico scambio dei ruoli permette di trovare continuamente nuovi orizzonti e nuove certezze. Immersa in uno stato entropico (Arnheim) in cui ordinate imposizioni, strette da intrecci di regole, propongono immancabilmente uno scenario definito dal più alto livello di visibile disordine, la città (che cresce e che si trasforma) sembra ristagnare al di fuori della creatività, sempre più contrapposta, dalle insorgenze ecologiche, ad una bella natura (da proteggere) e ad un centro storico (da conservare). Spesso si innesca, nell'approccio alla lettura e all'interpretazione della città, un naturale processo di selezione, che tende a



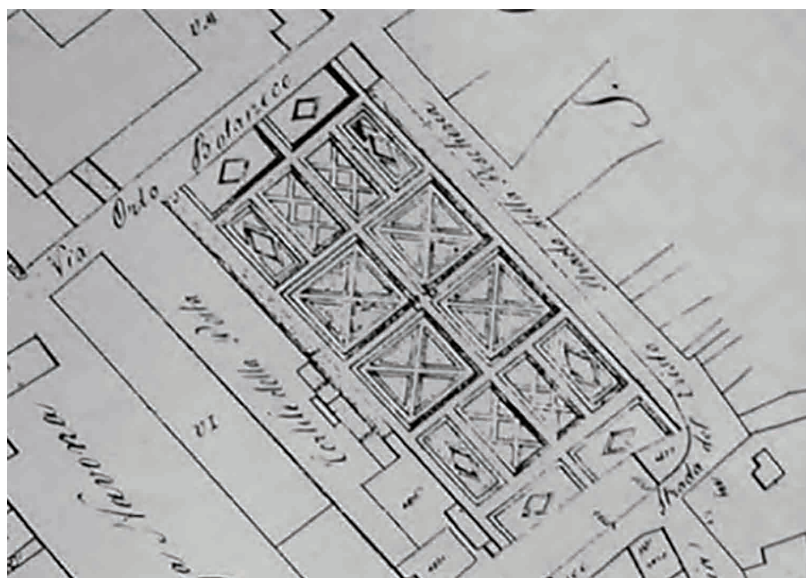
costituire categorie in cui risaltano attribuzioni di valore come antico, storico, da conservare, emergente, riferibili sia al patrimonio edilizio quanto al tessuto e alla forma urbana. In questo processo di separazione rimangono fuori (e molte volte anche al di fuori della ricerca e del rilievo) i caratteri del degrado, i fenomeni che consideriamo negativi, le parti periferiche della città, come se esistesse la possibilità di estrarre (o forse astrarre) un ambito protetto o di dimenticare il paesaggio urbano contemporaneo che incessantemente si riproduce e si rigenera con quantità e variazioni inimmaginabili, costituendo spesso lo sfondo e il germogliante orizzonte in cui si staglia l'Architettura". Troppe volte si opera solo con il desiderio di tipicizzare o di classificare il paesaggio per trovare le aree da conservare e da proteggere, e non ci si sofferma a riflettere sul fatto che oramai risultano in fase di dissoluzione tutti i margini e i confini, sia quelli storici che quelli naturali, che permettevano di percepire il paesaggio nel contrasto delle sue diversità.

Prima vi era un paesaggio fuori le mura e un paesaggio dentro le mura, vi era la città e la campagna, la collina e la foresta. Oramai viviamo in un pianeta dove la città è continua, incessante, dove è sempre più raro trovare luoghi in cui sia possibile interpolare fra loro fatti edificatori e interventi infrastrutturali. Purtroppo però è un paesaggio urbano incompleto, indeterminato, ibrido, di cui bisogna riscoprire l'identità soprattutto attraverso lo studio di tutti quei fenomeni negativi, che lo fanno apparire in un stato di progressivo degrado e quindi fanno temere l'irreversibilità del fenomeno. Il Paesaggio è cultura ma anche memoria storica: un'alchimia inscindibile che ci offre sul pianeta bellezze meravigliose ma anche, purtroppo, opere mostruosamente brutte.

A questo punto del nostro dire pare necessario rifarsi a quanto ebbe ad affermare Lodi circa la carta dell'Almagià databile attorno al 1463/1467, ovvero che essa: "Costituisce la più precoce e completa raccolta grafica di informazioni, per le fortificazioni, gli assi stradali, il percorso delle acque, gli edifici principali, illustrati con diligenza destinata a restare senza confronti anche per gli anni a venire. ... È il primo documento cartografico veronese dove si tenta di far coesistere compiutamente una rappresentazione planimetrica con episodi fatti di vedute a volo d'uccello e raffigurazioni stereometriche dell'edificato, unica rappresentazione rinascimentale che presenti la città e il suo territorio



circostante, nonché l'edificato che nel tempo era sorto fuori delle mura di Verona" (LODI, VARANINI, 2014). Proprio in questa cartografia sono ben riconoscibili quelle che saranno poi piazza Indipendenza, piazza Viviani e piazza Navona, nell'estensione dell'ampio spazio verde e nella consistenza degli edifici e delle mura che lo circondano, frutto della realizzazione del progetto di Cansignorio che nel 1364 operò un vero e proprio sconvolgimento urbano, che ebbe come conseguenza la demolizione di una contrada e l'occupazione permanente di una vasta superficie cittadina (le attuali piazza Indipendenza e piazza Viviani, via Nizza e via Cappello) per sistemare le dimore signorili di Alberto della Scala. Dietro quelle case, a sud del palazzo grande, vi era fino ad allora un vasto brolo circondato da edifici, che in quell'occasione venne ampliato e trasformato in giardino con vasche e fontane, protetto dall'ingerenza pubblica grazie ad un alto muro. Se, come mostra la mappa del Filosi del 1737, la situazione dell'area si mantiene praticamente inalterata per tutta l'età veneziana, alla caduta della Repubblica, l'Orto del Capitano viene dato nel 1801 in proprietà all'Accademia di Agricoltura Commercio e Arti di Verona che lo



L'area dell'Orto Botanico nel Catasto Napoleonico del 1817.

trasformò in un orto botanico, ricco di essenze rare ed esotiche. Anche il governo Italico confermò il possesso dell'orto da parte dell'Accademia che, sino agli inizi del Novecento, nonostante qualche accorciamento e qualche modifica, l'antico giardino scaligero, anche se in veste dal taglio scientifico, continua a fiorire nel cuore della città per essere poi via via sempre più abbandonato e fagocitato dal parcheggio delle auto.

Nell'ormai lontano 1997 l'Ordine degli Architetti di Verona promosse, assieme al Comune di Verona, un concorso di idee per la sistemazione degli spazi aperti del complesso degradato di piazza Indipendenza, piazza Viviani e piazza Navona, nel centro storico della città dalle significative valenze storiche, all'interno dell'iniziativa "Spazi ritrovati". I vincitori del concorso furono gli architetti E. Quagini e M. Ardielli ma le loro proposte rimasero senza applicazione. Dopo vent'anni poco è cambiato, se non l'avvenuta sistemazione della piccola piazza Navona, mentre l'area antistante il palazzo delle Poste è stata sede di un rilevante ma inefficace cantiere per la realizzazione di un parcheggio sotterraneo. Anzi, il degrado ha preso sempre più il sopravvento e tutta la zona è diventata rifugio per i senzatetto, con veri e propri accampamenti formati da materassi, resti di cibo, sporcizia, latrina "a cielo aperto", luogo di spaccio di droga e ...



Piazza Indipendenza. <http://www.larena.it/image/policy:1.2447314:1438863842>

area pic-nic per i turisti! Recentemente il Comune ha ribandito un concorso per la riqualificazione di questi spazi e la migliore proposta è risultata quella dell'architetto F. Semprebon. I lavori sono conclusi da alcuni anni e si va progressivamente valorizzando il patrimonio esistente delle piazze collocate nel centro storico di Verona tra i palazzi medioevali scaligeri e l'ottocentesco palazzo delle Poste, in un'area di circa 6.200 mq. Le modalità di intervento, molto delicate nel rispetto della morfologia e delle alberature (alcune non solo molto pregiate ma, addirittura, uniche) che caratterizzano questo spazio, hanno mirato sia a favorire la riscoperta del luogo sia a realizzare una nuova centralità. La lettura delle essenze arboree esistenti è stato spunto di riflessione per questo progetto urbano che si è posto l'obiettivo di riordinare l'esistente più che di trasformarlo, mediante l'impiego di materiali "a km zero".

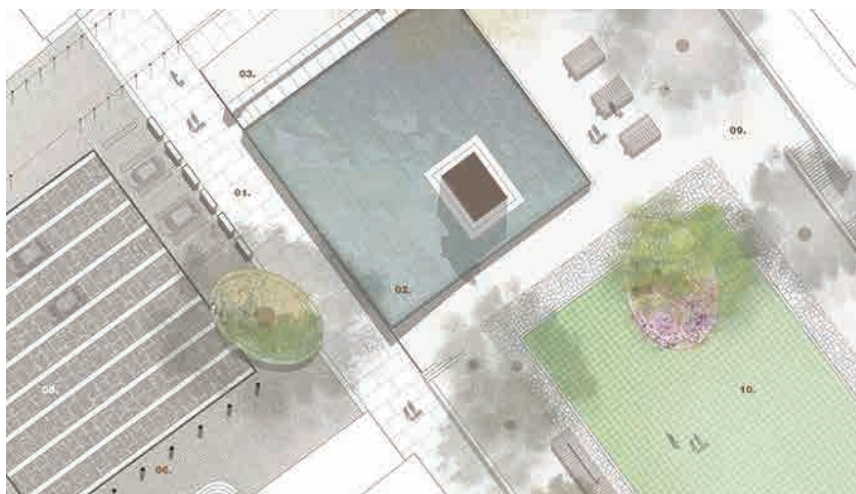
L'intervento ha inteso mantenere inalterate le quote altimetriche e le preesistenze monumentali e arboree, proponendo l'uso di pavimentazioni già presenti nelle aree limitrofe e l'impiego prevalente di materiali riciclabili. E' stato, di contro, introdotto l'elemento dell'acqua con una vasca a specchio come ulteriore suggestione degli elementi naturali presenti nell'area. Il progetto di riqualificazione ha compreso, tra l'altro, la recinzione dell'intera piazza, che è stata delimitata da una cancellata metallica dotata di cancelli pedonali: l'apertura avviene ad orari prestabiliti e durante la notte lo spazio è inaccessibile. Sono stati inoltre realizzati interventi di riqualificazione della pavimentazione, che è rimasta in ghiaino come richiesto dalla Soprintendenza. Il progetto, che ha ripreso l'idea di orto botanico per piazza Indipendenza, si è posto inoltre l'obiettivo di ricucire lo spazio verde con piazza Viviani e la vicina piazzetta Navona. L'intervento di riqualificazione ha previsto la suddivisione di piazza Indipendenza in due macro aree: la parte più formale, con accesso da piazza Viviani e più vicina ai Palazzi Scaligeri, organizzata con aiuole verdi di forma più geometrica, contornate in pietra bianca della Lessinia, la rimanente parte verso via Nizza ha richiamato le caratteristiche di orto botanico, con la piantumazione di essenze arbustive autoctone. Gli spazi sono stati dotati di elementi semplici di arredo urbano, come cestini e panchine metalliche mentre è stato realizzato un nuovo impianto di illuminazione in linea con la tipologia esistente nelle vie limitrofe. Piazza Indipendenza è stata collegata attraverso un percorso, funzionale e visivo, alle altre piazze limitrofe.



Per concludere

La geografia riconosce un ruolo importante agli aspetti simbolici dei luoghi: la metafora teatrale presentata da Turri valorizza la percezione scenica nella quale l'uomo è a tutti gli effetti spettatore e anche attore del paesaggio, partecipando attivamente alla formazione di questo (TURRI, 1998). Negli elementi che compongono un ambiente risiedono anche valori culturali per le popolazioni che lo vivono e che stabiliscono intense relazioni con il sistema territoriale circostante. Gli ambienti antropizzati assumono così un valore identitario unico ed irripetibile, ed emerge l'importanza di una lettura del paesaggio complessiva, di un paesaggio come fenomeno culturale, prodotto di una società insediata in un particolare territorio.

Decifrare il paesaggio, questo è il compito dello studioso, ponendolo in relazione con la società che lo vive (COSGROVE, 1984). Convinti che il paesaggio debba essere considerato come un'entità vivente, come un o spazio dinamico di organizzazione biologica, è indispensabile superare la tradizionale opposizione tra paesaggi antropici e paesaggi naturali, sposando il concetto di biocenosi nella consapevolezza che la salvezza del patrimonio culturale passa attraverso



Progetto di riqualificazione di piazza Indipendenza. <http://www.vr.archiworld>

il suo riconoscimento e approfondimento conoscitivo (PAPPALARDO, 2017). La memoria costituisce il fondamento su cui si elabora l'immagine stessa del nostro futuro: sottraendoci ad un modo di pensare che legge "rapidamente" solo il presente, occorre recuperare tutte le fonti che hanno contribuito e contribuiscono a realizzare lo spazio, da quelle letterarie ed artistiche a quelle archeologiche. Uno spazio che porta impressi i segni della memoria collettiva e personale in cui si rispecchia un giudizio sul presente e che recupera, materiali ed ispirazioni, da altre epoche, per consentire un collegamento tra il pensiero individuale e la visionarietà della fantasia creativa.

Solo operando in tal senso è possibile smuovere la città altrimenti luogo senza prospettive, spazio di pieni che diventano vuoti, arida forma in espansione disordinata.

Bibliografia

BRADBURY, R.D. (1990), *Cronache marziane*, Milano: Mondadori.

BRADEN, G. (2014), *The Turning Point. Creating Resilience in a Time of Extremes*, Australia: Hay House.

BRECHT, B. (1959), *Poesie*, Torino: Einaudi, 1959, p. 125.

COSGROVE, D. (1984), *Social Formation and Symbolic Landscape*, London: University of Wisconsin Press.

LODI, S. & VARANINI G.M. (2014), *Verona e il suo territorio nel Quattrocento, Studi sulla carta dell'Almagià*, Verona: Cierre Edizioni.

PAPPALARDO, M.L. (2014)., "Riflessioni geografiche sul bello, il buono, il vero (e il loro contrario). La risposta del paesaggio", *Agribusiness Paesaggio e Ambiente* -Vol. XVII - n. 3, pp. 236-240.

PAPPALARDO, M.L. (2017), *Il bello di essere sasso*, Verona: QuiEdit.





COME L'INQUINAMENTO LUMINOSO ALTERA LA BIODIVERSITÀ

Key words: Biodiversità, inquinamento luminoso, corridoi ecologici

Mentre sono ben noti gli effetti dell'inquinamento luminoso sia sulla capacità di vedere ancora un bel cielo stellato, sia quelli sulla salute umana, meno noti sono gli effetti sulla biodiversità. Con le nostre necessità di illuminare sempre più cose e sempre più a lungo, stiamo stravolgendo abitudini e necessità vitali di moltissima fauna. Questo avviene perchè quasi un terzo dei vertebrati e oltre due terzi degli invertebrati svolgono attività quali la predazione e la riproduzione in ambito notturno. Problema sollevato abbastanza recentemente, vede alcuni paesi europei quali Francia, Svizzera e Belgio affrontare con serietà gli effetti dell'inquinamento luminoso, emanando leggi che ne regolamentano la qualità e la quantità e coinvolgendo pubblica amministrazione e privati nella gestione del problema. In Italia siamo ancora purtroppo meno sensibili e, a parte alcuni eventi mediatici, non si sta concretamente facendo nulla.

While the effects of light pollution on both the ability to still see a beautiful starry sky and on human health are well known, the effects on biodiversity are less well known. With our need to illuminate more and more things and for longer and longer, we are disrupting the habits and vital needs of a great deal of fauna. This is because almost one third of vertebrates and over two thirds of invertebrates engage in activities such as predation and reproduction at night. The problem has been raised fairly recently, with some European countries such as France, Switzerland and Belgium taking the effects of light pollution seriously, issuing laws regulating its quality and quantity and involving public administration and private individuals in managing the problem. In Italy, unfortunately, we are still less sensitive and, apart from a few media events, nothing is being done in practice.

*Associazione Italiana Guide Ambientali Escursionistiche





Inquinamento luminoso in una grande metropoli

Il fenomeno dell'inquinamento luminoso è ben noto fin dalla fine dell'Ottocento, problema all'epoca messo in evidenza dagli astronomi, i quali lamentavano il fatto che l'eccessiva illuminazione delle lampade elettriche, da poco introdotte nelle vie pubbliche, toglieva visibilità al cielo stellato. Alla limitata visuale della volta celeste dovuta alla luce artificiale, bisognava aggiungere anche quella dovuta allo smog per l'utilizzo della legna e del carbone nell'industria, l'alimentazione ed il riscaldamento.

Così si esprimeva Schiaparelli, noto astronomo alla Specola di Milano, nel 1893: «Certo è che la città, in mezzo alla quale la Specola si trova, si estende rapidamente da tutte le parti: il fumo del carbone rende l'atmosfera sempre più opaca, e l'abuso della luce elettrica comincia a toglier molto dell'oscurità della notte».

La luce artificiale può arrecare danno anche all'uomo inducendo la diminuzione della produzione di melatonina, una delle sostanze responsabili del cosiddetto orologio circadiano, l'ormone cui si deve la regolazione di alcune importanti funzioni fisiologiche come il sonno e la veglia. La ghiandola pineale, situata nel cervello e nota anche col nome di epifisi, reagisce alla presenza di

luce diminuendo la produzione di questo ormone, che invece viene aumentata in assenza di luce, durante la notte. L'utilizzo di luce artificiale, anche solo per la visione di televisione o altri strumenti elettronici quali computer o iPad fino ad ore inoltrate, influenza l'ancestrale alternarsi veglia-sonno con il manifestarsi di disturbi, cui si cerca di ovviare con l'assunzione di farmaci o altro, talvolta sostanze proibite e nocive.

All'inquinamento luminoso vengono dedicate delle giornate nazionali, con campagne che invitano a ridurre le ore di illuminazione artificiale, contenendo i consumi energetici al fine di salvaguardare le sorti del pianeta Terra.

Nota è l'iniziativa condotta fin dal 2005 dalla trasmissione radiofonica Caterpillar di Rai Radio 2, che ogni anno promuove e coordina la giornata «M'illumino di meno»: la popolazione è invitata a partecipare riducendo l'utilizzo di fonti di luce superflue rendendo più bui all'ora proposta l'abitazione, l'edificio, il palazzo, la fabbrica o il monumento, per dare un forte segnale alla nazione di adesione alla Giornata del risparmio energetico e degli stili di vita sostenibili. Molte anche le partecipazioni provenienti dal mondo del jet-set, che danno ulteriore visibilità a questa iniziativa. Nel corso di queste manifestazioni vengono ricordati anche gli aspetti negativi dell'illuminazione artificiale evidenziati da astronomi e medici, per quanto prima accennato.

Fino ad ora però è minima l'attenzione verso gli organismi viventi che popolano



Immagine dal satellite del bacino mediterraneo con le aree più gravate da inquinamento luminoso

la Terra che evidenzia la correlazione tra l'abbondanza di luce artificiale e gli sconvolgimenti indotti nel loro ritmo biologico. Se si osserva un atlante del pianeta, si potrà notare come le società più evolute dal punto di vista tecnologico sono concentrate nella parte temperata della Terra, dove i climi hanno favorito nel passato lo sviluppo economico delle popolazioni ivi insediate.

È indubbio che certi sistemi politico-economici hanno comportato uno sfruttamento del territorio a scapito di ambienti naturali, con diminuzione delle superfici boscate o naturali e di conseguenza anche della consistenza degli organismi viventi, siano essi animali o vegetali.

Se poi osserviamo un atlante in cui siano evidenziate le zone illuminate da luce artificiale in orario notturno, vedremo una correlazione tra queste zone e le civiltà cosiddette occidentali, cui vanno aggiunte altre aree coincidenti con territori in fase di avanzato sviluppo economico come Cina, India, Brasile e Sud Africa, dove qualcosa dell'ambiente naturale è stato sicuramente sacrificato. La superficie di pianeta soggetta ad illuminazione artificiale è aumentata di oltre il 2% all'anno tra il 2012 ed il 2016 ed il trend è sempre in continua crescita, con segnali di rallentamento solo negli ultimi tempi a causa della pandemia dovuta al Covid 19.

Di recente l'illuminazione da lampadine incandescenti è stata ampiamente sostituita o affiancata da quella al LED, che sfrutta luce su una più ampia parte dello spettro visibile rendendo l'illuminazione stessa più efficace; purtroppo la conseguenza è di arrecare danni maggiori allo sviluppo delle piante, in quanto viene influenzata una vasta gamma di cellule fotosensibili, con conseguente alterazione del loro normale ritmo circadiano.

Queste fonti di illuminazione sono sempre più utilizzate poiché le tecnologie LED risultano più efficienti rispetto alla classica illuminazione artificiale, per di più con minori costi.

Queste premesse rendono evidente come l'inquinamento luminoso abbia più di qualche interferenza con l'ambiente ed in particolare sugli organismi viventi, con effetti sia diretti che indiretti. La luce artificiale notturna infatti: peggiora la qualità dell'habitat delle specie animali; perturba gli spostamenti della fauna, generando un fototropismo positivo o negativo; costituisce per certe specie una barriera insormontabile; sconvolge il ritmo biologico dei vegetali e degli





Alcuni animali tra i più rappresentativi aventi abitudini notturne: lucciole, pipistrelli e gufi

animali; sbilancia le relazioni interspecifiche, come i rapporti preda/predatore o l'impollinazione; modifica l'ecologia delle comunità ed è suscettibile di diminuire l'efficienza dell'ecosistema; disturba i flussi migratori.

L'inquinamento luminoso può essere determinato: dalla quantità di luce emessa (flusso, intensità); dal tipo di superficie che viene illuminata; dall'orientamento della fonte di luce; dalla composizione della luce emessa.

Gli animali più colpiti da questo inquinamento sono quelli con abitudini crepuscolari-notturne.

Vengono definiti animali notturni quelle specie le cui attività si collocano principalmente dopo il tramonto del sole. Secondo le attuali conoscenze, il 28% dei vertebrati ed il 65% degli invertebrati ha abitudini notturne, anche se è difficile dare valori assoluti viste le incertezze relative alla nomenclatura scientifica degli esseri viventi. Questi valori ci impongono comunque di rispettare la fauna crepuscolare e notturna adeguando il nostro stile di vita ad una convivenza rispettosa delle loro necessità.

Solo per riportare qualche esempio di fauna notturna nota e presente nel territorio italiano, sono considerate tali le farfalle notturne o falene, ben più numerose di quelle diurne, le lucciole, gli uccelli rapaci notturni come il gufo, l'allocco, l'assiolo e altri, l'usignolo, la volpe, il ghio, il pipistrello, le rane ed

i rospi, il tasso, il ghiro, il riccio e la zanzara. In considerazione dell'impatto accertato che l'inquinamento luminoso ha su diversi aspetti della biosfera ed in particolare sulla biodiversità, è lecito chiedersi quale sia, a livello politico, la sensibilità di fronte al fenomeno. In Europa non esiste alcun Regolamento o Direttiva che detti o suggerisca norme per farvi fronte, delegando di fatto ai singoli stati membri ogni valutazione del caso. Per questo motivo l'approccio all'interno dell'UE è stato molto differenziato, in ogni caso con scarsa attenzione al problema.

L'Italia, ad esempio, imitando a livello locale l'atteggiamento dell'Europa, ha demandato ogni regione/provincia autonoma a legiferare per proprio conto, con il risultato che non vi è alcuna omogeneità nazionale. Per restare al solo Veneto, il 7 agosto 2009 venne emanata la legge regionale n. 17 recante «Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici», una legge ormai datata emanata con il lodevole intento di contrastare le spese energetiche e tutelare, allo stesso tempo, le risorse. All'articolo 5 della legge regionale viene individuato, tra i compiti dei Comuni, quello di dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), l'atto comunale di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione delle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale, con gli obiettivi di contenimento dell'inquinamento luminoso per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone ed il risparmio energetico. Per quanto riguarda l'ambiente si parla di «valorizzazione del territorio», il cui senso è quello di raccomandare ogni possibile cautela nella valutazione dell'illuminazione di luoghi rilevanti come chiese, monumenti, nell'ottica del risparmio energetico.

Di recente, nell'intento di adeguare la norma all'attualità, la regione Veneto ha deciso di aggiornarsi. Nel marzo 2021, infatti, riscrive la precedente legge del 2009 introducendo importanti novità nei metodi di calcolo e verifica per la valutazione dell'inquinamento luminoso dovuto agli impianti di illuminazione (Nuova norma tecnica UNI 10819:2021 «Luce e illuminazione – Impianti di



illuminazione esterna – grandezze illuminotecniche e procedure di calcolo per la valutazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso»). La norma si occupa non solo di impianti di illuminazione stradale e di posti di lavoro in esterno, ma anche di illuminazione di impianti e aree sportive, di monumenti e edifici di pregio architettonico, di aree residenziali e di parchi e giardini. Inoltre, per la prima volta, stabilisce i parametri tecnici di controllo per le insegne luminose e i sistemi pubblicitari illuminati. In particolare si sottolineano gli innovativi capitoli dedicati ai metodi di calcolo per la valutazione della luce intrusiva nelle aree pubbliche e private, prodotta dagli impianti di illuminazione, sempre maggiormente lamentata dai cittadini.

Purtroppo, però, nonostante siano trascorsi 12 anni dalla prima legislazione del Veneto nel settore, anche nel 2021 non viene fatto alcun accenno esplicito all'impatto dell'inquinamento luminoso sulla biodiversità. Questa la situazione in Veneto, non dissimile da quella nel resto d'Italia. A livello europeo invece, la Francia è lo Stato sicuramente all'avanguardia nell'affrontare i problemi derivanti dall'inquinamento luminoso correlati all'impatto sulla biodiversità degli organismi viventi: risale al 28 dicembre 2018 l'approvazione di una specifica legge sull'inquinamento luminoso che si applica a tutte le aree private e pubbliche, includendo così l'illuminazione stradale.

La norma, in vigore dal 1 gennaio 2019, stabilisce che tutte le illuminazioni



Due esempi di illuminazione pubblica: a sinistra più inquinante (lampada a globo e led bianco); a destra lampade schermate e luce meno bianca

esterne installate a partire dal 1° gennaio 2020 debbano rispettare i seguenti requisiti: emissione luminosa verso l'alto inferiore all'1%; illuminazione verso il basso >95%; temperatura di colore < 3000K; flusso luminoso < 35 lm/m²; l'illuminazione esterna di aree commerciali dovrà spegnersi un'ora dopo la chiusura dell'attività; l'adeguamento di impianti di illuminazione installati prima del gennaio 2020 è previsto che debba essere comunque effettuato entro lo stesso gennaio 2020.

Considerate le conseguenze accertate sugli organismi viventi, animali e vegetali, cosa concretamente si può attuare per rendere l'inquinamento luminoso meno impattante per gli ecosistemi, contemperando le scelte con le esigenze della comunità umana? Le linee guida delle norme francesi sono chiare ed evidenti e basterebbe prendere ad esempio quanto si sta facendo in quello Stato, per quanto già altri Paesi, tra i quali Svizzera e Belgio, stanno mostrando maggiore sensibilità all'argomento comportandosi come la Francia. Tra le scelte adottate c'è quella di normare le ore di luce effettivamente utili per la popolazione e prevedere ad esempio una netta riduzione dell'illuminazione pubblica e privata dalle 23 alle 5 del mattino successivo.

Attualmente in molti comuni francesi c'è una specie di gara con tanto di assegnazione di premio quale migliore municipalità a quella che maggiormente riduce l'impatto dell'inquinamento luminoso.

In alcuni periodi dell'anno l'intervallo di buio può ovviamente variare ed adeguarsi alla presenza di turisti o manifestazioni che comportino necessità di maggiore illuminazione pubblica. Altra soluzione che una amministrazione pubblica o il privato può adottare in questo campo è quella di evitare l'illuminazione di spazi e manufatti che non necessitano di luce artificiale in ore notturne (insegne e cartelloni pubblicitari, strade private e pubbliche non frequentate). Viene prevista la massima tutela (favorendo il buio) ed attenzione per aree naturali quali ad esempio Parchi, Riserve, Oasi: apparirebbe altamente contrastante con le finalità di questi spazi, un tipo di illuminazione che penalizzi la vita delle specie notturne. Infine si sollecita l'adozione di tipi di illuminazione che in termini di qualità siano meno impattanti per la biodiversità, come ad esempio il fascio luminoso rivolto verso il basso e di qualità «calda» (meno luce in banda blu). In sintesi, la norma francese prevede una



serie di azioni che agiscano nel senso di ridurre la quantità di luce notturna e di modificarne la qualità, incoraggiando ad esempio tra le luci a led quelle tendenti al bianco o all'arancio, sicuramente meno nocive per la biodiversità.

Uno dei problemi che mette a rischio la sopravvivenza delle specie, è la distruzione degli habitat e la loro frammentazione. Per porre un freno o per arginare questo degrado, sono stati ideati i corridoi verdi (aree forestali o siepi) e blu (corsi d'acqua come fiumi e canali), al fine di consentire alla fauna locale lo spostamento da un'area naturale ad un'altra, evitando così che resti imprigionata in piccole superfici inadeguate alle necessità vitali della propria specie, dando continuità territoriale ed ampliando la superficie naturale. In Francia questi corridoi vengono chiamati Trame verdi o blu.

Analogamente, per gli scopi funzionali che si prefiggono, sempre in Francia sono stati inventati e creati i corridoi neri, aree in cui viene eliminata totalmente o parzialmente con riduzione di orario ogni fonte di luce. In questi corridoi neri la fauna ritrova le condizioni necessarie per sopravvivere o vivere la propria condizione di specie predatrice o predata. Intorno alle esigenze create a seguito dell'emanazione della legge per la riduzione dell'inquinamento luminoso, sono nate in Francia società, pubbliche e private, che istruiscono pratiche per i comuni finalizzate alla realizzazione delle «trame nere», che prevedono l'elaborazione di carte e mappe in cui vengono poste a confronto le situazioni pre e post intervento, realizzate a seguito di censimenti faunistici nei quali vengono prese in considerazione le diverse popolazioni di fauna notturna con le loro abitudini.

La conoscenza dei problemi sollevati dall'eccessiva luce artificiale deve essere oggi integrata dall'evidenza dei danni che l'inquinamento luminoso arreca agli organismi viventi. È questo un altro elemento che, assieme alle specie invasive, alla riduzione degli habitat e la loro frammentazione, all'inquinamento, altera e impoverisce la biodiversità del mondo.

È indubbio che la luce artificiale abbia migliorato la qualità di vita dell'uomo, aumentando la sua sicurezza nelle ore notturne mentre si trova alla guida di un'automobile o quando cammina per strada, o anche mettendo in risalto monumenti e manufatti privati o industriali; o rendendo possibile la pratica di sport in notturna, e in tanti altri casi ancora. Non possiamo però trascurare



che gli inquinanti della terra che con noi condividono lo spazio pagano un prezzo elevato per le scelte umane, sempre più confinati in ambiti ristretti e poveri. È una saggezza mal utilizzata quella di un Uomo che altera con le proprie scelte i cicli biologici degli esseri con i quali convive: distruggendo una parte di ambiente, contribuisce alla propria distruzione. Conoscere vuol dire rispettare: partendo dalle esigenze della fauna e della flora, la divulgazione, associata alla ricerca, diviene un veicolo importante e fondamentale per vivere in armonia con l'ambiente.

Bibliografia

BENNIE J., DAVIES W.T., CRUSE D., GASTON K.J., 2016, *Ecological effects of artificial light at night on wild plants*, Journal of Ecology, vol. 104, n. 3, pp. 611-620. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.12551>

BHARDWAJ M., SOANES K., LAHOZ-MONFORT J.J., LUMSDEN L.F., VAN DER REE R., *Artificial lighting reduces the effectiveness of wildlife-crossing structures for insectivorous bats*. Journal of Environmental Management. 2020; 262:110313. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110313>

BLISS-KETCHUM L.L., DE RIVERA C.E., TURNER B.C., WEISBAUM D.M., 2016, *The effect of artificial light on wildlife use of a passage structure*, Biological Conservation, vol. 199, pp. 25-28, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.025>

FOSTER J.J., SMOLKA J., NILSSON D.-E., DACKE M., *How animals follow the stars*. Proc. R. Soc. B.2018; 285:20172322. <https://doi.org/doi/10.1098/rspb.2017.2322>

GUETTÈ A., GODET L., JUIGNER M., ROBIN M., *Worldwide increase in artificial light at night around protected areas and within biodiversity hotspots*. Biological Conservation. 2018; 223:97-103. [HTTPS://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2018.04.018](https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2018.04.018)



HÖLKER F., 2010, *Light pollution as a biodiversity threat*, Trends in Ecology & Evolution 25(12): 681-2

KNOP E., ZOLLERA L., RYSERA R., GERPEA C., HORLERA M., FONTAINE C., 2017, *Artificial light at night as a new threat to pollination*, Nature, vol. 548, pp. 206-209. <https://doi.org/10.1038/nature23288>

SORDELLO R., *Les conséquences de la lumière artificielle nocturne sur les déplacements de la faune et la fragmentation des habitats: une revue*. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois. 2017;119:16. <https://bit.ly/3d0Whxi>

SORDELLO R., 2017, *Pistes méthodologiques pour prendre en compte la pollution lumineuse dans les réseaux écologiques*, Vertigo, Vol. 17, n°2. Novembre 2017

SORDELLO R., S. VANPEENE, C., AZAM, C., KERBIRIOU, I., LE VIOL & T. LE TALLEC, 2014. *Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment peuvent-ils être pris en compte dans les réseaux écologiques?* Muséum national d'Histoire naturelle, Centre de ressources Trame verte et bleue, 31 pp

SORDELLO R., *Pollution lumineuse et trame verte et bleue: vers une trame noire en France?* Territory in movement Journal of geography and planning. Université Lille 1 Sciences et Technologies; 2017. <https://doi.org/10.4000/tem.4381>

STONE E.L., HARRIS S., JONES G., *Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions*. Mammalian Biology. 2015; 80:213-9. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2015.02.004>

Contatti autore

fabio.gorian@libero.it, +39 3338787956





*Antonella Senese e Guglielmina Diolaiuti**

LE RICERCHE GLACIOLOGICHE DELLA STATALE DI MILANO, DALLE ALPI ALLA PATAGONIA

Introduzione

Il gruppo di ricerca in scienze criosferiche dell'Università Statale di Milano (Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali) contribuisce con ricerche e studi alla conoscenza e gestione delle aree di montagna e alta montagna, in particolare glacializzate, con riferimento alla valutazione del bilancio idrico stagionale e dei fenomeni di pericolosità e rischio ambientali, a partire da rilievi diretti (indagini di terreno) e indiretti (telerilevamento e fotogrammetria da aereo e da drone), fino all'elaborazione di scenari e modelli di risposta. Negli ultimi 10 anni il contributo del gruppo di ricerca si è concretizzato in attività finalizzate a conseguire una conoscenza più esaustiva e completa della dinamica criosferica alpina ed extra alpina e una migliore valutazione di effetti ed impatti delle variazioni quantitative e qualitative di nevi e ghiacciai sull'ambiente montano di alta quota.

In particolare, i ricercatori della Statale hanno provveduto alla:

- descrizione e modellazione della variabilità spazio/temporale dell'accumulo nevoso e dell'evoluzione stagionale e interannuale dello *SWE* (*Snow Water Equivalent*) in ambito glaciale;
- descrizione e modellazione della distribuzione dell'albedo del ghiaccio in area di ablazione (dipendente oltre che dalle proprietà del ghiaccio anche da presenza e distribuzione di detrito fine, polveri e black carbon);
- descrizione quantitativa dell'evoluzione di morfologie fast-changing (fronti glaciali, tasche di acqua e laghi sopraglaciali, coni detritici, morene mediane, etc.);

**Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali*



- valutazione e descrizione della qualità di neve, ghiaccio e acque derivanti in aree chiave delle Alpi Italiane e del mondo attraverso telerilevamento, campionamenti in situ e indagini di laboratorio;
- sviluppo di metodi e tecniche a supporto della modellazione distribuita della fusione di ghiaccio e nevi per quantificare a scala di apparato glaciale e di regione glacializzata il rilascio idrico derivante dalla fusione stagionale della criosfera.

Negli ultimi 10 anni, inoltre, i ricercatori della statale hanno provveduto a sviluppare, perfezionare, completare e testare le seguenti nuove metodologie e tecniche di indagine:

- a) metodi strumentali per la descrizione dello SWE e di modelli di distribuzione per quantificare l'accumulo nevoso in aree glaciali e il contributo al bilancio idrico dei bacini montani;
- b) tecniche remote sensing (da analisi di immagini satellitari disponibili da database NASA e ESA e di immagini acquisite ad hoc dal DRONE di UNIMI anche con sensori multispettrali) per la mappatura dell'albedo glaciale in area di ablazione e della qualità ambientale del ghiaccio e della neve;
- c) metodi di quantificazione delle variazioni geometriche e morfologiche di forme glaciali fast changing basate sull'analisi di immagini da terra appositamente realizzate e sull'elaborazione di modelli 3D e loro confronto.

Per conseguire questi risultati i ricercatori dell'Università degli Studi di Milano hanno svolto sia numerosi rilievi di terreno che analisi nel laboratorio di Fotogeologia e Remote Sensing del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali della Statale. I rilievi di terreno si sono svolti sia sulle Alpi, in particolare sul Ghiacciaio dei Forni e sul Ghiacciaio Dosdè Est, che in Patagonia (Ghiacciaio Exploradores – Cile e Ghiacciaio Perito Moreno – Argentina). Lo scopo di queste missioni scientifiche è stato quello di ottenere dati glaciologici di dettaglio (superficie glaciale, presenza/assenza di detrito sopraglaciale, bilancio di massa distribuito), ma soprattutto per verificare efficacia ed affidabilità dell'utilizzo



di droni per l'acquisizione di immagini ad alta risoluzione e per la produzione di cartografia tematica e DEM (Modelli Digitali di Elevazione) descrittivi delle condizioni superficiali dei ghiacciai alpini.

In laboratorio sono invece stati sviluppati strumenti informatici e metodi automatici a supporto della modellazione distribuita della fusione glacio-nivale per quantificare i deflussi idrici derivanti dall'ablazione criosferica stagionale a scala di apparato glaciale e di regione glacializzata. Inoltre, l'analisi di dati e immagini satellitari ha permesso l'indagine dell'evoluzione delle caratteristiche superficiali di alcuni ghiacciai rappresentativi. Nel dettaglio verranno ora presentati i principali risultati conseguiti nei settori di ricerca sopra elencati.

1) Efficacia ed affidabilità di droni per indagini glaciologiche

Negli ultimi anni l'uso di aeromobili a pilotaggio remoto (APR, comunemente chiamati anche droni, Fig. 1) si è diffuso in molti settori commerciali ma ha avuto anche un'ampia diffusione nel campo scientifico. In glaciologia l'utilizzo dei droni rappresenta una sfida in quanto le condizioni ambientali in alta quota (forte vento, basse temperature e bassa densità dell'aria) mettono a dura prova la resistenza e l'efficacia delle batterie e della strumentazione. Tuttavia, le potenzialità di questi strumenti sono molto estese in quanto permettono di investigare e descrivere le condizioni superficiali di ampie aree in un breve tempo, limitando di conseguenza il costo in ore uomo, e acquisendo informazioni con una risoluzione spaziale maggiore rispetto agli altri prodotti del telerilevamento (e.g., satelliti). Il gruppo di ricerca in scienze criosferiche di UNIMI ha concentrato l'impiego di droni sul Ghiacciaio dei Forni (Parco Nazionale dello Stelvio, Alta Valtellina).

Su questo ghiacciaio già nel 2014 i ricercatori UNIMI avevano testato un primo drone della loro flotta per il rilevamento di immagini ad alta risoluzione per produzione di ortofotocarte e DEM descrittivi delle condizioni superficiali del ghiacciaio (si veda Fugazza et al., 2015).

Dopo questo primo test che aveva portato a risultati positivi, per meglio definire operatività, efficacia e replicabilità dei rilievi da drone della superficie glaciale e per verificare risoluzione e accuratezza dei prodotti ottenuti, i ricercatori UNIMI hanno condotto una nuova campagna di misura nell'estate





Fig. 1 con lo scopo sia di valutare l'efficacia di questo strumento, sia per monitorare l'evoluzione ad altissima risoluzione di uno dei più importanti ghiacciai italiani

Foto scattata durante le attività svolte durante una delle campagne di acquisizione con drone sul Ghiacciaio dei Forni svolte nell'agosto 2016, 2017 e 2018 dai ricercatori UNIMI.

2016 (proseguita poi nel 2017 e nel 2018) dove oltre ad un secondo drone della flotta UNIMI hanno anche utilizzato una coppia di ricevitori GPS (Global Positioning System) geodetici e un laser scanner Riegl. I ricevitori GPS hanno permesso di acquisire la posizione di 10 Ground Control Points localizzati sul terreno nell'area rilevata dal drone fondamentali per poter georiferire l'ortofoto prodotta con drone. Il laser scanner Riegl ha acquisito la fronte glaciale e alcune significative porzioni della lingua (sempre all'interno dell'area rilevata con il drone e nello stesso giorno di attività per garantire la confrontabilità dei dati acquisiti) dove erano presenti evidenze di collasso, finestre rocciose e detrito massivo. Tutti i dati acquisiti e processati sono stati confrontati per valutare risoluzione ed accuratezza dei prodotti topografici e cartografici derivanti dall'uso del drone in aree di alta quota glacializzata rispetto ai prodotti derivanti dall'utilizzo di strumentazione topografica tradizionale ad alta risolu-

zione quale appunto il laser scanner Riegl. I risultati ottenuti (confluiti in una pubblicazione scientifica, Fugazza et al., 2018) evidenziano come l'integrazione fra la fotogrammetria terrestre e quella da drone rende molto efficiente la mappatura delle caratteristiche superficiali del ghiacciaio, soprattutto in relazione all'identificazione della pericolosità, mentre l'impiego di un Laser Scanner è logisticamente più complesso. Per gli studi in ambiente glaciale, quindi, la combinazione di fotogrammetria da drone e da terreno può diventare un protocollo standard per l'analisi e la quantificazione delle variazioni glaciali.

2) Mappatura delle caratteristiche superficiali di un ghiacciaio

La disponibilità di ortofoto ad alta risoluzione e ad alta frequenza (una o più immagini all'anno) permette di fornire informazioni dettagliate sulle caratteristiche superficiali dei ghiacciai alpini e sulla loro evoluzione. A questo scopo i ricercatori UNIMI hanno analizzato il Ghiacciaio dei Forni, che è un apparato paradigmatico dell'involuzione che stanno sperimentando la maggior parte dei ghiacciai alpini. Le ortofoto da drone ad alta risoluzione del 2014 e del 2015 e le ortofoto aeree del 2003, 2007 e 2012 hanno permesso la quantificazione della copertura detritica sopragliaciale della lingua del Ghiacciaio dei Forni (i cui risultati sono stati pubblicati in Azzoni et al., 2018). Sul Ghiacciaio dei Forni, e su tutto il gruppo montuoso dell'Ortles Cevedale lombardo (area che coincide con il Parco nazionale dello Stelvio, settore Lombardo), è stato osservato un rapido incremento nell'estensione delle porzioni glacializzate coperte da detrito sopragliaciale che è aumentata dal 16.7% al 30.1% in tutto il gruppo e dal 26.72% al 47.14% sul solo Ghiacciaio dei Forni (Fig. 2). Questo detrito, di origine sia locale ma anche alloctonno, con elementi antropici, ha un importante impatto sulla fusione superficiale e conferma i fenomeni di darkening osservati su numerosi corpi glaciali alpini (si veda Oerlemans, 2009).

La produzione e la disponibilità di ortofoto ad alta risoluzione della superficie del Ghiacciaio dei Forni non solo ha permesso la mappatura sia automatica che manuale del detrito sopragliaciale, ma ha anche permesso l'identificazione e la mappatura dei crepacci e di altre strutture presenti sulla superficie dei ghiacciai proprie della glaciologia strutturale come pieghe, faglie, ring-fault e ogive (Fig. 3). Le carte così sviluppate sono state pubblicate (Azzoni et al.,



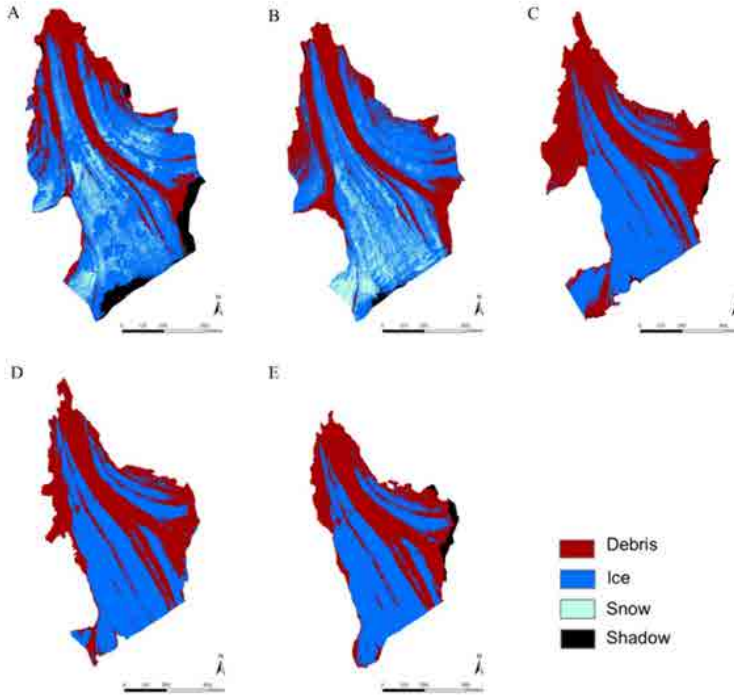


Fig.2: Evoluzione della copertura detritica superficiale sulla lingua ablativa del Ghiacciaio dei Forni nel 2003 (A), 2007 (B), 2012 (C), 2014 (D) e 2015 (E)

2017). Ciò ha permesso di indagare le caratteristiche strutturali del ghiacciaio che evidenziano come esso sia sottoposto a stress e deformazioni non più legate alla dinamica stessa ma ai fenomeni di collasso conseguenza del forte regresso glaciale in atto. Questa identificazione è estremamente utile anche per fornire ad alpinisti e escursionisti carte aggiornate della distribuzione di elementi di elevata pericolosità e potenziale rischio quali i crepacci.

Sempre grazie all'applicazione di innovative tecniche di telerilevamento i ricercatori UNIMI ESP hanno analizzato la distribuzione e l'evoluzione dell'albedo sopraglaciale. L'albedo o riflettività è la capacità di una superficie di riflet-



Fig.3: Identificazione e mappatura dei crepacci relativi a una struttura di collasso (ring fault) su una ortofoto del Ghiacciaio dei Forni

tere la radiazione solare incidente. Una maggiore albedo comporta una minore radiazione solare assorbita e quindi una minore energia a disposizione per la fusione. È evidente che quindi questo ha ricadute non secondarie sul bilancio energetico superficiale e sull'intensità della fusione glaciale.

Per definire le variazioni dell'albedo superficiale, influenzate dalle caratteristiche della superficie dei ghiacciai (e.g. presenza detrito o acqua di fusione che ne riducono la riflettività), sono state analizzate oltre 50 immagini Land-

sat multispettrali acquisite tra giugno e settembre nel periodo compreso tra il 1987 e il 2015 relative all'area del Parco Nazionale dello Stelvio (Gruppo Ortles Cevedale), settore Lombardo, dove è presente una porzione estesa e rappresentativa del glacialismo della Regione Lombardia. Le immagini sono state elaborate seguendo il protocollo sviluppato dai ricercatori UNIMI per la descrizione dell'albedo superficiale a partire dai dati di riflettanza satellitari opportunamente corretti anche sulla base di informazioni meteorologiche e atmosferiche locali acquisite nello stesso periodo e disponibili grazie alle reti meteorologiche regionali e nazionali.

L'analisi della variabilità dell'albedo superficiale si è concentrata per ciascuno dei 50 ghiacciai del settore investigato in un'area "minima, comune e confrontabile" definita come la porzione di area di ablazione compresa tra la fronte più elevata (quella individuata nei perimetri glaciali 2012) e il limite delle nevi più basso (ottenuto confrontando tutti i limiti delle nevi desunti dalle 50 immagini analizzate). Il confronto dell'albedo media di quest'area comune e dell'albedo di 10 pixel di settori rappresentativi identificati per ciascun ghiacciaio e analizzati in tutte le 50 immagini ha premesso di ricostruire l'evoluzione dell'albedo superficiale e di metterla in relazione con le condizioni superficiali del ghiacciaio e la loro variabilità spaziale e temporale. I risultati ottenuti sono sintetizzati in un articolo scientifico (Fugazza et al., 2019).

3) Sviluppo di modelli per lo studio delle condizioni superficiali dei ghiacciai

Le ricerche condotte nell'ultimo decennio dai ricercatori UNIMI hanno permesso di sviluppare un modello per distribuire la radiazione solare incidente, che rappresenta il principale input nei modelli di fusione glacionivale, replicabile su qualsiasi area montuosa di alta quota glacializzata per la quale si disponga di un DEM (Modello Digitale di Elevazione) a media-alta risoluzione (Senese et al., 2016). Il modello (sviluppato in Matlab) è costruito in modo da consentire l'applicazione a qualsiasi area montuosa del Pianeta e può fornire dati radiativi ad onda corta a diversa risoluzione spaziale (dal metro al chilometro) e temporale (dall'ora al giorno); inoltre la radiazione restituita dal modello è funzione non solo dell'angolo zenitale solare (che dipende dall'ora del giorno e dal giorno dell'anno) e della quota ma anche dell'ombreggiatura



legata alla topografia locale (alla risoluzione del DEM utilizzato) e dello stato del cielo (nuvolosità), quest'ultimo parametro è desunto da dati radiativi locali rilevati in almeno una cella dell'area studiata.

A complemento di questo strumento è stato anche sviluppato un secondo modello (utilizzabile insieme al primo o singolarmente) per simulare la radiazione atmosferica ad onda lunga incidente che costituisce un secondo input energetico che promuove la fusione nivale e glaciale. Entrambi i modelli sono stati testati con successo sul Ghiacciaio dei Forni, il più grande ghiacciaio vallivo italiano, dove da oltre dieci anni è attiva una stazione meteorologica sopragliaciale installata e gestita da UNIMI. I dati radiativi (sia ad onda corta che ad onda lunga) rilevati dalla stazione sopragliaciale hanno permesso di validare i risultati del modello sviluppato dai ricercatori UNIMI. Gli algoritmi sviluppati e i risultati dei test effettuati per definire l'errore dei modelli sono stati pubblicati in Senese et al. (2016).

4) Sviluppo di modelli per la stima dell'accumulo nevoso e delle riserve idriche

I ricercatori dell'Università Statale di Milano hanno elaborato un modello che permette di stimare la quantità di acqua che si accumula al suolo sotto forma di neve a partire dalla misura dell'altezza della neve fresca, definita come altezza della neve che cade al suolo in un giorno, con importanti ricadute per il settore agricolo e energetico. Anche in questo caso la metodologia sviluppata e i risultati ottenuti sono confluiti in una pubblicazione scientifica (Senese et al., 2018°). La ricerca si è basata su dati raccolti sia attraverso campagne di terreno che per mezzo della stazione meteorologica automatica permanente (AWS1 Forni) funzionante da più di un decennio sul Ghiacciaio dei Forni. L'importanza di questo modello è dovuta al fatto che i dati relativi all'altezza della neve fresca sono più facilmente reperibili rispetto al dato del corrispondente apporto in termini di quantità di acqua, ma è quest'ultima informazione quella importante per determinare la disponibilità di acqua derivante dalla fusione della neve. L'analisi dei dati raccolti dal 2005 indica che ogni anno sul Ghiacciaio dei Forni si accumulano mediamente più di 2 metri di neve. Questa coltre nevosa, una volta fusa, corrisponde ad una risorsa d'acqua di circa 70 cm per metro quadrato per stagione. L'importanza di conoscere e identificare le caratteristiche superficiali dei ghiacciai, modellare la radiazione e stimare l'accumulo



nevoso sono passi fondamentali per giungere alla modellazione idrologica di un ghiacciaio alpino. È stato pertanto sviluppato un modello idrologico dedicato ai bacini di alta quota (pubblicato in Soncini et al., 2017). Il ghiacciaio scelto è quello del Dosedè Orientale dove sono stati raccolti numerosi dati riguardanti i principali parametri meteorologici, dati di deflusso idrico, dati di ablazione e accumulo nivale. Questi dati hanno permesso di descrivere analiticamente l'evoluzione passata del ghiacciaio e di stimare il futuro ciclo idrogeologico sotto diversi scenari di cambiamento climatico.

5) Analisi remote-sensing del glacialismo in aree remote

Analisi remote-sensing hanno permesso anche la produzione del catasto dei ghiacciai e dei laghi glaciali del Parco Nazionale del Karakorum Centrale (CKNP, circa 13000 km² di area protetta nel nord del Pakistan, è questa la regione glacializzata principale del Karakorum Centrale). Sono stati identificati 608 ghiacciai per un totale di 3680 km² e un volume di circa 532 km³. Inoltre, sono stati cartografati 202 laghi glaciali che coprono una superficie totale di 4 km². I dati di ablazione e meteorologici raccolti precedentemente dai ricercatori UNIMI hanno permesso di modellare la fusione glaciale fra il 23 luglio e il 9 agosto 2011. In questo periodo è stato stimato un volume di acqua di 1.5 km³ rilasciato dai ghiacciai. Grazie a tutti questi importanti dati è stato possibile pubblicare una serie di carte rappresentative del glacialismo del Parco CKNP in Senese et al. (2018b), e di predisporre un volume in lingua inglese che illustra in dettaglio tutto il Catasto dei Ghiacciai e dei Laghi e che in versione digitale è fruibile e scaricabile sul sito web http://sites.unimi.it/glaciol/wp-content/uploads/2019/02/CKNP-Glacier-inventory_2dic16.pdf

6) Valutazione dell'impatto della fusione glaciale sulla produzione idroelettrica

I ricercatori UNIMI, in collaborazione con colleghi POLIMI (Politecnico di Milano) hanno valutato il peso dell'acqua derivante dalla fusione glaciale sulla produzione idroelettrica, informazione cruciale per valutare l'impatto sulla produzione energetica e sull'economia dell'involuzione glaciale attuale e attesa per il futuro. Per questa valutazione i ricercatori hanno analizzato la provincia di Sondrio per il periodo 1981-2007 per il quale si disponeva non solo di dati



meteorologici e di contrazione volumetrica glaciale (quest'ultima desunta da analisi di dati remote sensing e dal confronto di DEM 1981 e 2007 ad alta risoluzione) ma anche informazioni relativi agli impianti idroelettrici presenti e qui attivi.

La Provincia di Sondrio è stata scelta dai ricercatori per:

- i) l'abbondanza di dati remote sensing che coprono oltre 30 anni di storia glaciale
- ii) è questa una zona altamente rappresentativa del glacialismo italiano
- iii) è la prima zona italiana nell'elenco delle aree a maggiore produttività idroelettrica (fonte Gestore Elettrico Nazionale)

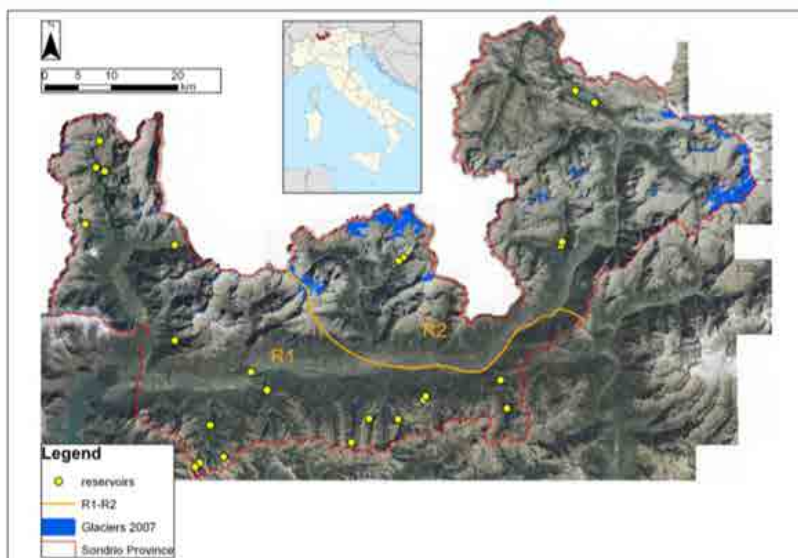


Fig.4: L'area di studio (la Provincia di Sondrio), le due zone R1 e R2 investigate e in giallo la posizione degli impianti idroelettrici

La nostra analisi ha permesso di valutare un'intensa riduzione areale (-25.41% nel periodo 1991–2007, e -30.5% nella finestra 1981–2007) e volumetrica (nel periodo 1981–2007 $-1353 \times 10^6 \text{ m}^3 \pm 27\%$). La variazione media di spessore è stata di -14.91 m . Il valore medio annuo di variazione volumetrica dei ghiacciai della provincia è stato di $-52 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ y}^{-1}$ di ghiaccio, o ca. $-47 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ y}^{-1}$ di acqua.

Nella Provincia di Sondrio sono presenti 25 impianti idroelettrici.

Per valutare il peso giocato dalle acque di fusione glaciale sulla produzione idroelettrica l'area di studio è stata divisa in due zone, una a Est (R1) caratterizzata da una vasta parte dell'idroelettrico sostenuta dalle precipitazioni liquide, e una seconda a Ovest (R2), caratterizzata dal fatto che circa $\frac{1}{2}$ dell'acqua totale a disposizione per l'idroelettrico è derivante dalla fusione di nevi e ghiacci. I risultati conseguiti mostrano che nella regione R2, dove attualmente una vasta parte dell'acqua deriva dalla fusione di neve e ghiaccio, vi sarà un impatto non indifferente conseguente dalla riduzione e possibile estinzione dei ghiacciai, con necessità quindi di sviluppo di strategie di adattamento.

La ricerca è stata pubblicata in D'Agata et al. (2018).

7) *La fusione stagionale di un ghiacciaio Patagonico: il ghiacciaio Exploradores in Cile*

Grazie al modello per distribuire la radiazione solare incidente sviluppato per le Alpi dai ricercatori UNIMI (Senese et al., 2016) è stato possibile quantificare l'input energetico per modellare la fusione del Ghiacciaio Exploradores in Cile (Fig. 5, 6 e 7). Questo studio è stato condotto nell'ambito di un progetto più ampio denominato GlacioVar. Più precisamente i ricercatori UNIMI in collaborazione con La Sapienza e affiancati dall'Associazione MacroMicro hanno svolto una campagna nella Patagonia Cilena (Ghiacciaio Exploradores) per acquisire dati di campo utili alla validazione di un modello ablativo da loro sviluppato nel 2015 e perfezionato grazie al progetto GlacioVar. Il modello si basa su un approccio del tipo Enhanced T-Index model per calcolare la fusione glaciale in funzione dell'effettivo irraggiamento solare e della temperatura dell'aria (Fig. 8). Questi due parametri sono modellati per ogni punto della mappa (x,y,z) glaciale grazie a due modelli fisicamente basati sviluppati da UNIMI e replicabili grazie a un codice da loro predisposto su Matlab. Altro dato input



cruciale è la distribuzione dell'albedo superficiale, anche questa considerata variabile e modellata da UNIMI (Fugazza et al. 2016) grazie al processamento di immagini satellitari Landsat e dati atmosferici locali.

I dati di campo acquisiti da UNIMI nel 2012 nel corso di una precedente campagna sono stati utilizzati per calibrare il modello e quelli rilevati nel 2016 sono stati impiegati per la sua validazione. Applicando il modello dal 21 al 29 marzo 2016, è stato stimato un rilascio di oltre 20 miliardi di litri d'acqua in soli 9 giorni. I risultati ottenuti suggeriscono un'ampia applicazione del modello in ambito alpino, a vantaggio della quantificazione attuale e in funzione di diversi scenari di cambiamento climatico dell'acqua di fusione derivante dai nostri ghiacciai.

Conclusioni

Il gruppo di ricerca in scienze criosferiche dell'Università Statale di Milano (Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali) continua da decenni a contribuire con ricerche e studi alla conoscenza e gestione delle aree di montagna e alta montagna dalle Alpi, al Karakorum alla Patagonia. In particolare il focus è rivolto alle aree glacializzate, con riferimento alla valutazione del bilancio idrico stagionale e dei fenomeni di pericolosità e rischio ambientali. A tal fine si conducono rilievi diretti (indagini di terreno, stazioni meteorologiche automatiche sopragliaciali) e indiretti (telerilevamento e fotogrammetria da aereo e da drone), e sono stati elaborati scenari e modelli di risposta.

Tutti i modelli sviluppati dai ricercatori UNIMI anche se calibrati in ambiente alpino possono venire applicati a qualsiasi area montuosa del Pianeta.

Un esempio è il modello per distribuire la radiazione solare incidente: sviluppato sul ghiacciaio dei Forni (Italia) e applicato poi sul Ghiacciaio Exploradores (Cile). Questo rende le ricerche dei ricercatori UNIMI altamente replicabili ed esportabili a qualsiasi scala sia spaziale che temporale, al fine di una conoscenza più esaustiva e completa della dinamica criosferica alpina ed extra alpina e una migliore valutazione di effetti ed impatti delle variazioni quantitative e qualitative di nevi e ghiacciai sull'ambiente montano di alta quota.





Fig.5: L'area di studio, il Ghiacciaio Exploradores nella Patagonia Cilena

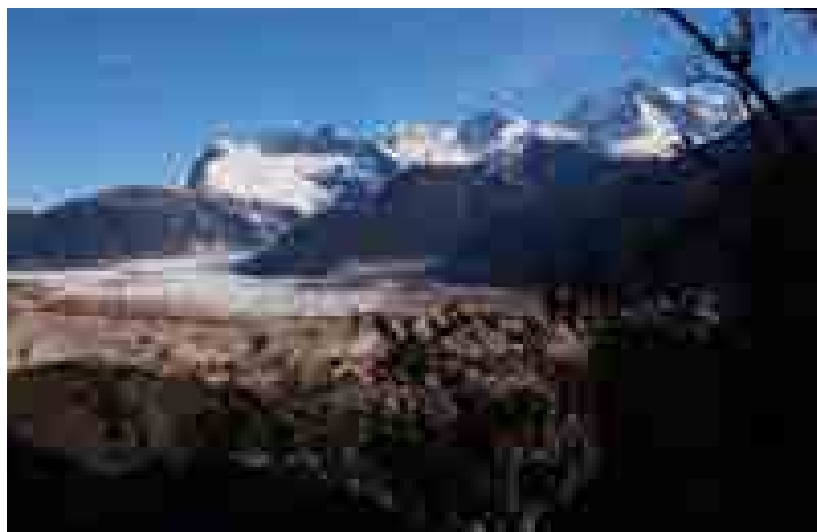


Fig. 6



Fig. 6: Due immagini del Ghiacciaio Exploradores. La sua superficie è 95 km², la lunghezza è di 20.3 km, l'Esposizione prevalente della lingua d'ablazione è Nord e il volume stimato della lingua d'ablazione è 12.9 km³



Fig.7: Immagini attività di campo svolte sul ghiacciaio Exploradores (Cile)



Fig.7: Immagini attività di campo svolte sul ghiacciaio Exploradores (Cile) dal 21 al 29 marzo 2016 dal team UNIMI.



Fig.7: Immagini attività di campo svolte sul ghiacciaio Exploradores (Cile) dal 21 al 29 marzo 2016 dal team UNIMI.



Fig.7: Immagini attività di campo svolte sul ghiacciaio Exploradores (Cile) dal 21 al 29 marzo 2016 dal team UNIMI.

Riassunto:

Vengono presentate le attività di ricerca del gruppo di Scienze Criosferiche della Statale di Milano (Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali) con particolare riferimento alle ricerche che hanno richiesto indagini anche di campo sulle aree glacializzate più importanti del Pianeta.

Il gruppo si è occupato negli ultimi 20 anni di:

- i) caratterizzare i ghiacciai delle Alpi italiane ed europee (sviluppando Catasti o inventari glaciali nazionali e sovra nazionali accessibili a scienziati e al grande pubblico)
- ii) introdurre metodi innovativi di monitoraggio glaciale soprattutto per le aree dove si sono verificate criticità tali da creare condizioni di incrementato rischio ambientale

iii) iniziare il rilevamento di parametri prima poco studiati come l'albedo superficiale e la sua variabilità spaziale e temporale, contribuendo così a descrivere nuovi fenomeni di grande impatto sulle risorse criosferiche quali il darkening.

In Patagonia cilena, inoltre, il gruppo ha condotto campagne per descrivere e modellare la fusione superficiale del ghiaccio e portare dati utili a descrivere l'involutione glaciale in un settore cruciale della criosfera terrestre.



Bibliografia e sitografia

AZZONI, R. S., FUGAZZA, D., ZENNARO, M., ZUCALI, M., D'AGATA, C., MARAGNO, D., ... & DIOLAIUTI, G. A. (2017). *Recent structural evolution of Forni Glacier tongue* (Ortles-Cevedale Group, Central Italian Alps). *Journal of Maps*, 13(2), 870-878.

AZZONI, R. S., FUGAZZA, D., ZERBONI, A., SENESE, A., D'AGATA, C., MARAGNO, D., ... & DIOLAIUTI, G. A. (2018). *Evaluating high-resolution remote sensing data for reconstructing the recent evolution of supra glacial debris: A study in the Central Alps* (Stelvio Park, Italy). *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 42(1), 3-23.

D'AGATA, C., BOCCHIOLA, D., SONCINI, A., MARAGNO, D., SMIRAGLIA, C., & DIOLAIUTI, G. A. (2018). *Recent area and volume loss of Alpine glaciers in the Adda River of Italy and their contribution to hydropower production*. *Cold Regions Science and Technology*, 148, 172-184.

FUGAZZA D., SENESE A., AZZONI R. S., SMIRAGLIA C., CERNUSCHI M., SEVERI D. e DIOLAIUTI G. A. (2015) - *High-resolution mapping of glacier surface features. the uav survey of the forni glacier* (Stelvio National Park, Italy). *Geogr. Fis. Dinam. Quat.*, 38, 25-33. DOI 10.4461/GFDQ.2015.38.03

FUGAZZA, D., SENESE, A., AZZONI, R. S., MAUGERI, M., & DIOLAIUTI, G. A. (2016). *Spatial distribution of surface albedo at the Forni Glacier* (Stelvio National Park, Central Italian Alps). *Cold Regions Science and Technology*, 125, 128-137.

FUGAZZA, D., SCAIONI, M., CORTI, M., D'AGATA, C., AZZONI, R. S., CERNUSCHI, M., ... & DIOLAIUTI, G. A. (2018). *Combination of UAV and terrestrial photogrammetry to assess rapid glacier evolution and map glacier hazards*. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 18(4), 1055-1071.



FUGAZZA, D., SENESE, A., AZZONI, R. S., MAUGERI, M., MARAGNO, D., & DIOLAIUTI, G. A. (2019). *New evidence of glacier darkening in the Ortles-Cevedale group from Landsat observations*. *Global and Planetary Change*, 178, 35-45.

SENESE, A., MAUGERI, M., FERRARI, S., CONFORTOLA, G., SONCINI, A., BOCCHIOLA, D., & DIOLAIUTI, G. (2016). *Modelling shortwave and longwave downward radiation and air temperature driving ablation at the Forni Glacier (Stelvio National Park, Italy)*. *Geogr. Fis. Dinam. Quat.*, 39, 89-100. DOI 10.4461/GFDQ.2016.39.9

SENESE, A., MAUGERI, M., MERALDI, E., VERZA, G. P., AZZONI, R. S., COMPOSTELLA, C., & DIOLAIUTI, G. (2018a). *Estimating the snow water equivalent on a glacierized high elevation site (Forni Glacier, Italy)*. *The Cryosphere*, 12(4), 1293-1306.

SENESE, A., MARAGNO, D., FUGAZZA, D., SONCINI, A., D'AGATA, C., AZZONI, R. S., ... & DIOLAIUTI, G. A. (2018b). *Inventory of glaciers and glacial lakes of the Central Karakoram National Park (CKNP–Pakistan)*. *Journal of Maps*, 14(2), 189-198.

SONCINI, A., BOCCHIOLA, D., AZZONI, R. S., & DIOLAIUTI, G. (2017). *A methodology for monitoring and modeling of high altitude Alpine catchments*. *Progress in Physical Geography*, 41(4), 393-420.





I GHIACCIAI COME BENI AMBIENTALI E CULTURALI: RELAZIONI CON IL *GEOHERITAGE*

Riassunto:

I ghiacciai, elementi spettacolari del paesaggio delle elevate altitudini e latitudini, costituiscono preziosi beni della natura, in quanto archivi di dati ambientali e climatici e riserve di acqua dolce del nostro pianeta. Al contempo la loro stretta relazione con le vicende dell'uomo li ha resi testimoni delle vicende storiche nonché oggetto di interesse del mondo della cultura, dalle espressioni artistiche a quelle letterarie, evidenziando il loro ruolo nel contesto dei beni culturali. Nel presente lavoro vengono analizzati i valori ambientali e culturali associati ai ghiacciai, in rapporto ai concetti di geodiversità e di patrimonio geologico-geomorfologico (*geoheritage*).

Introduzione

Il ghiacciaio rappresenta uno degli elementi più affascinanti del paesaggio delle alte latitudini e delle elevate altitudini. La sua importanza quale serbatoio d'acqua dolce e quale archivio di informazioni climatiche e paleoclimatiche lo ha reso oggetto di studio in ambito scientifico, mentre il fascino legato alla spettacolarità che lo caratterizza ne ha favorito la fruizione turistica e sportiva e, al contempo, ha portato il ghiacciaio a diventare protagonista della cultura locale e di una articolata produzione artistica e letteraria. Ma i ghiacciai hanno avuto un ruolo importante anche nella storia dell'uomo, nei suoi spostamenti antichi e nelle sue vicende storiche. Tali premesse ne lasciano intuire l'importanza quali beni della natura (beni ambientali), della cultura e della storia dell'uomo (beni culturali).

Obiettivo del presente lavoro è quello di analizzare i valori ambientali e culturali associati ai ghiacciai in rapporto ai concetti di geodiversità e di patrimonio geologico-geomorfologico (*geoheritage*).

*Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali



Il ghiacciaio come bene ambientale

La valenza dei ghiacciai come beni ambientali è indubbiamente nota. Essi rappresentano la principale riserva di acqua dolce del pianeta e le loro fluttuazioni hanno avuto importanti ripercussioni sia sul territorio, a scala globale, sia sulla storia delle popolazioni. Le fluttuazioni glaciali dell'epoca geologica più recente, l'Olocene, sono ampiamente studiate dalla comunità scientifica ed è proprio all'interno di questo intervallo temporale che si sviluppa la storia della civiltà umana moderna. I numerosi studi di dettaglio, realizzati sulle diverse catene montuose, forniscono dati e ricostruzioni per singole aree geografiche; per le Alpi Italiane si possono citare i gruppi montuosi del Monte Bianco (es. Orombelli e Porter, 1982), dell'Adamello (es. Baroni e Carton, 1990), dell'Ortles-Cevedale (es: Pelfini et al., 2014).

La storia glaciale di singoli apparati costituisce la base per identificare fasi di progresso comuni a scala globale (Solomina et al., 2015). Gli studi focalizzati sul periodo successivo al culmine della Piccola Età Glaciale (PEG), verificatosi in genere nella prima metà de XIX secolo in area alpina, evidenziano la progressiva contrazione delle masse glaciali, testimoniata dal sempre più marcato ritiro delle lingue glaciali - dell'ordine delle centinaia di metri per i ghiacciai più piccoli fino ad alcuni chilometri per quelli di maggiori dimensioni (Citterio et al., 2007; D'agata. et al., 2020) - e dal progressivo ampliamento delle aree proglaciali (D'Agata. et al., 2020), segno evidente del riscaldamento globale (Frezzotti e Orombelli, 2014). Dal confronto tra il Catasto dei ghiacciai italiani del 2015 (Diolaiuti et al., 2019) e quello precedente, emerge una riduzione dell'estensione areale dei ghiacciai pari a circa il 30%. La riduzione più forte si registra per i ghiacciai più piccoli (con un'area inferiore ad 1 km²), ghiacciai che coprono circa l'80% della superficie glacializzata censita sulle Alpi (Citterio et al., 2007; D'Agata et al., 2014; 2020). La contrazione attuale della criosfera, la progressiva riduzione delle masse glaciali e la scomparsa di numerosi ghiacciai hanno importanti ripercussioni sia sulla risorsa idrica ed ecologica sia sulla sfera antropica, in tutte le sue componenti tangibili e intangibili.



I ghiacciai nell'immaginario collettivo e nel contesto socioculturale

Se l'importanza dei ghiacciai quali beni ambientali è ampiamente documentata, analizzare il ghiacciaio come bene culturale è piuttosto complesso: da un lato vi sono gli aspetti legati alla storia e alla cultura dell'uomo nei diversi periodi storici e nel contesto attuale (in rapporto ai ghiacciai), dall'altro vi è la percezione degli stessi da parte del singolo individuo, delle comunità locali e della società. Tale percezione è particolarmente significativa in quanto fonte di sentimenti e stati d'animo diversi che spesso riflettono le caratteristiche del ghiaccio e la dinamica stessa dei ghiacciai i quali, con le relative fasi di avanzata e di ritiro, interagiscono con la sfera dell'Uomo.

Nell'immaginario collettivo, ad esempio, per molto tempo al ghiacciaio è stata attribuita una connotazione negativa particolarmente sentita nel periodo in cui i ghiacciai erano in fase di progresso, in risposta a un periodo di recrudescenza climatica. Il freddo associato al ghiaccio e il pericolo insito nel ghiacciaio, hanno fatto sì che di fronte alla sua visione s'insinuasse una sensazione di smarrimento, vuoto, gelo, seppur circondati da un alone di stupore e attrazione. Il fascino dei ghiacci spaventa per l'ostilità con cui essi sembrano presentarsi all'uomo, che ha iniziato così a percepirne una sensazione negativa. È sufficiente fare un breve accenno alla linguistica per cogliere la sfumatura ostile che li tinge. Ad oggi, infatti, la nostra lingua offre diversi modi di dire che sfruttano l'immagine del ghiaccio in termini negativi. Così, se colti dalla paura, il sangue gela nelle vene; colui che non è in grado di provare empatia o sentimenti è un pezzo di ghiaccio; di fronte a eventi che causano stupore e sconcerto si resta di ghiaccio.

Testimone di questa visione è poi la letteratura: nel XIV secolo Dante descrive il fiume Cocito come un enorme lago ghiacciato e lo colloca nell'ultimo canto dell'Inferno; qui vengono puniti i peccatori per eccellenza, i traditori Bruto, Cassio, Giuda e Lucifero. Di nuovo, nel XIX secolo, Hans Christian Andersen scrive due delle sue fiabe che hanno riscontrato maggior apprezzamento da parte del pubblico: La regina delle nevi e La vergine dei ghiacci. In entrambe il male è connesso al freddo, associato alla morte dei sentimenti nel primo caso e alla morte fisica nel secondo. Si arriva poi alla contemporaneità, dove



non mancano esempi in cui si manifesta il legame tra il ghiaccio e il male. Nel 1950 la fantasia di Clive Staples Lewis, per esempio, dà vita a *Le cronache di Narnia - il leone, la strega e l'armadio*, in cui il paese è imprigionato in un rigido e perenne inverno creato dalla Strega Bianca. Non sfugge al fascino del freddo nemmeno la Walt Disney Animation Studios, che con *Frozen - il regno di ghiaccio* – storia ispirata alla già citata fiaba danese, *La regina delle nevi di Andersen* – dimostra come l'intera popolazione di Arendelle sia tanto spaventata dal potere del ghiaccio della regina Elsa da riuscire a convincerla di essere malvagia. Paura, timore e pericoli, dunque, hanno fatto sì che i ghiacciai entrassero a far parte anche della cultura cinematografica, divenendo così sfondo di avventure più o meno realistiche. Qualche esempio permette di ribadire come questo luogo sia immediatamente associato al senso di pericolo o, addirittura, di morte.

Proprio su quest'ultima tematica gioca *La morte sospesa*, un docu-film che narra la storia vera degli alpinisti Joe Simpson e Simon Yates. Simpson fece una caduta di 45 m all'interno di un crepaccio e, a seguito di questa, ruppe entrambe le ginocchia, divenendo incapace di risalire e trarsi in salvo. Anzi, per la caduta perse anche i sensi per qualche tempo e il silenzio fece credere a Yates che il compagno fosse deceduto. Con questa convinzione e preso dalla disperazione Yates tornò da solo al campo base, abbandonando Simpson nel crepaccio. Contando solo sulle proprie forze, dunque, Simpson dopo essere rinvenuto, trovò una via d'uscita e trascinandosi sui gomiti per più giorni giunse fino al campo base, appena prima che Yates togliesse le tende per ripartire. Simpson, dopo una lunga riabilitazione, guarì e riprese a camminare e ad andare in montagna (ma sembra mai più in compagnia di Yates, che perdonò da uomo, ma non da alpinista).

Il ghiacciaio in questo docu-film è il Monte Calvario, che l'uomo percorre carponi, nel dolore e nella disperazione. Da sfondo di una storia realmente accaduta, questa forma del paesaggio viene anche scelta dai registi come luogo deputato alla narrazione di trame fittizie, nelle quali il ghiaccio è considerato un elemento orrorifico, come in *Blood Glacier*, dove i ghiacciai sono ricoperti di sangue; luogo di desolazione nel fantascientifico *Quintet* o ancora teatro di una rocambolesca caccia al nemico in film d'azione come *Assassinio sull'Eiger*.



La concezione negativa dei ghiacci non risparmia nemmeno l'ambito della mitologia. Ne è un esempio la località di Pohjola, che nel mito finlandese corrisponde alla terra del Nord, una terra fredda e ostile dalla quale provengono tutti i mali. Vi sono anche molte leggende nelle quali i ghiacciai sono protagonisti. Spesso mettono in evidenza le fasi di avanzata della Piccola Età Glaciale e rendono manifesta la paura e le preoccupazioni che colpiscono l'uomo posto di fronte ai giganti di ghiaccio. È infatti tradizione comune nelle Alpi considerare il ghiacciaio come sede deputata a ospitare l'inferno e le anime degli antichi abitanti, che lì scontano la loro pena.

Un tipico esempio è costituito dalla leggenda della Città di Felik, ambientata nell'alta valle del Lys (AO) che ospita parte dei grandi ghiacciai del Rosa. La città era collocata tra le punte del Lyskamm e del Castore, in un tempo in cui il Colle del Felik fungeva da passaggio fra le valli di Ayas e di Gressoney. La transitabilità dei passi consentì agli abitanti di commerciare con le valli vicine e, conseguentemente, di arricchirsi fino a cadere nella superbia. L'oculatezza lasciò infatti il suo posto allo spreco, allo sperpero e alla superficialità. Inevitabile divenne la punizione per il peccato, che passò attraverso il tanto temuto ghiaccio: un viandante, accolto con scherno e risa, annunciò infatti la vendetta di Dio. Seguì una nevicata continua che coprì la città: l'accumulo di neve divenne prima rosso come il sangue, poi tramutò in ghiaccio. Secondo la leggenda, gli spiriti vagano ancora oggi per la valle nelle giornate invernali più fredde implorando perdono. Si può dunque notare come l'arrivo del gelo sia considerato come una punizione estremamente dolorosa, che desta timore e angoscia. In conclusione, alla luce della pervasività del tema, che viene trattato sotto molteplici punti di vista, ai ghiacci va attribuito un importante valore culturale, che merita di essere salvaguardato.

Tuttavia, anche oggi, momento in cui i ghiacciai si stanno drammaticamente riducendo a causa del riscaldamento globale, permane una percezione di ambiente ostile a cui però si associa la preoccupazione per le conseguenze e gli impatti connessi ai cambiamenti in atto.



I ghiacciai nel mondo artistico

Se da un lato i ghiacciai hanno spesso suscitato sentimenti negativi, come prima descritto, dall'altro hanno sempre generato nello spettatore un grande fascino indotto dalla loro spettacolarità. Ciò emerge dalla molteplicità delle opere che lo vedono protagonista nelle varie forme d'arte e di spettacolo, anche contemporanei.

- Ghiacciai, ghiaccio e musica

I giganti di ghiaccio creano indubbiamente un forte impatto visivo, stupiscono per la loro bellezza, invitano lo sguardo a disperdersi nella fissità del paesaggio. Questo ha determinato un certo interesse nell'associare musiche e suoni alla maestosità del ghiaccio, in un'unione capace di amplificare la forza espressiva del paesaggio, che a sua volta dà vivida concretezza alla melodia che lo avvolge. Suoni e note assumono così aspetti molto diversi sia in relazione alle sensazioni percepite, tradotte in composizioni musicali, sia in relazione ai messaggi a esse associati.

Le musiche collocate sullo sfondo glaciale sono a volte cupe e tetre; le melodie create scavano nelle profondità dell'animo umano fino a far percepire un senso di angoscia e tensione che si potrebbe assimilare, ancora una volta, allo sconforto e al timore che i ghiacciai hanno a lungo destato nell'uomo. La freddezza del paesaggio, il senso di vastità e solitudine a esso connessi, sono amplificati dai suoni che a volte invece appaiono "ovattati" quando associati ai paesaggi polari, dove dominano il buio e il silenzio invernali, come nelle nenie dei popoli dei ghiacci. Oggi i paesaggi glaciali vengono anche scelti come sfondo naturale a eventi musicali. Alcuni artisti sono stati abilmente in grado di sfruttare questo connubio musica-paesaggio per dare vita a spettacoli coinvolgenti e di grande impatto emotivo. Ma l'arte si fa spesso portatrice di denuncia, sfida, riflessione e, in questo caso, la composizione musicale è anche associata a messaggi di tutela del territorio glaciale. Ha lavorato in questa direzione Ludovico Einaudi, che nel 2016 alle Isole Svalbard (Norvegia), su una piccola piattaforma artificiale al largo del Ghiacciaio Wahlenbergbreen ha suonato al pianoforte il brano inedito *Elegy for the Arctic*. L'evento, oltre alle sensazioni legate alla performance, ha portato con sé la volontà del compositore di unirsi all'appello per la tutela dell'Artico dallo sfruttamento e dai cambiamenti climatici.



Altre iniziative tendono a ricreare l'atmosfera "glaciale" attraverso strutture artificiali spostando l'attenzione verso la capacità del ghiaccio stesso di creare suoni unici. È il caso dell'Ice Music festival, nato nel 2019 presso il Ghiacciaio del Presena (Gruppo della Presanella), dove i concerti (invernali) si svolgono in un teatro igloo (*Ice Dome*) e dove vengono utilizzati strumenti, caratterizzati da particolari sonorità, in quanto realizzati in ghiaccio.

- La montagna e i ghiacciai dalle espressioni pittoriche alle installazioni contemporanee

La montagna in generale e ancor più i ghiacciai, pur comparso già secoli fa nelle espressioni artistiche e letterarie, hanno tardato a fare il loro ingresso nelle arti plastiche e figurative. Con la complicità delle difficoltà di comunicazione, della lontananza delle vette, della marcata inaccessibilità, dei pericoli insiti dietro la scalata delle cime rocciose, la trattazione di questa forma del paesaggio è rimasta a lungo lontana da artisti e pittori.

Dopo un susseguirsi di nomi che adottano la montagna come lontano sfondo per le loro opere – il Pinturicchio e il Parigino iniziarono a tintecciare le montagne ombre, ingentilendone i tratti; Leonardo da Vinci optò invece per una resa più cruda del paesaggio, usandolo poi come sfondo per la Vergine delle Rocce o per Sant'Anna; Salvator Rosa inserì i monti nella cornice volta a racchiudere le scene brigantesche da lui dipinte, mentre Magnasco vi calò le sue scene grottesche; le Marmarole s'insinuano nelle tele del Vecellio, fino ad arrivare ai romantici Duprè e D'Azeglio (Calzini, 1917) – il primo autore che si distingue per la sua dedizione a vette e ghiacciai è Giovanni Segantini, che sui monti trova la vera ispirazione artistica, la verità, la morte. Vivido esempio è il Trittico delle Alpi (1897-1899), che si articola in *La Natura*, *La Vita* e *La Morte*; il pittore trova nella natura il mezzo deputato all'espressione dei suoi sentimenti e alla trattazione delle tematiche a lui care.

La montagna e i ghiacciai sono i temi scelti anche da uno dei più importanti esponenti italiani del divisionismo, Emilio Longoni, che collabora a lungo con Segantini. Il divisionista, abbandonata la pittura a sfondo sociale, si dedica a quella di carattere paesaggistico: egli inizia infatti a trascorrere alcuni periodi in isolamento sul Monte Bernina e sul Monte Disgrazia, dove compie studi dal vero per poi riportarli su tela in grande formato nel suo studio milanese



(Pietrini, 2005). Alcune opere, risalenti all'ultimo periodo di attività del poeta, permettono di osservare il paesaggio glaciale del secolo scorso. Due esempi sono costituiti da *Neve in alta montagna* (alba nel ghiacciaio), opera del 1915 che ritrae un paesaggio alpino innevato privo di punti di riferimento spaziali, e *Ghiacciaio*, opera del 1912 che offre allo spettatore la visione della lingua del ghiacciaio, posta in primo piano. Al di fuori del panorama italiano poi, certamente si fanno strada i nomi di Caspar Wolf (1735-1783) che in una serie unica di quadri ritrae e documenta le fasi di avanzata del Ghiacciaio Grindelwald dal 1768 al 1778-1879 e di Samuel Birmann, (1793-1847) che, grazie alle sue opere, permette di osservare in dettaglio le caratteristiche dei Ghiacciai inferiore e superiore di Grindelwald. I suoi disegni, estremamente precisi, evidenziano la rapida avanzata del Grindelwald inferiore dal 1814 -1815 sino al picco del 1820-1822; quelli dal 1826 raffigurano la grande variabilità delle strutture della lingua glaciale nonché il dettaglio delle morene nell'area proglaciale; (Zumbühl e Nussbaumer, 2018).

Le lingue di ghiaccio, tanto maestose e imponenti durante il picco della PEG, apparivano come una minaccia per l'uomo, divoratrici di pascoli e villaggi, al punto che venivano dipinti come creature pericolose. Un esempio è costituito dall'incisione di Henry George Willink, *Wilderwurm Gletscher*, che raffigura il ghiacciaio come un dragone che avanza verso valle, pronto ad arrecare danno all'uomo e per questo visto in termini negativi.

Se da un lato l'arte pittorica ha descritto con dettaglio quella fase di progresso che causava paura e preoccupazione, oggi l'arte riflette ancora sugli stessi sentimenti, destati questa volta dalle conseguenze della fusione e del ritiro delle masse glaciali, ritrovandosi così portavoce dello stato attuale del glacialismo. Con la sua potenza visiva ed espressiva, l'arte diventa strumento di sensibilizzazione sul tema: vuole invitare alla riflessione sull'importanza della salvaguardia dei ghiacciai, vuole testimoniare un problema – quello del cambiamento climatico – dalle conseguenze catastrofiche.

Un esempio è costituito da *Water Jump* (2019), opera dell'ingegnere ambientale Andreaco, frutto di uno studio condotto su piccoli ghiacciai delle Alpi marittime, volta proprio a far riflettere sulla fusione dei ghiacci, ponendo la realtà sotto gli occhi di tutti. Attraverso cinque figure totemiche di dimensioni



via via decrescenti che simboleggiano la contrazione glaciale, collegate alle immagini dei fiumi Stura e Gesso, viene simboleggiata ed evidenziata la progressiva fusione del ghiaccio, con l'obiettivo di aumentare nell'osservatore la consapevolezza dell'importanza del fenomeno.

Un altro esempio di sensibilizzazione sul cambiamento climatico è costituito dall'opera *Ice Watch* di Olafur Eliasson (in collaborazione con il geologo Minik Rosing), collocata a Londra nel 2018. Con 24 blocchi di ghiaccio – provenienti dalla Groenlandia – disposti di fronte al Tate Modern e 6 di fronte alla sede europea di Bloomberg, che lentamente iniziano a fondere sotto gli occhi dei passanti, l'artista ha voluto comunicare – in maniera visivamente forte – l'urgenza di agire. Infine, si può citare la collaborazione tra alcuni ricercatori dell'Università degli Studi di Milano e l'architetto giapponese Kei Kaihoh, che ha partecipato con l'opera in neve naturale *Melting Landscapes* alla 17th International Architecture Exhibition 2021 presso La Biennale di Venezia.

Il duomo di neve ricoperto di teli protettivi in alluminio, rappresentante la tipica struttura utilizzata per la fermentazione a freddo in Giappone (es: per la



*Fig. 1 MELTING LANDSCAPES opera in neve naturale presentata alla 17th International Architecture Exhibition 2021 presso La Biennale di Venezia e laboratorio scientifico per la durata dell'esposizione.
(Foto gentile concessione G. Diolaiuti)*

produzione di sakè), ha costituito un laboratorio scientifico per tutta la durata dell'esposizione (in parallelo i ricercatori UNIMI, avevano, infatti attrezzato una stazione di monitoraggio per rilevare in continuo le condizioni termiche della stanza e il bilancio radiativo dell'opera in neve), periodo durante il quale la struttura si è progressivamente ridotta sino a scomparire per fusione, processo osservabile in continuo degli spettatori (figura 1). Anche in questo caso era incluso l'obiettivo di sensibilizzare all'impatto dei cambiamenti climatici sull'ambiente e sulle risorse idriche (<https://lastatalenews.unimi.it/veneziascienza-architettura-si-incontrano>).

La montagna glacializzata nel contesto letterario

La montagna, la sua fruizione e i ghiacciai entrano tardi nella letteratura italiana. Una prima descrizione di una scalata condotta per scelta e non per necessità si deve a Petrarca, che nell'epistola Ascensione al Monte Ventoso trova l'occasione per narrare in chiave allegorica la propria vicenda esistenziale. Bisogna però attendere il XVIII secolo, momento in cui la salita verso le vette diviene obiettivo di scoperta, di conoscenza, ma anche di piacere, affinché la montagna nelle sue forme più aspre entri nella produzione artistico-letteraria.

I primi viaggiatori “William Windham inglese e Pierre Martel svizzero” che descrissero i ghiacciai del Monte Bianco francese, dopo una visita nel 1741 e 1791 rimasero affascinati e attoniti dalla maestosità del paesaggio e sorpresi dalla difficoltà di esprimerne le caratteristiche, se non rapportandoli a evidenze più conosciute, come i mari della Groenlandia descritti dai viaggiatori.

Li indicarono come “torrente rappreso” (Ghiacciaio dei Bossons), o come “fiume congelato” (Mer de Glace). Anche Horace-Bénédict de Saussure nel 1760 lo definisce come “un mare che sia gelato all'improvviso”, precisando successivamente il riferimento non tanto al mare in tempesta ma al contesto delle onde stazionarie, più regolari e smussate. Questo stesso aspetto viene descritto da Percy Bysshe Shelley che dopo una visita nel 1816 (25 luglio) ne percepisce la fase di avanzata e di movimento e, implicitamente, il concetto di modellamento del paesaggio. La descrizione rientra nel momento della fase di progresso dei ghiacciai, culminata con l'acme della PEG; già nel Settecento essi si presentavano in “buona salute” ovvero con aspetto rigonfio, bianchi e coperti da neve.



Così dovevano aver visto il paesaggio glaciale i primi viaggiatori che percepirono lo stato dei ghiacciai sia come un pericolo sia come qualcosa di affascinante. Con i primi tentativi di superare i valichi prende il via l'alpinismo, ma la spettacolarità dei ghiacciai comincia ad attirare anche altri visitatori, dapprima l'élite borghese dell'Ottocento, i precursori dei turisti, quindi il turismo di massa, facilitato dai mezzi di risalita che consentono oggi di raggiungere aree estreme in poco tempo e senza sforzi sportivi. Con l'avvio dell'alpinismo, momento in cui le vette non sono più viste solo come ostacolo ma come meta di conquista, prende il via anche la letteratura di montagna, la letteratura verticale che vede da un lato la salita e la conquista per la conoscenza e dall'altro la conquista "romantica". Nella letteratura della montagna che progressivamente si sviluppa e arriva sino ai giorni nostri, si articolano filoni diversi, dalla descrizione delle imprese e delle "vie" che evidenziano sempre più dettagli tecnici, alla narrativa e alla letteratura di fantasia che va incontro anche ai non esperti: numerosi sono ormai i libri sul cambiamento climatico e i suoi effetti. Anche nel mondo letterario cresce l'interesse verso la crisi climatica e aumentano opere e romanzi realizzati con l'obiettivo di coinvolgere la sfera emotiva del lettore.

Un filone che ha attualmente preso piede nella letteratura, riconoscibile anche come discendente diretto della letteratura del XVIII secolo, è quello delle narrazioni autobiografiche degli alpinisti. Ne è un esempio la produzione letteraria di Walter Bonatti, abile nel coinvolgere il lettore descrivendo non solo i luoghi, ma anche le emozioni di paura, terrore ed eccitazione che colgono l'alpinista. Nella letteratura francese spicca poi il nome di Rene Desmaison, che in 342 ore sulle Grandes Jorasses rende conto, con una narrazione scarna ma efficace, di una delle più celebri avventure alpinistiche. La diffusione di questi resoconti avventurosi, coinvolgenti e drammatici, evidenzia come il pubblico, anche il meno esperto di montagna, sia non solo impressionato, ma anche e soprattutto affascinato dall'esplorazione di vette e ghiacciai. Ad oggi il genere è infatti divenuto estremamente commerciale – come dimostrano i nomi di Reynhold Messner o Mauro Corona esposti nelle vetrine delle librerie – e diffuso tra il pubblico di massa, composto anche da chi non conosce né fruisce la montagna. Il fascino suscitato dal ghiacciaio emerge anche nella narrativa, dove esso fa da sfondo a vicende intime e personali, che in questo panorama trovano il luogo



di realizzazione. La solitudine e la fissità del luogo, infatti, amplificano la resa intimistica dei sentimenti espressi. Un nome che emerge nell'ambito della letteratura italiana è quello di Paolo Cognetti: con *Le otto montagne* dimostra come i luoghi, centrali per lo sviluppo della narrazione, sfumino per far emergere sentimenti e vicende private.

Infine, all'interno del panorama letterario attuale, ha preso piede un genere di nicchia che dà voce, in maniera nuova e alternativa, all'urgenza climatica e alla preoccupazione destata dalla fusione dei ghiacci. Si tratta della climate-fiction, filone del genere fantascientifico che fa dei disastri climatici il suo motore e la sua fonte d'ispirazione.

Anche il panorama letterario si permea così, con esiti e forme diverse, di interesse, timore, fascinazione destati dalla vista dei ghiacciai e, più in generale, dal problema del cambiamento climatico. Anche la letteratura vive quindi di un forte legame con questo elemento peculiare del paesaggio.

Dal valore ambientale e culturale dei ghiacciai al Geoheritage

Pur toccando aspetti molto diversi, quanto sopra descritto evidenzia il valore culturale dei ghiacciai – sia nel passato sia oggi – forme tipiche del paesaggio alpino e delle alte latitudini ma anche preziosi archivi di dati climatici e ambientali.

I ghiacciai rappresentano quindi beni del paesaggio e dunque dei beni naturali che, unitamente ai beni di origine antropica, definiscono il patrimonio culturale (Panizza e Piacente 2003). Il paesaggio geografico fisico, incluso quello glacializzato, è pertanto una componente del patrimonio culturale di un territorio. Analogamente ai beni derivanti dalle opere dell'uomo, anche i beni della natura, tra cui i ghiacciai, sono meritevoli di valorizzazione, tutela e conservazione (geoconservazione). Tale concetto si basa su quello di geodiversità, termine in uso dagli anni Novanta del XX secolo, nato per descrivere la diversità in ambito abiologico, dagli elementi geologici a quelli geomorfologici, pedologici, idrologici, inclusa la diversità dei paesaggi geomorfologici (Gray et al., 2013; Reynard et al., 2009). In questo contesto è possibile evidenziare anche la grande diversità presente nei ghiacciai: dalla diversità di forma, leggibile nella loro stessa classificazione, alla varietà dei processi che li caratterizzano e alla



diversità delle forme del paesaggio derivanti dal modellamento glaciale (Pelfini e Smiraglia 2003). La geodiversità rappresenta in un certo senso la qualità di ciò che si vorrebbe conservare. Lo sforzo rivolto alle azioni di tutela parte dall'identificazione del patrimonio geologico-geomorfologico (geoheritage, geomorphoheritage) (Gray, 2013) e dunque dalla selezione di esempi concreti di quanto è meritevole di conservazione. Il primo passo è quindi rappresentato dalla selezione dei siti caratterizzati da particolari attributi e valenze, che entrano a far parte di archivi (data base) o liste di cui la principale a livello globale è certamente la World Heritage List. Anche i ghiacciai sono presenti in tale elenco, ma in numero esiguo e principalmente all'interno di parchi. Spicca tra di essi l'Aletsch, in Svizzera, nella regione più glacializzata delle Alpi, che ospita i ghiacciai di maggiore estensione e una grandissima varietà di forme glaciali. Tra i criteri a supporto del suo inserimento nella World Heritage List vi è la spettacolarità del paesaggio, che ha avuto un ruolo importante nell'arte europea, nella letteratura, nell'alpinismo e nel turismo alpino, a conferma dell'importanza culturale associata ai ghiacciai.

I siti selezionati vengono definiti come geositi (Reynard, 2009), località, aree o territori di rilevante valore scientifico per la comprensione della storia della Terra, delle creature viventi e del clima, o geomorfositi (Panizza, 2001) ossia forme del paesaggio con particolari e significativi attributi geomorfologici, che la qualificano come componente del patrimonio culturale (in senso lato) di un territorio (Panizza, 2001; Panizza e Piacente, 2003). Pur essendo la loro definizione ampiamente discussa e modificata nel tempo, i geomorfositi presentano tre caratteristiche distintive che li rendono unici all'interno del geoheritage: la dimensione estetica, la dimensione dinamica, la grande varietà di scala (Panizza, 2001, Reynard, 2009; Coratza e Hobléa, 2018). Essi sono spesso spettacolari, tanto da aver sempre attirato l'attenzione dell'osservatore. La bellezza può infatti favorire e facilitare la conoscenza ed è quindi un elemento importante per la valorizzazione e la promozione dei geositi e dei siti di interesse geomorfologico.

Sebbene a livello di definizione vi siano alcune differenze tra gli autori (Panizza, 2001; Reynard, 2009; Brillha, 2016), è immediato riconoscere ai ghiacciai, quali siti di interesse geomorfologico e geomorfositi, una grande valenza



scientifica che si articola in una serie di componenti, in particolare il modello di evoluzione geomorfologica e la testimonianza paleogeomorfologica (Pelfini and Smiraglia 2003). Per quanto riguarda la prima, la stessa classificazione dei ghiacciai evidenzia come la categoria attribuita vari nel tempo in risposta al riscaldamento climatico: alcuni ghiacciai vallivi si sono ad esempio trasformati in ghiacciai di circo mentre il numero di corpi glaciali è aumentato per la suddivisione di alcuni di essi in corpi di minori dimensioni. Per quanto concerne la seconda, il concetto di testimonianza paleogeomorfologica nel caso dei ghiacciai diviene anche una testimonianza paleoclimatica. Le tracce lasciate nel territorio (morfologia glaciale) evidenziano non solo i processi che hanno modellato il paesaggio glaciale, ma anche il limite da essi raggiunto durante le fasi di espansione, rappresentato dagli anfiteatri morenici. Questi ultimi, infatti, oltre a documentare le fasi di progresso e di stasi glaciale, testimoniano l'andamento delle tendenze climatiche. L'interesse scientifico va ovviamente oltre, in quanto i ghiacciai sono anche preziosi archivi di dati ambientali, ecologici, di origine antropica ecc.

Anche se spesso difficilmente immaginabile, il ghiacciaio, considerato ambiente freddo e inospitale, può rappresentare un vero supporto ecologico: è sufficiente infatti una minima quantità di detrito per permettere l'insediamento di alcune specie vegetali, anche arboree. Ne è un esempio il Ghiacciaio del Miage (Gruppo del Monte Bianco) che ospita sulla sua copertura detritica sopraglaciale una foresta di larici. I ghiacciai come geositi possono presentare una valenza socioeconomica: basti pensare al ruolo dei ghiacciai nell'irrigazione e per la produzione di energia idroelettrica. Sono anche elementi di attrazione turistica e sportiva, aspetti decisamente legati all'attributo scenico e alle caratteristiche morfologiche dei ghiacciai stessi. Queste ultime conferiscono ai ghiacciai una valenza di esemplarità didattica la quale, tuttavia, è strettamente legata alla possibilità di fruizione del sito e quindi alla sua accessibilità, elementi che rientrano nel potenziale di utilizzo di un geosito.

Nella valutazione dei geositi ha grande importanza la valenza culturale. Oltre agli aspetti menzionati in precedenza, va ricordato il punto di vista storico: si pensi al ruolo che i ghiacciai hanno avuto relativamente agli spostamenti umani (come l'itinerario compiuto dall'Uomo del Similaun) o alle vicende del-



la Prima Guerra Mondiale (la “città di ghiaccio” della Marmolada); anche le trincee belliche costruite in luoghi strategici, vicini ai ghiacciai, evidenziano l'importanza della testimonianza storica dei siti. Infine, al valore culturale va data importanza in quanto quadri, dipinti e opere letterarie hanno spesso contribuito alla ricostruzione della storia glaciale degli ultimi secoli (es: Zumbühl e Nussbaumer, 2018; Pelfini, 1988), incrementando così anche il valore scientifico del potenziale geosito. Si ricordi inoltre che nella valutazione globale dei geositi rientrano i concetti di stato di conservazione e di rarità. Per i ghiacciai questo è particolarmente interessante: esempi di rarità sono il Ghiacciaio del Miage con la sua vegetazione epiglaciale (Pelfini et al., 2007) e il Ghiacciaio del Calderone sul Gran Sasso, ghiacciaio ormai pressoché estinto ma unico superstite del glacialismo appenninico (Branda et al, 2010).

Conclusioni

I ghiacciai sono indubbiamente tra i beni geomorfologici e ambientali più mutevoli e soggetti a cambiamenti rapidi (figura 2), proprio in relazione alla loro sensibilità alle forzanti climatiche (Diolaiuti e Smiraglia, 2010; Pelfini e Bolati, 2014).

Tali cambiamenti sono dettagliatamente analizzati e descritti dalla letteratura scientifica che riporta i risultati di ricerche sempre più sofisticate e che misure di albedo e alla micrometeorologia alpina, alla valutazione dei geositi glaciali ecc. Tali cambiamenti si verificano anche nella percezione del ghiacciaio da



Fig. 2. Il Ghiacciaio del Forni (Valtellina, SO) visto dal Rifugio Branca nel 1939 e nel 2013. Immagini a confronto (gentile concessione R. Azzoni, A. Senese)

parte del singolo, delle comunità e della società: nell'evoluzione degli aspetti letterari vi è ad esempio all'inizio la percezione del "nuovo" - come si evince dalle prime descrizioni dei ghiacciai, caratterizzate da una difficoltà di espressione per mancanza di terminologia adeguata - successivamente la necessità di descrivere i cambiamenti fisici del ghiacciaio, percepibili negli anni (es: Omboni e Stoppani per il Ghiacciaio dei Forni) e quindi l'esigenza della descrizione quantitativa delle variazioni annuali (dati rilevati durante le campagne glaciologiche annuali), che mette oggi in evidenza lo stato di sofferenza che caratterizza i ghiacciai.

I ghiacciai quali elementi della geodiversità locale e del geoheritage sono oggetto di valorizzazione, ad esempio attraverso la realizzazione di sentieri glaciologici (es: Smiraglia, 1995) e di sentieri tematici (es. i sentieri della grande guerra). Essendo i ghiacciai tra gli elementi del paesaggio più sensibili al cambiamento climatico e in fase di netto e progressivo regresso (Smiraglia e Diolaiuti, 2015), le variazioni e modifiche del loro stato fisico comportano, dal punto di vista geoculturale, cambiamenti negli attributi e valenze non solo dei geositi glaciali ma anche dei siti di interesse limitrofi, quali le aree proglaciali. Va ricordato che gli stessi cambiamenti determinano anche modifiche nelle caratteristiche dei processi geomorfologici correlati alla dinamica glaciale e, di conseguenza, variazioni negli scenari di pericolosità e di rischio. È pertanto importante stimolare la curiosità e l'interesse verso i ghiacciai, quali beni ambientali e culturali, ma anche condurre il pubblico verso una fruizione consapevole delle aree glacializzate e di recente deglaciazione.

Ringraziamenti

Si ringrazia Guglielmina Diolaiuti per i preziosi suggerimenti e la revisione critica del lavoro.

Bibliografia

BARONI C., A. CARTON *Variazioni oloceniche della Vedretta della Lobbia* (Gruppo dell'Adamello, Alpi centrali) in «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria» 1990, 13, 105-119.



BRILHA, J. *Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review in «Geoheritage»* 2016, 8(2), 119-134.

BRANDA E., B. TURCHETTI, G. DIOLAIUTI, M. PECCI, C. SMIRAGLIA, P. BUZZINI *Yeast and yeast-like diversity in the southernmost glacier of Europe* (Calderone Glacier, Apennines, Italy), in «Fems Microbiology Ecology», 2010, 72 (3), 354–369.

CALZINI R., *La montagna e l'arte* in «La Sorgente» 1917, 1, p.13.

CAMANNI E. *Ghiaccio vivo. Storia e Antropologia dei ghiacciai Alpini Priuli & Verlucca* (2010), 301 pp

CITTERIO M., G. DIOLAIUTI, C. SMIRAGLIA, C. D'AGATA, T. CARNIELLI, G. STELLA, B. SILETTO *The fluctuations of Italian glaciers during the last century: A contribution to knowledge about Alpine glacier changes* in «Geografiska Annaler: Series A Physical Geography» 2007, 89,164–182.

CORATZA P., F. HOBLÉA, *The specificities of Geomorphological Heritage* in REYNARD E., BRILHA J. (a cura di) *Geoheritage Assessment, Protection, and Management* 2018, 87-106

D'AGATA C., G. DIOLAIUTI, D. MARAGNO, C. SMIRAGLIA, M. PELFINI *Climate change effects on landscape and environment in glacierized Alpine areas: retreating glaciers and enlarging forelands in the Bernina group (Italy) in the period 1954–2007* in «Geology, Ecology, and Landscapes» 2020, 4 (1), 71 – 86.

D'AGATA C., D. BOCCHIOLA, D. MARAGNO, C. SMIRAGLIA, G.A. DIOLAIUTI *Glacier shrinkage driven by climate change during half a century (1954–2007) in the Ortles-Cevedale group (Stelvio National Park, Lombardy, Italian Alps)* in «Theoretical and Applied Climatology», 2014,116(1–2), 169–190.



DIOLAIUTI G., C.SMIRAGLIA. *Changing glaciers in a changing climate: how vanishing Geomorphosites have been driving deep changes in mountain landscapes and environments* in «Gèomorphologie Relief, Processus, Environnement», 2010, 16 (2), 131-152.

DIOLAIUTI G., R.S. AZZONI, C. D'AGATA, D. MARAGNO, D. FUGAZZA, M. VAGLIASINDI, G. MORTARA, L. PEROTTI, A. BONDESAN, A. CARTON, M. PECCI, R. DINALE, A. RENTI, C. CASAROTTO R.R. COLUCCI, A. CAGNATI, A. CREPAZ, C. SMIRAGLIA *present extent, features and regional distribution of italian glaciers* in «Houille Blanche» 2019, 5-61, article number 2019035

FREZZOTTI M., G. OROMBELLI *Glaciers and ice sheets: current status and trends* in «rendiconti linnei-scienze fisiche e naturali», 2014, 25(1), 59-70.

GRAY M., *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature* 2nd ed. Chichester (United Kingdom), WILEY BACKWELL, (2013), 512 pp.

OROMBELLI G., S.C. PORTER (1982) *Late Holocene fluctuations of Brenva glacier* in «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria», 1982, 5, 14-37.

PANIZZA, M. *Geomorphosites: concepts, methods, and examples of Geomorphological survey*. «Chinese Science Bulletin» 2001, 46, 4-5.

PANIZZA M., S. PIACENTE *Geomorfologia culturale* 2003 pitagora ed, Bologna, 360 pp

PELFINI M. *Contributo alla conoscenza delle fluttuazioni oloceniche del ghiacciaio dei Forni* in «Natura bresciana annuario del museo civico di scienze naturali», Brescia, 24 (1987) 1988, 237-257.

PELFINI M., I. BOLLATI *Landforms and geomorphosites ongoing changes: concepts and implications for geoheritage promotion* «Quaestiones Geographicae» 2014, 33(1), 131 - 143.



PELFINI M., M SANTILLI, G. LEONELLI, M. BOZZONI *Investigating surface movements of debris-covered Miage glacier, Western Italian Alps, using dendroglaciological analysis in «Journal of Glaciology» 2007, 53 (180), 141-152.*

PELFINI M., C. SMIRAGLIA *I ghiacciai, un bene geomorfologico in rapida evoluzione «Bollettino Società Geografica Italiana», 2003, XI, serie VIII, 521-544.*

PELFINI M., G. LEONELLI, L. TROMBINO, A. ZERBONI, I. BOLLATI, A. MERLINI, C. SMIRAGLIA, G. DIOLAIUTI G. *New data on glacier fluctuations during the climatic transition at similar to 4,000 cal. year BP from a buried log in the Forni Glacier forefield (Italian Alps) in «Rendiconti Lincei-Scienze Fisiche e Naturali», 2014, 25 (4), 427-437.*

PIETRINI P., E. LONGONI in: *«Dizionario Biografico degli Italiani» 2005 Treccani - Volume 65 (2005)*

REYNARD E., P.CORATZA, G.REGOLINI-BISSIG *Geomorphosites. 2009 Verlag Dr. Friedrich Pfeil 240 pp.*

SMIRAGLIA C. (a cura di) - *Ghiacciaio dei Forni. Il sentiero glaciologico del centenario (1995) Lyasis Guide Natura, 64 pp.*

SMIRAGLIA C., G. DIOLAIUTI (Eds) *The New Italian Glacier Inventory 2015 Bergamo: Ev-K2-CNR Publ. 400 pp.*

SOLOMINA O.N., R.S. BRADLEY, D.A. HODGSON, S. IVY-OCHS, V. JOMELLI, A.N. MACKINTOSH, A. NESJE, L.A. OWEN, H. WANNER, G.C. WILES, N. E. YOUNG *Holocene glacier fluctuations in «Quaternary Science Reviews» 2015, 111, 9-34.*

ZUMBÜHL H.J., S.U. NUSSBAUMER *Little Ice Age glacier history of the Central and Western Alps from pictorial documents in «Geographical Research Letters» 2018, 44 (1) 115-136.*





*Davide Fugazza**

IL NUOVO CATASTO DEI GHIACCIAI ALPINI

Breve storia della produzione di inventari dei ghiacciai in Italia

I ghiacciai rappresentano una componente importante del ciclo idrologico, svolgendo una funzione di riserva d'acqua dolce che può essere utilizzata per scopi civili e industriali, dall'irrigazione dei campi alla produzione di energia idroelettrica. Nelle vallate Alpine, attirano ogni anno turisti ed escursionisti, affascinati dalla loro fragile bellezza, sempre più minacciata dai cambiamenti climatici in atto. La necessità di realizzare inventari per comprendere lo stato di salute dei ghiacciai è stata ben presente sin dagli inizi degli studi scientifici sulla criosfera. Nel 1914, in Italia viene fondato il Comitato Glaciologico Italiano (CGI), che si pone fin da subito l'obiettivo di pervenire ad una statistica sui corpi glaciali presenti nel paese. Il primo risultato di tale sforzo è l'elenco dei ghiacciai Italiani, pubblicato dall'Istituto Idrografico del Po e curato dal Generale Carlo Porro nel 1925, che riporta 774 ghiacciai, seguito dall'atlante dei ghiacciai Italiani, realizzato nel 1927 dal CGI in collaborazione con l'Istituto Geografico Militare. L'atlante comprendeva quattro tavole di inquadramento dei corpi glaciali in cinquantacinque gruppi montuosi alla scala di 1:500.000 (Porro, 1925; Porro e Labus, 1927). L'opera avrebbe inoltre dovuto comporsi di una seconda parte, con tavole di dettaglio alla scala di 1:25.000, dedicate alla descrizione dei ghiacciai, che purtroppo non vide mai la luce.

In occasione dell'Anno Geofisico Internazionale del 1957-1958, il Consiglio Nazionale delle Ricerche e il CGI realizzano il primo dettagliato inventario dei ghiacciai Italiani, pubblicato in quattro volumi a partire dal 1959. Il primo volume contiene un elenco dei corpi glaciali, bibliografia e tavole d'inquadramento, mentre i volumi II-IV riportano tavole di dettaglio per ogni singolo ghiacciaio censito, rappresentato su carta topografica alla scala 1:25.000. I

**Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali*



ghiacciai censiti sono 838, per un'area complessiva di 519 km². Sono riportati inoltre 190 corpi glaciali estinti (CGI-CNR, 1959; 1961a,b; 1962). Anche negli altri paesi dell'arco Alpino vengono realizzati inventari glaciali: il primo catasto Svizzero risale al 1973 (Muller et al., 1976), in Francia il catasto Vivian fu compilato alla fine degli anni Sessanta (Vivian, 1975), così come quello Austriaco (Patzelt, 1979).

La necessità di realizzare un inventario globale dei ghiacciai e di aggiornare gli esistenti divenne sempre più chiara durante il Decennio Idrologico Internazionale operato dall'Unesco dal 1965 al 1974. L'ambizioso progetto confluisce nel World Glacier Inventory (WGI), che raccoglie informazioni su tutti i ghiacciai del Pianeta (Haberli et al., 1989). In Italia, il catasto è realizzato sotto la guida del CGI e come fonte vengono utilizzate prevalentemente fotografie aeree risalenti al periodo 1975-1984 (Serandrei e Zanon, 1993). Dato il fine idrologico dell'inventario, sono censiti anche i nevai perenni e glacionevati con dimensioni superiori a cinque ettari. Il numero e l'area complessiva delle masse di ghiaccio e neve censite risulta pertanto di gran lunga superiore a quello del catasto del 1959: sono infatti riportati 1.381 tra ghiacciai, glacionevati e nevai con un'area totale di 609 km². Alla fine degli anni Ottanta, il ministero dell'Ambiente incarica il CGI di realizzare un nuovo catasto, che porta ad una stima di un'area glacializzata di 480 km², una riduzione significativa rispetto sia al catasto precedente del 1959-1962 che al WGI (Ajassa & al., 1997).

Dopo la fine degli anni Ottanta, per un lungo periodo non vengono realizzati aggiornamenti della copertura glaciale a scala Nazionale, in parte a causa della frammentazione dei dati disponibili (foto aeree, carte tecniche regionali) che non permettono un aggiornamento con un periodo temporale univoco. Diversi catasti regionali vengono però pubblicati, in buona parte dal gruppo di glaciologia dell'Università degli studi di Milano, riguardanti soprattutto i ghiacciai di Lombardia (Maragno et al., 2009; Diolaiuti et al., 2011; 2012a) Valle d'Aosta (Diolaiuti et al., 2012b) e Alto Adige (Knoll e Kerschner, 2006). A scala Alpina, l'Università di Zurigo pubblica nel 2011 un inventario glaciale utilizzando immagini satellitari Landsat-7, con una risoluzione spaziale di 30 m (Paul et al., 2011). Sebbene si tratti del primo catasto Alpino che utilizza una metodologia univoca con dati risalenti ad un arco temporale limitato (2003,



sfruttando la quasi totale assenza di neve residua nella stagione estiva), risente della scarsa risoluzione spaziale dei dati utilizzati, che limita la precisione per i ghiacciai con abbondante copertura detritica e non permette di delimitare alcuni piccoli ghiacciai delle Alpi Italiane (es. Dolomiti).

Nel 2015, l'università degli studi di Milano porta a termine un nuovo inventario dei ghiacciai Italiani sotto la guida del Prof. Smiraglia, attraverso un progetto sostenuto da Levissima Sanpellegrino S.P.A. e dal comitato EVK2CNR con il supporto scientifico del CGI. Questo catasto è compilato a partire dalle ortofoto acquisite dalle amministrazioni regionali. Si tratta di dati ad alta risoluzione (50 cm per pixel), che permettono quindi di delimitare i ghiacciai con grande precisione, stimata da Smiraglia et al. (2015) essere circa 2% dell'area per i singoli ghiacciai. Il catasto è disponibile come volume e scaricabile online all'indirizzo <https://sites.unimi.it/glaciol/index.php/it/catasto-dei-ghiacciai-italiani/>. In occasione di questo catasto, è stato anche realizzato un confronto con il precedente inventario CGI, che ha mostrato una contrazione areale dei ghiacciai Italiani di circa il 30%, o 157 km², una superficie simile a quella del Lago di Como che è andata perduta in meno di cinquant'anni.

La realizzazione del nuovo catasto Alpino

L'arretramento dei ghiacciai negli ultimi decenni comporta la necessità di aggiornamenti sempre più frequenti degli inventari glaciali, una problematica sentita dalla comunità glaciologica a livello internazionale che ha portato diversi ricercatori provenienti da università e istituti di ricerca di Austria, Francia, Svizzera e Italia ad una ricerca condivisa per realizzare il nuovo catasto dei ghiacciai Alpini. I lavori sono iniziati nel 2018, grazie ad un team di ricercatori guidato dall'Università di Zurigo, con la collaborazione per l'Italia del dipartimento di Scienze e politiche ambientali dell'università degli studi di Milano, sostenuto dal Dipartimento degli Affari Regionali e le Autonomie della Presidenza del Consiglio dei Ministri e da Levissima Sanpellegrino S.P.A. L'obiettivo dei ricercatori era quello di utilizzare una metodologia il più possibile omogenea, a differenza dei precedenti inventari nazionali realizzati con approcci diversi (Gardent et al., 2014; Fischer et al., 2015; Smiraglia et al., 2015), sfruttando immagini dei satelliti Sentinel-2 dell'ESA, con una risoluzione spa-



ziale di 10 metri. Un secondo requisito era l'omogeneità temporale, che rende più semplici i confronti tra inventari realizzati in diversi periodi.

Proprio alcune tra le prime immagini acquisite dal satellite Sentinel-2, lanciato in orbita nel 2015, sono state utilizzate per la realizzazione del catasto Alpino. Purtroppo, la copertura nuvolosa sul versante meridionale delle Alpi ha impedito l'acquisizione di un numero sufficiente di immagini per delimitare tutti i ghiacciai, e si è reso necessario estendere il periodo temporale al 2016 e in piccola parte al 2017. Si tratta comunque di un notevole passo in avanti rispetto ai precedenti inventari che in taluni casi coprono un periodo di 5-6 anni.

Le immagini Sentinel-2 sono state elaborate attraverso un algoritmo che permette di identificare automaticamente ghiaccio e neve separandoli dagli altri tipi di superficie, attraverso la conoscenza delle loro proprietà ottiche e utilizzando le diverse bande spettrali del sensore MSI (MultiSpectral Imager). E' noto infatti che ghiaccio e neve riflettono buona parte della luce visibile, mentre assorbono la maggior parte della radiazione infrarossa a onde corte. Un secondo algoritmo è stato poi utilizzato per correggere possibili errori nelle aree affette da ombre dovute alla topografia, dove è possibile che questo metodo identifichi la presenza di neve o ghiaccio laddove non ci sono realmente. In seguito a queste operazioni svolte in maniera automatica, l'intervento di un operatore esperto designato per ognuna delle università e istituti di ricerca coinvolti è stato necessario per correggere i perimetri dei ghiacciai, in particolare in relazione ad alcune problematiche. In primo luogo, la presenza di nevai (semi-)permanenti, che vengono identificati con il metodo automatico, e specchi d'acqua. Occorre poi delimitare i bacini idrografici di competenza nel caso di ghiacciai che coprono più versanti.

La problematica più grossa riguarda però i ghiacciai coperti da detrito, in aumento sulle Alpi negli ultimi decenni come conseguenza dell'aumento delle temperature, che comporta un aumento della disgregazione meccanica delle rocce a causa dei fenomeni di crio- e termoclastismo (Azzoni et al., 2018). Il riconoscimento automatico della copertura detritica sopraglaciaie è una questione ancora aperta, ed in questo studio si è ritenuto più opportuno un intervento manuale, basato su evidenze geomorfologiche come morfologie concave o convesse sulla lingua glaciale, presenza di falesie di ghiaccio esposto o laghi



a delimitare le fronti, posizione di torrenti scaricatori e apparati morenici. I ghiacciai più difficili da delimitare sono situati in gruppi montuosi come le Orobie o le Dolomiti, spesso caratterizzati dalle dimensioni ridotte degli apparati glaciali, la loro localizzazione in canali ombrosi e l'alimentazione valanghiva; nelle Dolomiti si aggiunge poi una copertura detritica sovente quasi totale. Questi tre fattori permettono la sopravvivenza di ghiacciai e glacionevati ma rendono anche più complessa la loro identificazione.

Per queste ragioni, nello studio di Paul et al. (2020) è stata anche effettuata un'analisi sull'accuratezza della correzione manuale dei ghiacciai successiva all'applicazione del metodo automatico, facendo correggere una selezione di quattordici ghiacciai da cinque operatori diversi quattro volte ciascuno. I risultati mostrano una variabilità intorno al 3%, anche se per i ghiacciai più piccoli e con elevata copertura detritica questo valore può arrivare al 10%; considerando invece un buffer di un pixel intorno al ghiacciaio, che tiene conto dei possibili errori di geolocalizzazione dell'immagine, l'incertezza nella stima areale è intorno al 5%. Questi dati suggeriscono una precisione media del 5% e generalmente inferiore al 10% per i perimetri dei ghiacciai.

I risultati principali del nuovo catasto

Nel nuovo catasto, sono stati censiti 4.395 ghiacciai Alpini di dimensioni superiori a 0,01 km². Questa dimensione minima è stata scelta in quanto rappresenta il limite per l'individuazione con buona accuratezza a partire dai dati satellitari. La maggior parte degli apparati glaciali è localizzata in Svizzera (49,4%), seguita dall'Austria (20%), Italia (18%) e Francia (12,6%). La superficie totale è di 1.805,9 km² (Paul et al., 2020), e anche questo catasto è disponibile online all'indirizzo <https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.909133>. I ghiacciai Alpini sono in gran parte di dimensioni inferiori a 0,1 km² (92% del totale); questi coprono il 28% della superficie complessiva, mentre il numero dei ghiacciai con area superiore a 5 km² è molto limitato (1,6%); questi ultimi coprono però complessivamente il 40% della superficie. Il gigante delle Alpi è l'Aletsch, con 77 km², mentre quello con la maggiore differenza altitudinale tra la quota della fronte e del punto più alto è il Glacier de Bossons, nel Monte Bianco Francese, con oltre 3.100 m di sviluppo verticale.



Uno dei fattori che condiziona maggiormente l'esistenza dei ghiacciai alle nostre latitudini è l'esposizione: il 60% sono infatti esposti a nord, nord-ovest o nord-est, mentre il 21% a sud, sud-est e sud-ovest. I ghiacciai esposti verso nord inoltre hanno tendenzialmente una quota mediana più bassa, di circa 2.875 m s.l.m., rispetto a quelli esposti a sud, che sono mediamente localizzati 250 m più a monte. Mentre l'esposizione dei pendii determina l'apporto di radiazione solare che fa fondere il ghiaccio più o meno rapidamente, la localizzazione rispetto alle masse d'aria influenza la quantità di precipitazioni nevose ricevute. I ghiacciai localizzati sul margine nord delle Alpi e sui principali passi Alpini hanno infatti una quota mediana molto più bassa (2.400 m s.l.m.) rispetto a quelli che si trovano nelle valli più interne (3.700 m s.l.m.), riparati dall'afflusso di aria umida.

Nonostante le difficoltà nel confronto tra inventari realizzati con metodologie e dati di natura diversa, è stata effettuata una stima rispetto al precedente inventario Alpino di Paul et al. (2011) per una selezione di 2.873 ghiacciai. Quest'analisi ha mostrato una riduzione del 13,2% dal 2003 al 2015/2016, corrispondente ad un tasso di ritiro di circa l'1,1% annuo. Si tratta probabilmente di una leggera sottostima, considerando l'assenza di alcuni ghiacciai nell'inventario del 2011, che porta a supporre un regresso areale del 15% ed un tasso di ritiro più vicino all'1,3% annuo (Paul et al., 2020).

Il dato Italiano nel nuovo catasto

Restringere i dati dell'ultimo catasto al nostro paese restituisce un'immagine non dissimile da quella della catena Alpina. L'area totale dei ghiacciai Italiani risulta di 325 km², distribuiti su 872 ghiacciai con dimensione superiore a 0.01 km². La maggior parte di essi, sia per numero che per area, sono localizzati in Valle D'Aosta (122 km²), seguita da Lombardia e Provincia di Bolzano. La distribuzione dei ghiacciai per classi dimensionali in Italia conferma quanto già visto a livello Alpino: un numero molto elevato di piccoli ghiacciai e glacio-nevati confrontato con un numero molto ridotto di ghiacciai di elevate dimensioni. La superficie media dei ghiacciai Italiani è di soli 0,37 km²; il 61% degli apparati glaciali hanno dimensioni minori di 0,1 km² e messi insieme contribuiscono al 6% della superficie totale, mentre l'1% ha area superiore a 5 km² e



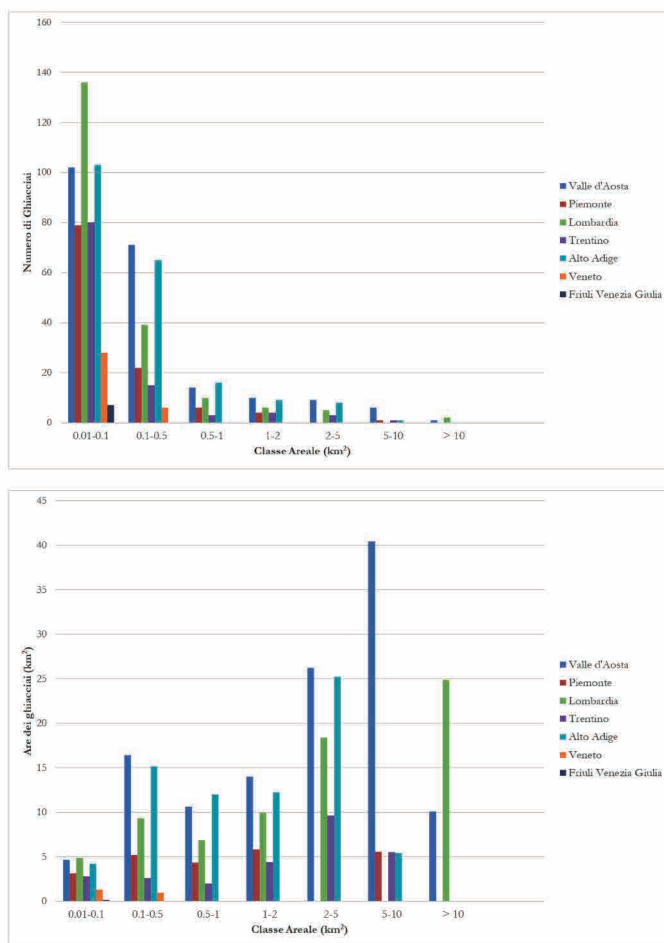


Fig. 1: Distribuzione dei ghiacciai Italiani (numero e area) per regione e classe dimensionale. Dati da Paul et al. (2020)

contribuisce al 27% dell'area (Figura 1). I ghiacciai che superano i 10 km² sono solo tre: l'Adamello nella catena montuosa omonima (14,36 km²), il ghiacciaio dei Forni nel gruppo dell'Ortles-Cevedale (10,59 km²) e il Miage nel gruppo del Monte Bianco (10,09 km²), il più grande ghiacciaio nero (debris-covered)



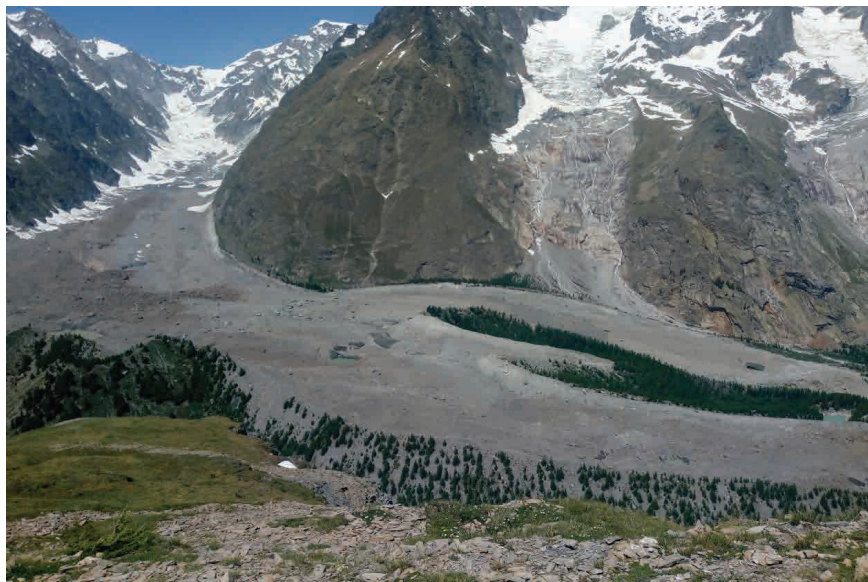


Fig. 2: Vista della lingua del ghiacciaio del Miage, il più grande ghiacciaio nero Alpino. Foto D.Fugazza

Italiano (Figura 2). Anche l'esposizione prevalente dei ghiacciai Italiani si allinea a quella del glacialismo Alpino, con oltre il 25% esposti a nord, e più del 20% e 14% a nord-ovest e nord-est, rispettivamente. Tuttavia, se consideriamo la distribuzione della superficie glaciale piuttosto che il numero emerge un quadro leggermente diverso, principalmente a causa di alcuni grandi ghiacciai esposti a Sud, come quelli del gruppo del Monte Bianco. Per quanto riguarda la quota si osserva un'estrema variabilità: la mediana si ritrova poco sopra i 3.000 m s.l.m., ma le lingue di alcuni ghiacciai scendono a quote inferiori ai 2.000 m s.l.m.: è il caso del ghiacciaio della Brenva, sempre nel gruppo del Monte Bianco, interessato da fenomeni franosi e con una lingua morta interamente ricoperta da detrito, che raggiunge una quota di poco superiore a 1.400 m s.l.m., e dei glacionevati delle Alpi Giulie, la cui sopravvivenza a quote così basse è legata all'abbondanza delle precipitazioni nevose.

Il confronto con il precedente inventario del 2015 è complicato dalla diversa metodologia adottata, dalla diversa risoluzione delle fonti (10 m per il nuovo

catasto Alpino contro i precedenti 0,5 m per il catasto dei ghiacciai Italiani), dai diversi criteri adottati per separare ghiacciai confinanti (suddivisione regionale nel catasto Italiano, idrologica in quello Alpino) oltre al relativamente breve tempo trascorso. Se i dati relativi ai singoli ghiacciai sono pertanto di non sempre facile interpretazione, è comunque possibile fornire una stima complessiva a livello nazionale e regionale, che mostra un'ulteriore contrazione di 41,7 km², corrispondente all' 11,4% della superficie del catasto del 2015, e ad un tasso di ritiro medio dell'1,45% all'anno. Il numero di ghiacciai risulta di poco ridotto rispetto all'inventario del 2015 (872 ghiacciai censiti contro 903). Questo è il risultato di differenti processi: da un lato la frammentazione di ghiacciai più grandi in apparati di dimensioni più piccole, che aumenta il numero complessivo, dall'altro l'estinzione di piccoli ghiacciai e glacionevati che lo riduce. C'è inoltre da considerare la soglia dimensionale che nel precedente inventario era inferiore a 0,01 km² utilizzata nel lavoro di Paul et al. (2020).

Considerando le diverse regioni e gruppi montuosi, un regresso glaciale elevato si ha in Lombardia, con una perdita di oltre 13 km² di superficie glaciale dal 2007 al 2016, anni effettivi dei dati utilizzati nei due inventari di Smiraglia et al. (2015) e Paul et al. (2020). Emblematico è il caso del ghiacciaio dei Forni, caratterizzato da tre bacini di accumulo un tempo coalescenti in un'unica lingua valliva. Il forte regresso glaciale ha causato la separazione della lingua orientale dal rispettivo bacino, troncandone la fonte di alimentazione principale (Figura 3). Anche nel gruppo dell'Adamello si è osservata una significativa contrazione areale di 5,3 km², corrispondente all' 1,44% annuale, e il ghiacciaio dell'Adamello propriamente detto ha perso il 13% della sua superficie in nove anni (Figura 4).

Ghiacciai Alpini: un destino segnato?

Se consideriamo i ghiacciai Alpini nell'interno del contesto Europeo, essi rappresentano all'incirca il 2% della superficie glacializzata, una percentuale molto ridotta se confrontata con quella dell'Islanda e delle Svalbard (Diolaiuti et al., 2019), e praticamente irrisoria in confronto al glacialismo della calotta Groenlandese e Antartica. Tuttavia, anche alle nostre latitudini la scomparsa dei ghiacciai avrebbe ripercussioni non indifferenti, in special modo sul-





Fig. 3: Vista delle lingue orientale e centrale del ghiacciaio dei Forni. La lingua orientale è ormai interamente separata dal rispettivo bacino d'accumulo. Foto D. Fugazza

la produzione di energia idroelettrica, poiché l'acqua di fusione glaciale è più abbondante nel periodo estivo quando le precipitazioni scarseggiano; in Alta Valtellina ad esempio il contributo dell'acqua di fusione glaciale alla produzione idroelettrica sfiora il 14% (D'Agata et al., 2018). Non meno importanti sono il valore turistico, sia in estate che inverno, e quello culturale, benché più difficile da calcolare a livello economico. Da ultimo, recenti ricerche hanno anche mostrato come i ghiacciai siano dei piccoli scrigni di biodiversità (Gobbi e Lencioni, 2021) a rischio di sparizione.

Gli inventari dei ghiacciai svolgono un ruolo fondamentale, non solo per fotografare la salute della criosfera ma anche per sviluppare modelli previsionali che ci indicano l'evoluzione futura dei ghiacciai Alpini e non. Proprio in base a questi modelli si ipotizza una riduzione del volume dei ghiacciai Alpini di oltre il 90% da qui al 2100 in base allo scenario peggiore di cambiamento climatico

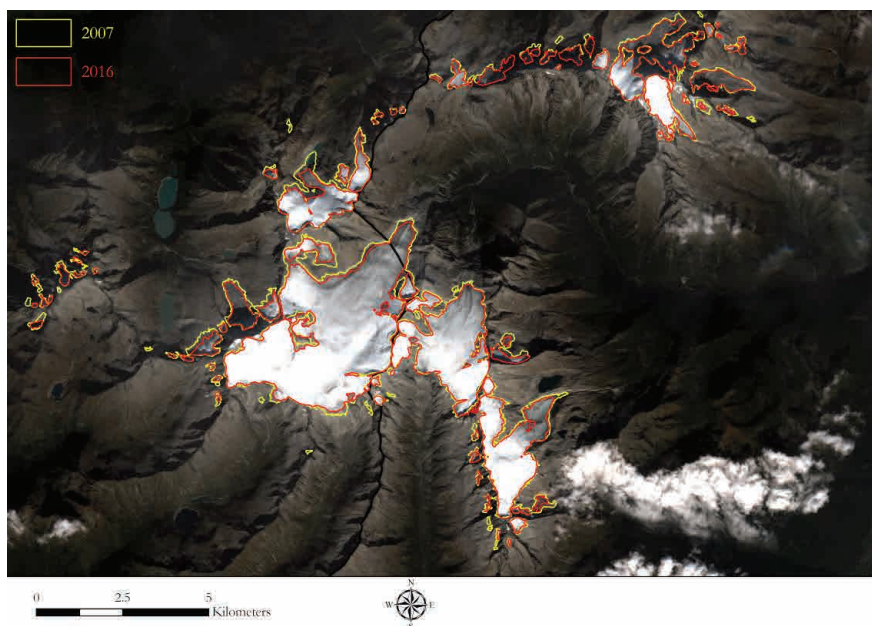


Fig. 4: I ghiacciai del gruppo dell'Adamello nell'inventario di Smiraglia et al. (2015) – dati del 2007 e di Paul et al. (2020) – dati del 2016; l'immagine di sfondo è acquisita dal satellite Sentinel-2

tra i modelli sviluppati dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) e di oltre il 60% nello scenario migliore (Zekollari et al., 2019). Dobbiamo allora rassegnarci ad un futuro senza ghiacciai sulle nostre montagne, e ad un paesaggio Alpino più simile a quello Appenninico o Pirenaico, certamente incantevoli, ma privi di quell'afflato sublime che ha affascinato e ancora affascina poeti, scrittori e scienziati, rapiti di fronte alla potenza e fragilità della natura? Sempre i modelli previsionali ci dicono che contenendo l'aumento di temperature entro $1,5^{\circ}\text{C}$ dai livelli preindustriali, ambizioso obiettivo degli accordi di Parigi, e implementando politiche di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, il regresso glaciale potrebbe arrestarsi entro il 2100, seguito da un lento recupero (Compagno et al., 2021). Un ulteriore sprone a contrastare il cambiamento climatico, per restituire un po' della bellezza della criosfera alle generazioni future.

Riassunto

La produzione di inventari dei ghiacciai è uno degli strumenti fondamentali con cui è possibile determinare lo stato di salute della criosfera, e dato il regresso glaciale in atto a causa del cambiamento climatico è necessario aggiornare questi inventari con frequenza sempre maggiore. La produzione di inventari glaciali in Italia ha una lunga storia, con il primo catasto completo dei ghiacciai Italiani realizzato tra gli anni cinquanta e sessanta, e contributi agli inventari globali. L'ultimo di questa serie è il catasto dei ghiacciai Alpini, realizzato da un team internazionale con la partecipazione del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali dell'Università degli studi di Milano, a partire da immagini satellitari Sentinel-2 dell'Agenzia Spaziale Europea. Nel nuovo catasto, i ghiacciai Alpini risultano essere 4.395, per un totale di oltre 1800 km², localizzati per circa il 50% in Svizzera, mentre l'Italia contribuisce per il 18% della superficie complessiva, con 325 km². Le caratteristiche del glacialismo Alpino mostrano una grande maggioranza di ghiacciai e glacionevati di piccole dimensioni, con un numero molto ridotto di apparati superiori ai 10 km², e una distribuzione legata ad aspetti topografici e climatici. Rispetto ad un precedente inventario dei ghiacciai Alpini realizzato nel 2011, per una selezione di ghiacciai si è osservata una riduzione areale del 13%, corrispondente ad un tasso di ritiro dell'1,1% all'anno. Considerando il solo dato Italiano, il confronto con l'ultimo catasto nazionale mostra un regresso ancora più accentuato, con un tasso di ritiro oltre l'1,4% all'anno ed una riduzione dell'11,4% in meno di un decennio.

Abstract

The production of glacier inventories is one of the key tools to determine the health of our cryosphere, and owing to the current glacier retreat caused by climate change, it is necessary to update glacier inventories with ever-increasing frequency. Italy has a long tradition in the generation of inventories, with the first complete list of Italian glaciers produced between the end of the fifties and start of the sixties, and several contributions to global inventories. The last of this kind is the Alpine glacier inventory, compiled by an international research team with the participation of the Department of Earth Science



and Policy of the University of Milan, with data acquired by the Sentinel-2 satellite of the European Space Agency. The new inventory reports 4395 glaciers, with an area of more than 1800 km², 50% of which are found in Switzerland, while Italy contributes to 18% of the surface area, or 325 km². The main features of Italian glacialism show a large majority of small glaciers and glacierets, while the number of glaciers larger than 10 km² is limited; glacier distribution is also linked to topographic and climatic factors. Compared to a previous inventory of Alpine glaciers produced in 2011, a 13% surface reduction was observed for a selection of glaciers, corresponding to a retreat rate of 1.1% per year. Considering Italian glaciers, the comparison with the most recent inventory shows an even stronger retreat rate of 1.4% per year and an 11.4% decrease in glacier area over less than a decade.

Parole chiave: Ghiacciai Alpini, ritiro glaciale, immagini da satellite

Keywords: Alpine glaciers, glacier retreat, satellite images

Contatti: Davide.fugazza@unimi.it



Bibliografia

AJASSA, R., BIANCOTTI, A., BIASINI, A., BRANCUCCI, G., CARTON, A., SALVATORE, M.C., 1997. *Changes in the number and area of Italian glaciers between 1958 and 1989*. *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* 20, 293–297.

AZZONI, R.S., FUGAZZA, D., ZERBONI, A., SENESE, A., D'AGATA, C., MARAGNO, D., CARZANIGA, A., CERNUSCHI, M., DIOLAIUTI, G.A., 2018. *Evaluating high-resolution remote sensing data for reconstructing the recent evolution of supra glacial debris: A study in the Central Alps (Stelvio Park, Italy)*. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment* 42, 3–23. <https://doi.org/10.1177/0309133317749434>

Comitato Glaciologico Italiano e Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1959. Catasto dei ghiacciai Italiani. Elenco generale e Bibliografia dei Ghiacciai Italiani. *Comitato Glaciologico Italiano e Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1961a*. Catasto dei ghiacciai Italiani. Ghiacciai del Piemonte.

Comitato Glaciologico Italiano e Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1961b. Catasto dei Ghiacciai Italiani. Ghiacciai della Lombardia e dell'Ortles-Cevedale.

Comitato Glaciologico Italiano e Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1962. Catasto dei Ghiacciai Italiani. Ghiacciai delle Tre Venezie e dell'Appennino.

Compagno, L., EGGS, S., HUSS, M., ZEKOLLARI, H., FARINOTTI, D., 2021. *Brief communication: Do 1.0, 1.5, or 2.0°C matter for the future evolution of Alpine glaciers?* *The Cryosphere* 15, 2593–2599. <https://doi.org/10.5194/tc-15-2593-2021>

D'AGATA, C., BOCCHIOLA, D., SONCINI, A., MARAGNO, D., SMIRAGLIA, C., DIOLAIUTI, G.A., 2018. *Recent area and volume loss of Alpine glaciers in the Adda River of Italy and their contribution to hydropower production*. *Cold Regions Science and Technology* 148, 172–184. <https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2017.12.010>



DIOLAIUTI, G.A., MARAGNO, D., D'AGATA, C., SMIRAGLIA, C., BOCCHIOLA, D., 2011. *Glacier retreat and climate change: Documenting the last 50 years of Alpine glacier history from area and geometry changes of Dosdè Piazzì glaciers* (Lombardy Alps, Italy). *Progress in Physical Geography: Earth and Environment* 35, 161–182. <https://doi.org/10.1177/0309133311399494>

DIOLAIUTI, G., BOCCHIOLA, D., D'AGATA, C., SMIRAGLIA, C., 2012a. *Evidence of climate change impact upon glaciers' recession within the Italian Alps*. *Theoretical and Applied Climatology* 109, 429–445. <https://doi.org/10.1007/s00704-012-0589-y>

DIOLAIUTI, G.A., BOCCHIOLA, D., VAGLIASINDI, M., D'AGATA, C., SMIRAGLIA, C., 2012b. *The 1975–2005 glacier changes in Aosta Valley (Italy) and the relations with climate evolution: Progress in Physical Geography*. <https://doi.org/10.1177/0309133312456413>

DIOLAIUTI, G.A., AZZONI, R.S., D'AGATA, C., MARAGNO, D., FUGAZZA, D., VAGLIASINDI, M., MORTARA, G., PEROTTI, L., BONDESAN, A., CARTON, A., PECCI, M., DINALE, R., TRENTI, A., CASAROTTO, C., COLUCCI, R.R., CAGNATI, A., CREPAZ, A., SMIRAGLIA, C., 2019. *Present extent, features and regional distribution of Italian glaciers*. *LHB* 159–175. <https://doi.org/10.1051/lhb/2019035>

FISCHER, A., SEISER, B., STOCKER WALDHUBER, M., MITTERER, C., ABERMANN, J., 2015. *Tracing glacier changes in Austria from the Little Ice Age to the present using a lidar-based high-resolution glacier inventory in Austria*. *The Cryosphere* 9, 753–766. <https://doi.org/10.5194/tc-9-753-2015>

GARDENT, M., RABATEL, A., DEDIEU, J.-P., DELINE, P., 2014. *Multitemporal glacier inventory of the French Alps from the late 1960s to the late 2000s*. *Global and Planetary Change* 120, 24–37. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2014.05.004>



GOBBI, M., LENCIONI, V., 2021. GLACIAL BIODIVERSITY: LESSONS FROM GROUND-DWELLING AND AQUATIC INSECTS, IN: KANAO, M., GODONE, D., DEMATTEIS, N. (Eds.), *Glaciers and the Polar Environment*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.92826>

HABERLI, W., BOSCH, H., SCHERLER, K., ØSTREM, G., WALLEN, C.C. (Eds.), 1989. *World glacier inventory: Status 1988: a contribution to the Global Environment Monitoring System (GEMS) and the International Hydrological Programme*. International Association of Hydrological Sciences, Wallingford.

KNOLL, C., KERSCHNER, H., 2009. *A glacier inventory for South Tyrol, Italy, based on airborne laser-scanner data*. *Annals of Glaciology* 50, 46–52. <https://doi.org/10.3189/172756410790595903>

MARAGNO, D., DIOLAIUTI, G., D'AGATA, C., MIHALCEA, C., BOCCHIOLA, D., JANETTI, E.B., RICCARDI, A., SMIRAGLIA, C., 2009. *New evidence from Italy (Adamello group, Lombardy) for analysing the ongoing decline of Alpine glaciers*. *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* 32, 31–39.

MÜLLER, F., CAFLISH, T., MÜLLER, G., 1976. *Firn und Eis der schweizer Alpen*. ETH Zürich.

PATZELT, V.G., 1979. *Die gletscher der Österreichischen Alpen 1978/79*. *Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie* 15, 235–246.

PAUL, F., FREY, H., BRIS, R.L., 2011. *A new glacier inventory for the European Alps from Landsat TM scenes of 2003: challenges and results*. *Annals of Glaciology* 52, 144–152. <https://doi.org/10.3189/172756411799096295>

PAUL, F., RASTNER, P., AZZONI, R.S., DIOLAIUTI, G., FUGAZZA, D., LE BRIS, R., NEMEC, J., RABATEL, A., RAMUSOVIC, M., SCHWAIZER, G., SMIRAGLIA, C., 2020. *Glacier shrinkage in the Alps continues unabated as revealed by a new glacier inventory from Sentinel-2*. *Earth Syst. Sci. Data* 12, 1805–1821. <https://doi.org/10.5194/essd-12-1805-2020>

PORRO, C., 1925. *Elenco dei Ghiacciai Italiani*. Ufficio Idrografico del Po.



PORRO, C., LABUS, P., 1927. *Atlante dei Ghiacciai Italiani*. Comitato Glaciologico Italiano.

SERANDREI, R., ZANON, G., 1993. *The Italian Alps*, in: WILLIAMS, R.S., FERRIGNO, J.G. (Eds.), *Satellite Image Atlas of Glaciers of the World*. U.S. Geological Survey Professional paper, p. 52.

SMIRAGLIA, C., AZZONI, R.S., D'AGATA, C., MARAGNO, D., FUGAZZA, D., DIOLAIUTI, G.A., 2015. *The evolution of the Italian glaciers from the previous data base to the new Italian inventory. Preliminary considerations and results*. *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* 79–87. <https://doi.org/10.4461/GFDQ.2015.38.08>

VIVIAN, R., 1975. *Les Glaciers des Alpes occidentales : étude géographique, l'empire de la glaciation actuelle et ses fluctuations récentes, le rôle des eaux, l'aménagement du paysage montagnard par les glaciers*. R. VIVIAN.

ZEKOLLARI, H., HUSS, M., FARINOTTI, D., 2019. *Modelling the future evolution of glaciers in the European Alps under the EURO-CORDEX RCM ensemble*. *The Cryosphere* 13, 1125–1146. <https://doi.org/10.5194/tc-13-1125-2019>





Maria Laura Pappalardo*

PER CONOSCERE IL PAESAGGIO

La dimensione dell'osservazione non va disgiunta da quella dell'azione

Convinti che ogni paesaggio comprenda qualcosa di sensibile - dai colori dei campi coltivati, alle forme e alle linee dell'architettura urbana- la conoscenza del paesaggio stesso diviene, per il semplice spettatore come per l'osservatore attento, una specie di detonatore di cariche emotive più alte, che può condurre alla bellezza sensibile e, provocando una sensazione estetica, permettere di appropriarsi della bellezza intelligibile. Nei paesaggi tuttavia, in forme e modi differenti e complessi il brutto e il bello, il male e il bene, l'utile e l'inutile convivono dando vita ad una realtà composita e complessa¹.

Al centro dell'attività di ricerca di urbanisti, architetti, storici, economisti, sociologi, antropologi - e da sempre anche dei geografi - il paesaggio è ormai riconosciuto come bene primario collettivo e fondamento dei processi virtuosi di costruzione del bene comune. Ricordando quanto afferma Castiglioni: "Il rapporto tra popolazione e paesaggio non si esaurisce (...) nel ruolo giocato dalle dinamiche pertinenti alla società nella costruzione dei paesaggi; la popolazione incide infatti sui paesaggi, ma possiamo affermare che contemporaneamente il paesaggio incide sulla popolazione suscitando emozioni e sentimenti, stimolando la definizione di significati e valori, andando cioè a costituire un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni stesse; il rapporto è quindi di reciprocità o, meglio, di circolarità. Se il guardare riveste un ruolo del tutto particolare quando si tratta di paesaggio, inteso come porzione di territorio percepita, Turri ci ricorda che la dimensione dell'osservazione non va disgiunta da quella dell'azione"².

1 WWW.lavoicedineويورك.com/primo-piano/2013/07/30/il-brutto-che-ci-è-entrato-dentro/

2 Castiglioni B., De Marchi M. (a cura di), *Di chi è il paesaggio*, Padova, Cleup, 2009, p. 78.

*Università di Verona



Turri ci ricorda infatti che: “La concezione del paesaggio come teatro sottintende che l’uomo e le società si comportano nei confronti del territorio in cui vivono in duplice modo: come attori che trasformano, in senso ecologico, l’ambiente di vita, imprimendovi il segno della propria azione, e come spettatori che sanno guardare e capire il senso del loro operare sul territorio”³.

Il paesaggio diviene in questo senso l’interfaccia tra il fare e il vedere quello che si fa, i ruoli di attore (colui che costruisce) e di spettatore (colui che osserva) non si possono disgiungere in quanto si osserva ciò che si costruisce, ma, altrettanto, si costruisce sulla base di ciò che si osserva e di come lo si osserva. Vi è ormai consapevolezza da parte di molti che le politiche paesistiche attuate secondo le direttive del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e della Convenzione Europea del Paesaggio, oltre che delle leggi urbanistiche regionali, per essere efficaci richiedano la costruzione di un sapere diffuso. Per garantire la redazione di piani e programmi di trasformazione e tutela del territorio che siano anche condivisi dalle collettività locali, si deve sviluppare un’adeguata conoscenza del paesaggio come espressione materiale e culturale del territorio urbano e rurale, patrimonio paesistico dai forti connotati identitari.

Finalmente il Consiglio di Stato con la sentenza n. 2222/14 ha ribadito che il paesaggio è un bene primario e assoluto. (Corte cost., 5 maggio 2006, nn. 182, 183), in quanto abbraccia l’insieme “dei valori inerenti il territorio” concernenti l’ambiente, l’eco-sistema ed i beni culturali che devono essere tutelati nel loro complesso, e non solamente nei singoli elementi che la compongono (cfr. Corte Cost. , 7 novembre 1994, n. 379). In tale quadro, va riportato il terzo comma dell’art. 145, del d. lgs. n. 42/2004, per cui: “Le previsioni dei piani paesaggistici ... non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali o regionali di sviluppo economico, sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell’adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli interventi settoriali.

³ Turri E., *Il paesaggio come teatro*, Venezia, Marsilio, 1998, p. 13.



Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette”. Il paesaggio rappresenta un interesse prevalente rispetto a qualunque altro interesse, pubblico o privato, e, quindi, deve essere anteposto alle esigenze urbanistico-edilizie (cfr. Consiglio di Stato sez. VI 13/09/2012 n. 4875; Consiglio di Stato sez. IV 29/07/2003; Consiglio di Stato sez. IV 3/05/2005 n. 2079; n. 4351 Consiglio di Stato sez. V 24/04/2013 n. 2265; Cons. Stato VI, 22 marzo 2005, n. 1186)⁴.

Certamente, come ricorda Mazzola: “I giudici di Palazzo Spada non esprimono concetti nuovi in assoluto (enucleando principi esistenti) ma forse per la prima volta esprimono con forza e nettezza la straordinaria importanza del paesaggio nel nostro ordinamento. Essi evidenziano come sotto il profilo costituzionale - l’art. 9 Cost. introduce la tutela del paesaggio tra le disposizioni fondamentali e che (...) il concetto non va però limitato al significato meramente estetico di bellezza naturale ma deve essere considerato come bene primario ed assoluto, ed in particolare che il paesaggio rappresenta un interesse prevalente rispetto a qualunque altro interesse, pubblico o privato, e, quindi, deve essere anteposto alle esigenze urbanistico-edilizie (...) in particolare i supremi giudici amministrativi ci ricordano che assicurare la tutela del paesaggio serve ad assicurare la conservazione di quei valori che fondano l’identità stessa della nazione (come affermò Benedetto Croce, quale Ministro della Pubblica Istruzione, nella relazione di presentazione della prima legge del 1920 affermò che il paesaggio altro non è che la rappresentazione materiale e visibile della Patria)”⁵.

La sentenza richiama principi fondamentali tanto spesso trascurati, se non apertamente violati, in quanto la straordinaria bellezza dell’Italia disegnata dalla natura e modellata dalla sapienza dell’uomo nei secoli, è stata troppe volte violentata da cupidi trafficanti che sempre hanno anteposto e antepongono i propri personali interessi all’interesse pubblico della conservazione del

⁴ Cfr: www.ilfattoquotidiano.it/2013/07/07/nostro-paesaggio-stuprato-e-pil/648536/

⁵ Rielaborato da: <https://www.personaedanno.it/generalita-varie/il-paesaggio-è-un-bene-primario-e-assoluto-cons-stato-222-14-marcello-adriano-mazzola>.



paesaggio, e dunque della sua bellezza, quale espressione culturale, sociale, storica di una identità.

Nel 2007 Quaini ebbe a scrivere: “Il paesaggio è morto? Ma quale paesaggio? È morto o moribondo il paesaggio che era espressione di un modello o sistema economico pre-industriale che, per quanto sopravviva ancora qua e là nel mondo e anche nelle pieghe del territorio di un Paese come il nostro (...) è stato superato o, per meglio dire, annullato nella sua capacità di autoalimentarsi, non solo dall’industrializzazione ma anche dal dominio sempre più invasivo, anche a livello locale, del capitale finanziario globale.

Se il paesaggio è morto, quale capacità di progettare e costruire paesaggi ci rimane, oggi, al di là della conservazione e restauro dei paesaggi ereditati? La risposta prevalente è stata in passato quella di recintare spazi naturali e umani con l’istituzione dei parchi nazionali, regionali e anche urbani, nella convinzione che il paesaggio, come la natura, potessero vivere solo come spazi eccezionali, di piacere e contemplativi, disgiunti da qualsiasi finalità produttiva. Tutto il resto non doveva essere considerato paesaggio, ma apparteneva al regno del funzionale e dell’utile”⁶. Ricordiamo a tal proposito che le norme per la tutela del paesaggio risalgono a meno di un secolo fa con le prime disposizioni del 1922 e la successiva Legge del 1939 nella quale ci si limitava però ad una visione estetica e percettiva del paesaggio, in virtù della quale si ritenevano degne di tutela esclusivamente le bellezze naturali e panoramiche, le aree naturali, i coni ottici, le viste prospettiche di sicuro interesse.

Solo con la Legge Galasso degli Anni ‘80 si iniziarono ad emanare disposizioni che prevedevano una tutela del paesaggio a più ampio raggio quali le sponde dei fiumi e dei mari, i boschi e le foreste, i vulcani e i ghiacciai, le montagne e i laghi. Occorre tuttavia attendere la Convenzione Europea del Paesaggio perché la legislazione in materia di tutela del Paesaggio, ed il concetto di Paesaggio stesso, subiscano una profonda e radicale innovazione che ha prodotto significativi avanzamenti nei termini delle azioni indirizzate ad una, sino ad allora inconsueta, politica attiva di tutela.

6 QUAINI M., Il paesaggio: un percorso tra mercificazione e convivialità, in BONESIO L., MICOTTI L., Paesaggio: l’anima dei luoghi, Reggio Emilia, Diabasis, 2008, p. 27.



Le nuove norme individuate per l'attuazione della Convenzione introducono, infatti, un moderno concetto che esprime la necessità di affrontare in modo complesso e diretto il tema della qualità dei luoghi nei quali vivono le popolazioni, qualità riconosciuta come condizione essenziale del benessere (inteso non solo in senso fisico, ma anche psicologico ed intellettuale) individuale e collettivo, fondamento per uno sviluppo sostenibile e risorsa che favorisce le attività economiche. Da queste premesse scaturisce la necessità di considerare il paesaggio nel suo insieme, senza alcuna distinzione fra aree urbane, periurbane, rurali o naturali, e neppure fra le parti che possono essere considerate eccezionali, quotidiane o deteriorate.

Il paesaggio non deve più essere esaminato in virtù dei suoi singoli elementi (culturali, artificiali, naturali), belli o brutti, in quanto costituisce un unicum nel quale le differenti realtà che lo raffigurano vanno considerate sia singolarmente che nelle relazioni che intessono tra loro. Il Codice Urbani (Dlgs. 42/2004) con gli articoli 135, 146 e 156 individua nel Piano Paesistico lo strumento esclusivo di riferimento per tutti i soggetti istituzionali coinvolti nelle funzioni non solo di tutela, ma anche di valorizzazione e di gestione del Paesaggio. Non è più sufficiente promuovere la conservazione dei paesaggi di valore, dei paesaggi belli, occorre, infatti, incoraggiare sia la gestione di tutti i paesaggi attraverso l'adozione di misure specifiche volte ad assicurare uno sviluppo sostenibile in grado di equilibrare tra loro le trasformazioni provocate in essi dalle esigenze sociali, economiche ed ambientali, sia una pianificazione che valorizzi i paesaggi oggi degradati, brutti.

L'applicazione sia della Convenzione Europea che del Codice ha prodotto diversi segni sul paesaggio. Gli Ecomusei, ad esempio, attraverso percorsi, attività didattiche e ricerche raccontano brani di vita tradizionale, patrimonio naturale, storico, artistico, mentre le Mappe di Comunità offrono alla popolazione la possibilità di raccontare il proprio paesaggio, i saperi locali, i valori in esso racchiusi. E non dimentichiamo i Parchi fluviali: grazie ad essi si valorizza la varietà dei paesaggi regionali e si realizza un sistema continuo tra urbano e rurale, collina, pianura, montagna, spazi aperti e spazi chiusi. I Contratti di Paesaggio sono infine, innovativi strumenti di programmazione territoriale in quanto consentono di individuare gli obiettivi per uno sviluppo territoriale



paesaggisticamente sostenibile prevedendo il coinvolgimento di tutti gli attori, siano essi economici, sociali, istituzionali, pubblici o privati. È proprio grazie al paesaggio che è possibile mantenere un legame solido, identitario, tra un Paese, un territorio ed un popolo, una relazione forte tra persone e habitat.

Un bel paesaggio contribuisce in modo fondamentale ad elevare le persone a livelli superiori di espressione anche della personalità, aspirando a raggiungere obiettivi positivi. Purtroppo per molto anni nulla si è mosso nella direzione della conservazione e della valorizzazione del paesaggio come bene comune; al contrario una continua speculazione economica e un'ottusa sottocultura di governance del territorio hanno prodotto in molte parti del nostro territorio un degrado senza eguali.

La Convenzione introduce il concetto di partecipazione e di condivisione della popolazione, le azioni di salvaguardia, gestione e pianificazione del Paesaggio comportano diritti e responsabilità per ciascun individuo. Il principio di sviluppo, nella Convenzione, trova la propria sostenibilità nella salvaguardia, nella valorizzazione e nella gestione della dimensione culturale che connota il Paesaggio-Territorio, inteso nella sua globalità.

Attualizzando la politica della tutela essa incentiva la consapevolezza che paesaggio ed ambiente sono punti di vista strettamente interconnessi fra loro.

La Convenzione richiede l'inserimento del punto di vista del paesaggio sia negli strumenti di pianificazione a piccola e grande scala che nelle trasformazioni territoriali quali agricoltura, lavori pubblici, infrastrutture ecc. ed il Codice richiede la collaborazione tra Stato e Regioni anche con l'utilizzo di altre istituzioni come le università ed associazioni per studi e approfondimenti necessari. Quindi tutela attiva, con più soggetti coinvolti, non: "Paesaggi ingessati e musealizzati ma paesaggi visti in evoluzione e trasformazione, non solo vincoli, ma progetti partecipati e condivisi"⁷, come ricorda la Garufi nel suo intervento sulle strategie per l'uso e la tutela del paesaggio.

Ed ecco allora utile ricorrere al significato più profondo dei termini che guidano queste nostre riflessioni; la bellezza, nell'Enciclopedia Treccani è definita

7 Surina.it/wp-content/uploads/2015/silvana-garufi.pdf.



come: “Qualità di ciò che appare o è ritenuto bello ai sensi e all’anima. La connessione tra l’idea di bello e quella di bene, suggerita dalla radice etimologica (il latino *bellus* –bello- è diminutivo di una forma antica di *bonus* “buono”), rinvia alla concezione della bellezza come ordine, armonia e proporzione delle parti, che trovò piena espressione nella filosofia greca. In seguito, la nozione di bellezza è diventata categoria autonoma, caratterizzata dalla capacità del bello di essere percepito dai sensi.” Nell’approfondimento di Giuseppe Di Giacomo si afferma, inoltre: “L’impossibilità di determinare una volta per tutte il significato del bello... anche dal punto di vista storico. Ogni epoca, infatti, ha espresso una visione propria della bellezza, come emerge, con particolare riferimento alla figura femminile, non solo a livello diacronico dallo sviluppo delle forme storico-artistiche ma anche in termini sincronici all’interno di una stessa epoca in relazione a contesti geografici e culturali diversi”.

Il termine brutto nella Treccani viene sbrigativamente spiegato come: “Aggettivo [adattamento antico del latino *brutus*] che produce un’impressione estetica sgradevole, perché difettoso, sproorzionato, privo di grazia, o per altre ragioni spiacevole. È il diretto contrario di bello”.

A questo punto del nostro dire, per approfondire ulteriormente queste riflessioni dobbiamo leggere Balzani che ci ricorda come: “Importante ... appaia prima di tutto, il recupero dell’utilizzazione di questa categoria estetica (il brutto), che ha origini non troppo lontane dato che si vogliono far risalire alla disputa sul Laocoonte di Lessing, e che ha avuto in Karl Rosenkranz il suo principale teorico, attraverso la realizzazione del saggio *Ästhetik des Hässlichen* del 1853. [...] Leggendo il saggio del filosofo tedesco appare tutta la modernità della questione, soprattutto nell’attualità dell’interpretazione del brutto come camaleontica particolarità dell’arte moderna: fattore sfuggente, ineliminabile, provocatorio strumento per far apparire il bello, che a volte coincide con esso.

È la storia di una stretta coesistenza, che spesso travalica i limiti dell’estetica classica (il concetto di bello è il cardine della speculazione estetica) e riesce ad escludere il termine bello per intrinseca ambiguità (Croce), mentre altre volte dimostra la superiorità del brutto sul bello ufficiale, convenzionale, capace di attivare un benefico caos (Adorno) e di giustificare l’arte moderna e la sua



vitalità in altre forme (Lukács). [...] Anche attraverso la forza dissacrante del brutto e la continua rigenerazione dello scarto, l'ambiente urbano appare non toccato dagli effetti di questa energica dialettica, dove il virtuosistico scambio dei ruoli permette di trovare continuamente nuovi orizzonti e nuove certezze. Immersa in uno stato entropico (Arnheim) in cui ordinate imposizioni, strette da intrecci di regole, propongono immancabilmente uno scenario definito dal più alto livello di visibile disordine, la città (che cresce e che si trasforma) sembra ristagnare al di fuori della creatività, sempre più contrapposta, dalle insorgenze ecologistiche, ad una bella natura (da proteggere) e ad un centro storico (da conservare).

Spesso si innesca, nell'approccio alla lettura e all'interpretazione della città, un naturale processo di selezione, che tende a costituire categorie in cui risaltano attribuzioni di valore come anti- co, storico, da conservare, emergente, riferibili sia al patrimonio edilizio quanto al tessuto e alla forma urbana. In questo processo di separazione rimangono fuori (e molte volte anche al di fuori della ricerca e del rilievo) i caratteri del degrado, i fenomeni che consideriamo negativi, le parti periferiche della città, come se esistesse la possibilità di estrarre (o forse astrarre) un ambito protetto o di dimenticare il paesaggio urbano contemporaneo che incessantemente si riproduce e si rigenera con quantità e variazioni inimmaginabili, costituendo spesso lo sfondo e il germogliante orizzonte in cui si staglia l'Architettura⁸. Troppe volte si opera solo con il desiderio di tipicizzare o di classificare il paesaggio per trovare le aree da conservare e da proteggere, e non ci si sofferma a riflettere sul fatto che oramai risultano in fase di dissoluzione tutti i margini e i confini, sia quelli storici che quelli naturali, che permettevano di percepire il paesaggio nel contrasto delle sue diversità.

Prima vi era un paesaggio fuori le mura e un paesaggio dentro le mura, vi era la città e la campagna, la collina e la foresta. Ora viviamo in un pianeta dove la città è continua, incessante, dove è sempre più raro trovare luoghi in cui sia possibile interpolare fra loro fatti edificatori e interventi infrastrutturali. Purtroppo però è un paesaggio urbano incompleto, indeterminato, ibrido, di

8 Cfr.: www.architetti.com/il-bello-il-brutto-e-il-cattivo-percorsi-analogici-tra-paesaggio-e-territorio.html



cui bisogna riscoprire l'identità soprattutto attraverso lo studio di tutti quei fenomeni negativi, che lo fanno apparire in uno stato di progressivo degrado e quindi fanno temere l'irreversibilità del fenomeno. Il Paesaggio è cultura ma anche memoria storica: un'alchimia inscindibile che ci offre sul pianeta bellezze meravigliose ma anche, purtroppo, opere mostruosamente brutte.

Nuovi termini per vecchi problemi

Un interessante esempio di come sia possibile ri-significare il paesaggio rurale attraverso la "buona pratica" dell'orto in città ci viene offerto dalla Spagnoli che afferma: "Le recenti trasformazioni delle aree urbane e metropolitane europee hanno sollecitato il costituirsi di forme insediative disperse e diffuse sul territorio, le quali hanno generato, a loro volta, un paesaggio in cui l'urbano e il rurale si confondono. L'uno tende a sfumare nell'altro. In particolare, in Italia, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, si è innescato, secondo modalità via via crescenti, un processo di urbanizzazione senza precedenti che ha comportato una significativa modificazione dei caratteri fisici e socio-economici delle peculiarità paesaggistiche e agroambientali dei contesti rurali. Si è creata una frattura, o meglio un progressivo allontanamento della città dalla campagna, e viceversa, che ha prodotto la diffusione di un paesaggio ibrido nel quale si sono imposti nuovi territori dalle connotazioni paesaggistiche indecise: territori urbani, ambiti di transizione, che si manifestano attraverso paesaggi urbani e rurali o seminaturali, i quali scaturiscono dalla sovrapposizione così come dallo scontro tra città e campagna. Si tratta di contesti territoriali in cui i processi di urbanizzazione si confrontano con attività agricole ancora funzionanti"⁹.

È come se: "la città si proiettasse nell'ambiente rurale, esplodesse in pezzi, si sparpagliasse"¹⁰.

9 Cfr.: www.documentigeografici.it/index.php/docugeo/article/download/18/6.

10 BOSCACCI F., CAMAGNI R. (a cura di), Tra città e campagna. Periurbanizzazione e politiche territoriali, Il Mulino, Bologna 1994, p. 27. La pressione insediativa, dunque, ha influito in maniera decisiva sul territorio agricolo a livello sia del suo valore fondiario sia produttivo: «al progressivo sfrangiamento dell'edificato produce una perdita netta del valore agronomico dei suoli - accompagnata peraltro da una cementificazione diffusa del territorio agricolo [...] - e il complementare effetto della crescita della attesa edificatoria e del conseguente valore fondiario [...]» (FANFANI D., Il governo del territorio e del paesaggio rurale nello spazio "terzo" periurbano. Il parco agricolo come strumento di politiche e di progetto in

Il fenomeno, certamente, si fa più pervasivo a partire dagli ultimi decenni del secolo scorso, dando vita a una realtà che non può più essere considerata semplicemente come una zona di transito fra l'urbano e il rurale, secondo un gradiente più o meno marcato, ma deve essere pensata come un ambito dotato di una fisionomia propria e originale che capta usi specifici e funzioni di frangia. Si tratta di funzioni strategiche per la città e per l'ecosistema urbano, quali l'approvvigionamento idrico, la sicurezza idraulica, il trattamento dei rifiuti, il loisir e la didattica, per esempio, che sono in grado anche di riconfigurare un ruolo innovativo e multifunzionale sia per gli spazi aperti urbani che per gli stessi spazi periurbani¹¹. Di qui l'imporsi di nuove chiavi di lettura e metodi interpretativi per l'individuazione di più innovative forme di governance, orientate ad un approccio multisettoriale non solo integrato ma anche consapevole dell'importanza del coinvolgimento di molteplici attori territoriali nella costruzione del proprio progetto paesaggistico. Tra di esse acquistano un valore aggiunto quei percorsi legati allo sviluppo sostenibile, che hanno posto in evidenza intrecci complessi di interazioni tra i problemi economici e sociali dei sistemi locali e le esigenze di tutela ecologica e ambientale¹².

Abbracciando tra le nuove possibili soluzioni quella dell'insediamento degli orti si intraprende la strada del superamento delle politiche vincolistiche e conservative a vantaggio della salvaguardia delle aree verdi e agricole, sottraendole così dalle intrusioni della città, dalla speculazione edilizia e dall'inquinamento ambientale. In conseguenza di ciò si favoriscono sia usi e attività in sintonia con l'ambiente, sia si mantiene la diversità paesaggistica.

Si offrono inoltre opportunità didattico-ricreative contribuendo al miglioramento della qualità di vita della popolazione locale.

Gli orti urbani possono quindi configurarsi come uno strumento di politica attiva per il recupero di spazi marginali e degradati, nonché del valore sociale

«RiVista. Ricerche per la progettazione del paesaggio», 4-6, luglio-dicembre 2006, p. 56 <www.unifi.it/ri-vista/06ri/pdf/06r_fanfani.pdf>.

11 Cfr.: FANFANI D., Introduzione. Ripensare politiche, piano e progetto nel territorio agrourbano, in ID. (a cura di), Pianificare tra città e campagna. Scenari, attori e progetti di nuova ruralità per il territorio di Prato, Firenze University Press, Firenze, 2009, p. 15.

12 GAMBINO R., Introduzione in P. CASTELNOVI (a cura di), Il senso del paesaggio, IRES Piemonte, Torino 2000, p. 5.



degli spazi comunitari, e per la valorizzazione del patrimonio agricolo, ambientale e, anzitutto, paesaggistico nel suo insieme.

Essi, inoltre, ponendo l'accento sulle potenzialità aggregative, posseggono un requisito fondamentale nel progetto innovativo di paesaggio: la partecipazione attiva dei cittadini ai fini dell'elaborazione di uno scenario di rigenerazione e riqualificazione paesaggistica.

L'esperienza europea e statunitense testimonia che la maggior parte degli orti prende avvio da un processo bottom-up di mobilitazione sociale, frutto di aggregazione spontanea, in prevalenza per iniziativa del mondo associativo. Dalla Francia al Belgio, alla Germania, alla Danimarca, alla Gran Bretagna fino agli Stati Uniti d'America, l'orto ha rappresentato una risposta al degrado urbano, una soluzione tangibile per ripristinare quell'antico e tradizionale legame città-campagna, oramai svuotato di senso.

Le linee guida che connotano questo nuovo strumento, sono più o meno gli stessi ovunque nel mondo; tuttavia, in Italia si registra una maggiore componente di spontaneità, che altrove esiste, ma è pur sempre riconducibile alla guida delle autorità locali. Storicamente, l'Italia settentrionale anzitutto, ha conosciuto una più ampia diffusione degli orti urbani, a partire dalla seconda metà del Novecento, con l'imporsi del modello di sviluppo industriale e di "periurbanizzazione" dei contesti metropolitani. Emblematici, al riguardo, i casi di Torino, Milano, Bologna e, procedendo verso Sud, di Firenze e Roma, città caratterizzate tutte da una cospicua crescita demografica e dalla presenza di popolazione immigrata.

Gli orti, sorti soprattutto per soddisfare i bisogni di questa popolazione di operai immigrati, un tempo braccianti agricoli, pastori, le cui attività originarie si legavano strettamente all'uso della terra, rispondono principalmente alle logiche dell'abusivismo, insediandosi lungo le ferrovie, i tracciati delle strade, le sponde dei fiumi. Da qui, forse, il permanere del carattere della spontaneità che, negli ultimi decenni del secolo scorso, si è progressivamente cercato di limitare, ricorrendo a una specifica normativa.

Oggi all'insediamento orticolo viene riconosciuta una valenza socio-economica; sempre più largamente inteso come importante momento di



programmazione territoriale; modello di riqualificazione paesaggistica delle frange urbane o di quei territori in attesa di destinazione, di quelle aree transitorie di confluenza tra i problemi urbani e rurali.

Italia Nostra, ANCI e Coldiretti hanno inoltre sottoscritto un protocollo d'intesa, nel 2008, per tracciare una linea comune d'intenti da condividere, con la finalità ultima della creazione o della conservazione di un orto, laddove già esistente. Tra i principali obiettivi: la considerazione degli orti urbani come realtà sociale, urbanistica e storica di primo livello sottraendoli a eventuali situazioni di marginalità e degrado; lo sviluppo di progetti di qualità sugli orti da parte dei soggetti pubblici e privati; la valorizzazione della qualità delle varie attività ad essi riconducibili; l'attribuzione di valore ai luoghi di destinazione "contro il degrado, il consumo di territorio e per la tutela dell'ambiente; la tutela della memoria storica degli orti favorendo la socialità e la partecipazione dei cittadini e la relativa aggregazione; lo scambio di esperienze e la collaborazione tra pubblico e privato"¹³.

Megalopoli, metropoli e mega-città: una serie di termini con definizioni diverse, sfumate e, spesso, controverse. Comunque sia, si tratta di "poli", a varia densità di edificazione, che allargano la propria influenza sullo spazio circostante, uno spazio talvolta molto esteso. Di fronte a una realtà così definita, l'atteggiamento sia scientifico-culturale sia politico-normativo va sempre di più indirizzandosi verso il riconoscimento dei nuovi territori, nel tentativo di trovare forme diverse di gestione incentrate sulla valorizzazione dei paesaggi ordinari. Dalla Convenzione Europea del Paesaggio in poi si è diffusa l'idea della necessaria attenzione e cura dei luoghi del vivere quotidiano, oltre che dei paesaggi straordinari, privi di eccezionalità naturali o culturali, ma significativi per le comunità che li abitano e li vivono.

Il nuovo progetto di paesaggio, dunque, deve ripartire da qui: "Dalla consapevolezza che in tali realtà paesaggistiche sono sedimentati valori materiali e immateriali, significati che contribuiscono alla vitalità dei luoghi che in

13 ZERBI M.C., Paesaggi urbani contemporanei: forme e rappresentazioni, in ZERBI M.C., FERLINI G., LINGHETTI R. (a cura di), *Metamorfosi. Interpretazioni della geografia del paesaggio e dell'architettura*, Guerini Scientifica, Milano 2010, p. 171.



esse sono declinati. Progettualità che nello specifico si rivolgono alla riqualificazione di paesaggi periurbani: spazi aperti marginali, frutto dell'ibridismo città-campagna, o aree dismesse, terreni incolti che si frappongono a terreni destinati all'agricoltura. Si tratta di spazi solo in apparenza vuoti e privi di senso, nei quali in verità vale la pena intervenire dal momento che mostrano «una possibilità già in essere, e potenzialmente ulteriormente valorizzabile, (...) di sperimentare una temporalità “altra” legata ai ritmi della natura e del corpo, che nel mondo della tecnica rimane confinata quasi solo nello spazio residuo, liminale e irraggiungibile della natura (...) non ancora spettacolarizzata e spesso prossima alle nostre residenze. Solo in virtù della formazione di una più innovativa cultura del paesaggio, essi potranno trasformarsi in territori di aggregazione e coesione sociale nei quali ritrovare la negata condizione di urbanità e ruralità, e, così facendo, puntare a una valorizzazione paesaggistica nella sua complessità.

E se la partecipazione attiva della popolazione è una componente fondamentale nella definizione della nuova cultura del paesaggio, l'esperienza degli orti urbani/periurbani concorre alla creazione e al mantenimento di una realtà ecosostenibile, con la conseguente rigenerazione degli aspetti paesaggistico-ambientali, territoriali e socio-economici; allo sviluppo di nuove forme di ruralità urbana, sostanziandosi come un'alternativa alla perdita di senso del paesaggio. In altre parole, la pratica orticola può rappresentare un'innovazione progettuale per rinsaldare le relazioni virtuose tra città e campagna e armonizzare così il rapporto ruralità-urbanità¹⁴.

Parliamo di sostenibilità

A questo punto del nostro dire pare utile soffermarsi su un altro termine, né bello né brutto ma che certamente rende utile anche ciò che troppo spesso viene ritenuto inutile: sostenibile. È questo un concetto divenuto purtroppo ormai estraneo all'uomo, unica creatura sul pianeta che non agisce secondo natura, che non segue quelle leggi invisibili che governano il mondo affinché

14 Cfr.: SPAGNOLI L., Paesaggi in trasformazione: per una valorizzazione delle campagne urbanizzate, in Bonim G., Visentin C. (a cura di), Paesaggi in trasformazione, pp. 336-338.



si mantenga l'equilibrio tra gli esseri viventi e l'ambiente circostante. Sono sotto gli occhi di tutti i continui scempi operati in nome del bello, del giusto, dell'utile ma non del necessario; quotidianamente assistiamo a gesti di accanimento contro la Terra, fintamente incoscienti del fatto che le risorse non sono inesauribili.



L'inquinamento non si ferma

Mentre, infatti, gli uomini crescono, sia per quanto riguarda il loro numero sia le loro necessità, e le fonti energetiche primarie tradizionali sono sempre le stesse e si stanno drammaticamente assottigliando, il paesaggio porta impressi i segni di questo comportamento irresponsabile, siano essi rappresentati dalle frane, dagli inquinamenti di diverso genere dell'aria, dell'acqua del suolo, e più in generale dai differenti e complessi stress che le nostre società producono sulla Terra. E da queste affermazioni scaturisce un'ulteriore conferma dell'utilità dell'inutile, non solo di tutti quei saperi il cui valore essenziale è com-

pletamente libero da qualsiasi finalità utilitaristica, ma anche e soprattutto della geografia che, per sua natura gratuita e disinteressata, lontana da ogni vincolo pratico e commerciale, ha un ruolo fondamentale nella salvaguardia del nostro pianeta¹⁵.

È stato scritto: “La vita è diffusa? O la Terra è speciale, non soltanto per noi che ci abitiamo, ma per il cosmo nel senso più ampio? Fintanto che conosciamo soltanto una biosfera, la nostra, non possiamo escludere che sia unica: la vita



Una montagna di rifiuti. <https://pxhere.com/it/photo/1141570>

complessa potrebbe essere il risultato di una catena di eventi così improbabile da aver avuto luogo un'unica volta in tutto l'universo osservabile, sul pianeta che è diventato il nostro. D'altro canto, la vita potrebbe essere molto diffusa ed essere sviluppata su ogni pianeta simile alla Terra (e forse in molti altri ambienti cosmici). Sappiamo ancora troppo poco di come la vita sia iniziata

15 Cfr.: ORDINE N., *L'utilità dell'inutile*, Bompiani, Milano, 2013.

e si evolve per decidere tra queste due possibilità estreme...¹⁶. Non si tratta quindi solamente di rispondere alla domanda su quanto petrolio sia rimasto da sfruttare o se saremo in grado di arrestare il riscaldamento globale, se vincerà il bello artistico o se anche il brutto avrà la sua rivincita! Quando si considera un problema così vasto è facile sentirsi confusi, incapaci di effettuare qualsiasi cambiamento. Ma si deve evitare di reagire in questo modo, tutte le crisi e quindi anche quella che sta vivendo il nostro pianeta e della quale i segni sul paesaggio ne sono testimonianza, va risolta solo se gli individui se ne assumono, almeno in parte, la responsabilità. Solo educando noi stessi e gli altri, facendo la nostra parte per ridurre il degrado e l'inquinamento, valorizzando l'utile, geograficamente inteso, si può fare la differenza.

La geografia, con il suo metodo di analisi della realtà, ci può aiutare a guarire da quella parziale cecità nel modo di considerare l'effetto delle nostre decisioni sul mondo naturale che rappresenta un grande ostacolo agli sforzi che vengono compiuti di formulare risposte sensate alle minacce cui l'ambiente si trova attualmente di fronte. Studiare il paesaggio e leggere gli oggetti in esso presenti non in chiave di mero bello e utile economicamente inteso, bensì come il teatro dell'agire umano, sono condizione vitale per trovare il giusto equilibrio nel rapporto tra l'uomo e il proprio ambiente di vita, per invertire quella tendenza ormai diffusa che ci vede decisi solo ad essere indecisi, risolti solo ad essere irrisolti, immobili nei movimenti, saldi nell'instabilità, onnipotenti nella determinazione di essere impotenti¹⁷.

Prendiamo atto sempre più spesso che il nostro paesaggio, quello brutto (a seguito di una constatazione di tipo estetico) delle enormi periferie, delle vecchie e diroccate case contadine inglobate dallo sviluppo edilizio, delle zone artigianali e commerciali che hanno invaso coste, fiumi e montagne, delle strade che hanno trapassato valli, boschi e alvei dei fiumi, quello invaso dal troppo (eccessivo numero di costruzioni, di cose, di persone) ci spaventa. Ma il paesaggio, soprattutto quello brutto o inutile, non è una semplice scatola vuota

16 REES M., *Il secolo finale*, Mondadori, Milano, 2004, p. 164.

17 Cfr.: TURRI E., *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Marsilio, Venezia, 1998; GORE A., *La terra in bilico*, Bompiani, Milano, 2007.



da riempire o un oggetto abbandonato da rigenerare con un qualsiasi cambio d'uso! Occorre avviare delle proposte equilibrate e ragionevoli che, in primo luogo, prendano atto che non esiste più il paesaggio preindustriale, il bel paesaggio di bucolica memoria, almeno nella maggior parte del territorio dove la gente vive e lavora; abbiamo questo paesaggio, quello che abbiamo contribuito a costruire nelle ultime decadi.

Inutile quindi illudersi di ricostruire isole felici di paesaggio preindustriale, molto più utile e urgente è riprendere il controllo sul paesaggio comune così come ci ricorda la Convenzione del Paesaggio, secondo cui non è più possibile continuare a pensare che il territorio sia fatto di parti belle e di parti brutte, curando solo le prime, salvaguardando i centri storici e nel frattempo costruendo, ad esempio, periferie senza valore. È necessario muoversi per una riqualificazione sostenibile che da un lato offra regole proprio là dove finora sono mancate (dando quindi luoghi centrali alle periferie, spazi pubblici, servizi di livello urbano per migliorare non solo la qualità ambientale ma anche quella sociale), dall'altro intervenga riciclando le aree dismesse e abbandonate nella quali il passato affianchi il presente, l'identità locale sia preservata, lasciando spazio alla fantasia e alla creatività per realizzare cose nuove che siano da stimolo e ispirazione per lo sviluppo sostenibile dei territori¹⁸.

Un concetto non sempre acquisito riguarda il fatto che non si devono temere gli interventi artificiali operati dall'uomo nel paesaggio ma in sintonia con esso, bensì gli interventi artificiali, quelli cioè che forzano il paesaggio e lo snaturano. Strade, ponti e ferrovie non devono essere demonizzate, se utili per rivalutare e mettere in bella mostra lo spazio in cui viviamo. Le infrastrutture divengono parti del paesaggio: è inutile perdersi a discutere se sia meglio nasconderle o mostrarle per non rovinare il paesaggio. Devono diventare esse stesse paesaggio; la sfida consiste nella nuova cultura che imprenditori, amministratori, esperti, devono acquisire. Una cultura che preveda, nel momento della progettazione, ad esempio, di una strada o di un ponte, di prendere veramente in considerazione il paesaggio su cui l'infrastruttura andrà a collocarsi.

¹⁸ Si veda a tal proposito: DA POLI M., INCERTI G., Atlante dei paesaggi riciclati, Skira Ed., Milano, 2014.



Riprendendo le fila delle nostre riflessioni occorre a questo punto ribadire che, quando giudichiamo bello un oggetto, un'opera d'arte, una persona e, nel nostro caso particolare, un paesaggio, nel nostro giudizio si manifesta qualcosa che sentiamo e che nello stesso tempo - come dimostra la Critica del giudizio (1790) di Kant - non riusciamo a 'dire', ovvero a definire, in termini logico-concettuali. L'impossibilità di determinare una volta per tutte il significato del bello emerge, abbiamo visto, anche dal punto di vista storico. Ogni epoca, ha espresso una visione propria della bellezza, non solo a livello diacronico dallo sviluppo delle forme storico-artistiche ma anche in termini sincronici all'interno di una stessa epoca in relazione a contesti geografici e culturali diversi. In definitiva quindi ciò che caratterizza la bellezza di un paesaggio è la capacità di conservare in sé la memoria di tutto ciò che il mondo, dominato dal principio di identità, ha rimosso e represso, vale a dire il dolore e la sofferenza. Il bel paesaggio assume quindi un valore etico, diventando testimonianza di tutto ciò che per la sua insensatezza non può essere detto né spiegato e che proprio il paesaggio deve mantenere, conservandone il ricordo, per favorire una migliore qualità della vita.

Scriveva, nel lontano 1961, nella prefazione al suo volume "Storia del paesaggio agrario italiano", Sereni: "All'indagine dello storiografo di una realtà agraria contemporanea, come alla prassi del politico riformatore, i problemi del paesaggio si presentano e si impongono dapprima, proprio in quanto problemi di un dato di fatto storico, dal quale egli non può non prendere le mosse; ma in quanto problemi, per ciò stesso, di un limite, dinnanzi al quale egli non potrebbe in alcun modo arrestarsi, senza il rischio di veder esaurita in partenza la ragion d'essere stessa di ogni sua indagine storiografica, e la possibilità, addirittura, di una sua prassi innovatrice".

Il paesaggio è produzione dell'uomo: produzione intenzionalmente diretta a dare forma estetica ad una cultura (o gusto), e produzione di una esteticità implicita che l'uomo imprime alla natura con l'agricoltura e gli insediamenti. "Che ogni forma dell'operare umano rechi in se stessa una componente estetica, e che tutto quanto l'uomo produce vada soggetto a giudizio estetico, è una constatazione che discende diritta diritta dall'unità delle categorie, in quanto non sono solo categorie del giudicare, ma sono anche principi direttivi del fare.



A questa constatazione non si eccepisce certo quella rilevante sfera dell'operatività umana che cambia, come suol dirsi, la faccia del mondo: la coltivazione della terra; l'apertura di strade, l'insediamento umano in tutti i suoi aspetti di città e di campagna; l'irrigazione o il prosciugamento delle acque; il disboscamento e il rimboschimento.





*Nicola Braggio e Damiano Capuzzo**

DESIGNARE ATMOSFERE FUTURE

*La qualità urbana come principio di contrasto al cambiamento climatico
Gli spazi della natura sono in declino.*

I dati della ricerca testimoniano che gli USA hanno perso 9,7 milioni di ettari di aree naturali negli ultimi 16 anni a favore dello sviluppo di attività umane, mentre nel Regno Unito il 70% del patrimonio autoctono di animali, uccelli e pesci è scomparso dal 1970 ad oggi. La chiamata ad una rinaturalizzazione di grandi aree si sta facendo sempre più forte e mentre i governi condividono idee volte ad aumentare le difese da inondazioni, siccità ed incendi, la sfida per l'architettura riguarda la capacità di espandere la propria visione, smettendo di pensare la città come un collage di oggetti tridimensionali verso la concezione della sua complessità come vero ecosistema, capace di integrare, ottimizzare ed equilibrare il flusso di risorse che regola i contesti urbani, aumentandone la qualità percepita attraverso nuove atmosfere, integrate, amichevoli, salutarie, energeticamente ed economicamente sostenibili. L'urbanità gioca infatti un ruolo essenziale nell'introduzione della biodiversità quale elemento in grado di rivitalizzare non solo la città stessa, ma la sua percezione come elemento per un migliore stato di benessere di chi la vive. La recente pandemia ha esemplificato un rapido riappropriarsi degli spazi (anche cittadini) da parte degli elementi naturali, mostrando come la città possa rigenerarsi in un nuovo e condiviso equilibrio salutare. Con una previsione di incremento della popolazione mondiale che nel 2050 potrà raggiungere i 9,7 Miliardi di persone, con elevata concentrazione residente in aree urbane, diviene chiaro quanto la pianificazione urbana assuma oggi un ruolo fondamentale nel cambio di paradigma verso nuovi modi di vivere.

**Head of interior design e head of urban design di ABC+*



Interrogandoci su come giungere ad un'alta qualità di risultati, potremmo metaforicamente trovare risposta in Keirdgaard, filosofo danese dell'800, che sosteneva come il camminare rappresenti sempre una via di uscita ad ogni situazione. Pensando infatti al *modus* con il quale visitiamo il mondo, è semplice quanto certo considerare come il cammino quale modo per esplorare quotidianamente la città; le strade, i marciapiedi, le piazze ed i parchi sono la grammatica delle città e la struttura che permette a queste di prendere vita favorendo occasioni di attività ed interazioni. E' evidente che il futuro delle città dovrà garantire ampia percorribilità pedonale, supportata da un'efficiente e capillare rete di trasporto pubblico. Il tema della città di prossimità riguarda certamente la qualità percepita degli spazi, la salubrità dell'ambiente cittadino, ma non meno anche l'aspetto economico e sociale, non essendo difficile immaginare come strade dominate da pedoni, stimolino la crescente presenza di attività commerciali capaci a loro volta di generare situazioni di permanenza e convivialità, garantendo uno standard qualitativo capace di supportare e



Vista aerea del parco che sfruttando la naturale conformazione del terreno, nasconde il parcheggio, culminando in una piazza affacciata sulla vallata e collegata al centro storico.

*Masterplan per l'Area delle Moie, Cles, Trento
Progetto ABC + (rendering di progetto)*

mantenere alto il valore delle aree. Presupposto fondamentale di tale cambiamento, sarà mettere l'uomo al centro di ogni scelta, giungendo solo poi al disegno dello spazio, ed infine dell'edificio; la strategia possibile è la realizzazione di piccoli parchi, percorsi e piazze, collegati tra loro a formare un network di vie e spazi verdi urbani.

Connettere

E' questo ad esempio il concetto alla base del progetto per una nuova piazza a Cles di Trento, in un 'area di connessione tra il centro ed un parco agricolo a valle di rilevante valenza paesaggistica, dove l'idea di sfruttare la conformazione del terreno per inserire un parcheggio ipogeo a livelli sfalsati (come terrazze), sopra il cui fronte si adagia un parco che ricuce in modo armonioso e naturale la frattura tra la valle e la città, offre nuovi spazi di socialità, nascondendo al contempo circa 200 posti auto.

Partecipare

La sfida sulla partecipazione alla vita pubblica si gioca a partire dalla piccola scala, nella quotidianità è nella capacità di generare senso di appartenenza; la qualità di un luogo si riconosce spesso dal numero di persone presenti e da quel senso di affezione che proviamo per una veduta o una particolare seduta, che arriviamo a percepire quasi nostre. L'attenzione alla scelta della pavimentazione, un disegno attento a generare protezione dai veicoli e l'inserimento di sedute, bastano spesso a guidare un radicale cambio di percezione del luogo di attraversamento veicolare, verso un nuovo ambiente che inviti a riunirsi liberamente nelle serate estive per suggerire quella convivialità di quartiere che spesso manca all'interno della città. E' ciò che succede nella Piazza della Chiesa di Cavaion Veronese, dove in molteplici occasioni lo stesso disegno dello spazio scompare, letteralmente sovrastato dal numero di persone che nell'appropriarsi del luogo, rispondono alla volontà primaria del progetto stesso, ovvero affollare la Piazza.





Scorcio della nuova piazza con porzione rialzata in prossimità delle attività commerciali, e sedute di arredo fisso che invitano alla permanenza.

Piazza della Chiesa, Cavaion V.se, Verona

Progetto ABC+ (foto Marco Totè)

Rinaturalizzare

Guardando ai contesti ad elevata densità, il campo di ricerca dovrà invece spostarsi sulle infinite superfici dei tetti, da sempre dimenticate nel dibattito sull'efficientamento qualitativo/percettivo (non solo energetico), quale porzione non convenzionale di territorio in grado di ricoprire un ruolo attivo nell'introdurre la biodiversità. L'impossibilità di realizzare significative porzioni di verde a terra, genera l'idea di spostare l'intera impronta verde degli edifici in copertura, dove la realizzazione di giardini accessibili ad utenti e visitatori, rappresenta la scommessa per mantenere un'attiva presenza di persone all'interno delle città, rispondendo attraverso l'introduzione di nuovi spazi verdi, a



Uno spazio pubblico verde sul tetto del mercato coperto, sopperisce all'impossibilità di realizzare aree verdi a terra, restituendo l'immagine di un parco pensile alla vista degli edifici all'intorno.

*Cover Market, Monteverde, Roma
Progetto ABC + (rendering di progetto)*

quella necessità di diretto rapporto con la natura che il periodo post pandemico ha fortunatamente risvegliato. Senza dimenticare che la rigenerazione dei tetti esistenti, rappresenta una delle riscoperte opportunità nello sviluppo del real estate, con incremento del valore degli stessi edifici dapprima e dell'intero quartiere nel medio/lungo periodo.

Efficientare

Oltrepassando le questioni di gestione delle risorse e delle energie, per analizzare le connotazioni umane che definiscono l'essere stesso della città come insieme di relazioni tra individui, diviene chiaro come la miccia d'innescio della rigenerazione, debba tenere conto di condizioni e sensazioni che generino senso di comunità. In ambienti consolidati, come molti ne abbiamo in Italia,



Esempio di riutilizzo di una corte interna esistente con l'inserimento di orti urbani come motore di interazione sociale trasversale.

*Masterplan per la rigenerazione delle aree abitative ATER a Legnago, Verona
Progetto ABC+ (rendering di progetto)*

è fondamentale riportare all'interno del disegno, risposte concrete ai bisogni percepiti. Il tema di alloggi accessibili integrati tra natura e città, è tra i principali obiettivi di un ambiente urbano equilibrato. Prima ancora di mettere mano agli edifici, è fondamentale ricostruire ed assegnare un valore ai grandi spazi aperti esistenti, attraverso lo sport, l'agricoltura e l'arte, come elementi di caratterizzazione. Eliminando poi dove possibile tutte le pavimentazioni in asfalto, in favore di nuove superfici permeabili, possiamo restituire una visione d'insieme che racconti la storia di un edificio, di un quartiere, di una città e quindi di una comunità.

La sostenibilità non è infatti solo un tema di energie, strategie politiche o iniziative filantropiche, ma un vero tema di evoluzione delle comunità, che noi

architetti dobbiamo suggerire ricorrendo ad una sorta di design challenge che definisca le migliori piattaforme possibili per il futuro sviluppo.

Equilibrare

Sulla grande scala urbana, lo studio del paesaggio può essere considerato la chiave per innestare un processo di rinaturalizzazione dello spazio, capace di agire sugli equilibri sistemici rispondendo ad una elevata qualità di comfort attraverso la riduzione di isole di calore, il riparo dai venti o da altri fenomeni atmosferici eccezionali, concorrendo a definire una percezione dell'ambiente in armonia con la persona; il prossimo futuro dovrà essere caratterizzato all'attuazione di un programma condiviso di simili interventi che crescendo di importanza rappresenterà una chiave nella gestione del cambiamento climatico, in sintonia con le attuali iniziative delle Nazioni Unite, volte risanare il 30% delle terre emerse e dell'acqua entro il 2030, la cui attuazione potrà concre-



*Il nuovo lungomare è un parco lineare che costituisce una buffer zone tra spiaggia e città.
Masterplan per il nuovo Lungomare Rasi Spinelli, Cattolica
Progetto ABC + (rendering di progetto)*

tizzarsi in forti e positive influenze sulle politiche di governo e gestione del territorio. Le porzioni di territorio che rappresentano la giunzione tra diverse zone di paesaggio, costituiscono un ambito sensibile di ricerca in merito al quale la rinaturalizzazione esemplifica il duplice potenziale di trasformazione derivante dalla possibilità di suggerire nuovi scenari di progetto urbano, contrastando al tempo stesso i fenomeni naturali legati al cambiamento climatico. L'idea di progetto per il nuovo lungomare di Cattolica, affronta il tema di una piattaforma idrida di incontro tra spiaggia e città, in una sequenza di luoghi accoglienti, dinamici e certamente divertenti, per turisti e residenti.

Il traffico veicolare è fortemente limitato e viene inserita una vera pineta rivisitata (con specie diverse), con più di 100 nuovi alberi all'ombra dei quali è collocata una piattaforma tridimensionale, la cui forma evolve lungo il percorso, rispondendo a diverse esigenze ad aprendosi all'interazione con persone di ogni età. Sfruttando un dislivello tra spiaggia e strada, questo elemento ospita



*Il nuovo lungomare è un parco lineare che costituisce una buffer zone tra spiaggia e città.
Masterplan per il nuovo Lungomare Rasi Spinelli, Cattolica
Progetto ABC + (rendering di progetto)*

rampe, scivoli, porzioni gradonate che diventano teatri all'aperto, invitando allo sport, al relax, all'incontro spontaneo, come in una sorta di prosecuzione della spiaggia. I materiali sono interamente naturali e permeabili ed il disegno delle aree verdi integra la presenza di rain-garden per il deflusso delle acque in presenza di eventi meteorologici straordinari, mentre la collinetta attrezzata per il gioco dei bimbi o piantumata a verde, protegge la città da eventuali fenomeni di mareggiata.

Le alberature inserite, mai più alte di 6/7 metri per non ostruire la vista del mare dagli hotels, garantiscono oltre al classico ombreggiamento, un considerevole riparo dai venti provenienti dal mare, i quali vengono invece sfruttati, in due precisi punti, per la creazione di energia attraverso due micro campi eolici di 22 pale dal design minimale, che iniettano energia di ricarica al sistema di bike sharing e monopattini cittadino, concorrendo alla realizzazione di un vero e proprio micro-ecosistema urbano.

Educare

In termini di macro analisi, nello specifico dell'anno 2050, quando circa il 65% della popolazione mondiale vivrà nelle aree urbane delle città, non è difficile cogliere l'importanza di un Action Plan che metta in primo piano l'importanza della Pianificazione Urbana verso la generazione di spazi qualitativi in termini di inclusione, aree verdi, resilienza e sostenibilità economica, all'interno di una visione che partendo dalla macro scala (infrastrutturale), giunga alla dimensione delle abitazioni (o complessi di abitazione) per le quali dovrà essere garantita l'accessibilità ad ogni classe sociale ed il rapporto diretto con la natura. Sarà importante creare un network di leaders civici, esperti e progettisti capaci di discutere e divulgare tale conoscenza attraverso esempi e strategie; le azioni vanno promosse con direttive ed esemplificazioni che rinforzino la potenza del messaggio che non deve rimanere teorico. I temi da comunicare per una buona pianificazione riguarderanno l'importanza delle relazioni nei quartieri nelle città e la relazione della città con il proprio intorno, l'eliminazione dello sprawl che non può essere mai sostenibile, la densificazione delle città secondo programmi qualitativi e non quantitativi, la realizzazione di grandi porzioni di spazi pedestrian friendly e l'incremento della presenza di nuovi alberi, parchi e piazze. Fondamentale suggerire nuove e buone pratiche



nell'adozione di materiali da costruzione con impatto ambientale minimo in termini di carbon footprint, garantendo la presenza di un ampio mix di attività in ogni area costruita, al fine di evitare l'utilizzo discontinuo di alcune aree, favorendo invece quella miscellanea di interazioni sociali che è l'essenza stessa della vita di quartiere. Queste azioni dovranno convogliare insieme in un piano di azione globale condiviso che rimetta l'uomo al centro del pensiero e soprattutto in questo periodo post pandemico, che ha messo in luce l'importanza e la fragilità della vita e degli equilibri naturali e sociali, dovranno essere adottate a manifesto dal cittadino ancor prima che dai leaders civici, affinché diventino principi guida verso la creazione di ambienti di vita armoniosi, efficienti, sostenibili e sempre più simili ai nostri migliori sogni.



ABC +

Architecture – Interior Design – Public Space

ABC PLUS è uno studio con sede a Verona, che opera nel campo dell'architettura contemporanea, del disegno urbano e dell'interior design.



Fondato nel 2017 dagli architetti Nicola Braggio e Damiano Capuzzo, si avvale di un eterogeneo team di giovani collaboratori con i quali ricerca costantemente la perfetta alchimia tra gli ingredienti convenzionali dell'architettura e gli aspetti maggiormente emozionali ed attrattivi della stessa, con l'obbiettivo di risolvere il necessario stato di equilibrio tra essere umano, città e territorio. Indipendentemente dalla scala o dal budget, ogni progetto è orientato alla creazione di un binomio tra bellezza e funzionalità, con la volontà di realizzare un'esperienza di arricchimento per ognuno degli utilizzatori.

Dal 2021 ne entrano a far parte in qualità di associati, gli architetti Andrea Frate, Valentina Dallari e Massimiliano Tita.

La ricerca dello studio è valsa il riconoscimento di numerosi premi e menzioni soprattutto nella partecipazione a concorsi internazionali di architettura, tra i quali e più recenti, il secondo premio per il ridisegno del Waterfront di Cattolica ed il primo premio per il Mercato Coperto di Monteverde, nel centro di Roma, attualmente in fase di sviluppo.

www.braggiocapuzzo.com

www.abcplus.it





TERRE EMERSE, GEOGRAFIE, ARCHITETTURE. PAESAGGIO CHE SARÀ, ARCHITETTURE IN MOVIMENTO

«[...] il paesaggio non si compone di cose ma è soltanto una maniera di vedere e rappresentarsi (guardare) le cose del mondo.»

F. Farinelli, *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*, Einaudi, Torino 2003, p. 41.

La condizione geografica del paesaggio si trova a stabilire compromessi con l'aggiornata definizione di tempo. Intuitivamente, che il mondo fosse costruito per processi, era presagibile: è possibile considerare la costruzione di un'architettura come un fatto in sé, compiuto, oppure pensare che questa costruzione sia l'insieme degli eventi e degli sforzi accaduti prima e dopo la sua "messa in opera". La conferma "scientifica" arriva dalla fisica, per cui:

«Si può pensare il mondo come costituito di cose. Di sostanza. Di enti. Di qualcosa che è. [...] Oppure pensare che il mondo sia costituito di eventi. Di accadimenti. Di processi. [...] La distruzione della nozione di tempo nella fisica fondamentale è il crollo della prima di queste due prospettive [...]. Pensare il mondo come un insieme di eventi, di processi, è il modo che ci permette di meglio coglierlo, comprenderlo, descriverlo. Il mondo non è un insieme di cose, è un insieme di eventi.»

La non esistenza del tempo, così come finora inteso, comporta l'aggiornamento della condizione di spazio e, allargando ancora la focale, di geografie. Costituisce una tesi fuorviante e priva di fondamento, l'idea di raccontare "le evoluzioni dello spazio, nel tempo": lo spazio, secondo questa prassi viene inteso come "fatto", il tempo come evoluzione lineare di un processo che lineare non è.

Se non è il tempo ma l'entropia a gestire l'evoluzione dello spazio, questo necessita di essere inteso come evento, processo; inoltre, come ulteriore conse-

* *Università di Roma*



guenza, ritroviamo un fatto quasi simulacrale : il mescolamento degli eventi non lineari è «rallentato dalle masse» e il movimento fa durare meno l'evento. Da questo punto, il dibattito è aperto. Le architetture sono masse? Oppure sono eventi in movimento?

Sono punti catalitici in cui si verifica un rallentamento del “tempo” oppure, eventi in movimento in cui si verifica un'accelerazione delle cose, una minore durata?

Le architetture rallentano o abbreviano l'esperienza spaziale? In presenza di architetture, che tipo di “durata” viene esperita?

Vengono proposti di seguito due esempi che chiariscono meglio lo spazio della durata: un padiglione effimero del 1986 e un'architettura del V secolo. Queste due architetture, apparentemente lontane sulla linea temporale “classica” ma fallace, possono essere messe a confronto perché, seppur eventi lontani, appartengono alla stessa matrice culturale: coperture abitate in forma di casa.

Casa Palestra è un'architettura temporanea allestita nel 1986 per la XVII Triennale, attraverso cui viene presentata la rielaborazione di uno spazio aperto che può servire come casa ma anche ginnasio contemporaneamente. Un nuovo insieme di possibilità (ginnasio) si affianca alle ipotesi di partenza (casa) per definire uno spazio ‘mai visto prima’. ‘Nuovo’ viene tradotto da segni accumulati sopra gli elaborati di progetto a indicare nuove condizioni limitanti e possibilità dello spazio.

La costruzione della leggenda è una guida alla lettura di segni che identificano parti del prototipo nato da manomissione. Una nuova lingua viene usata per comunicare il progetto, fatta di accumulazioni sulla pianta, che oltre a fare da significativa, rendono il disegno di architettura dipendente da un necessario sistema di trasduzione che entra a far parte delle norme di rappresentazione: la leggenda, sistema di conversione che estende la lettura di quel disegno – dall'autore al pubblico –, funziona come abecedario, permettendo di identificare parti del prototipo. Il segno, come codice nel disegno, è lingua quiescente solo inesplorata.

L'architettura si riscopre occupata da eventi serrati di tipo diversificato, articolando la narrazione spaziale per eventi “fissi” (specchi, attrezzi per l'educazione fisica, armadietti scolastici, altoparlanti, pannelli riflettenti) e mobili



(laser, spot lights, neon, luci, vapore, odori, proiezioni). Si insedia, tra muri curvi pieni o trasparenti, l'idea (o intuizione) non tanto di definire uno spazio domestico quanto di stabilire le condizioni atmosferiche dello spazio, di definire uno spazio a partire da un'atmosfera. Casa Palestra è una architettura che estende l'idea dell'abitare come condizione statica rinnovando la densità esplorativa dell'insediamento: non esiste più l'esterno, la facciata, spazio servente, servito, né soglie. Non più l'abitare strutturato per zone ma ambiti abitati che l'uomo usa a seconda della necessità, riscoprendo una primordiale intelligenza di appropriazione spaziale. Abitare un'atmosfera equivale all'estensione dei margini dell'insieme-casa ad un territorio più vasto e non ancora decifrato, che include nella 'casa' altre condizioni spaziali e sottrae ad essa strutture gerarchiche. Casa non termina più dove il muro è eretto ma fin dove riesco a spingermi.

L'idea che esalazioni umane o artificiali possano costruire lo spazio è insita nel principio compositivo in fieri di questo prototipo, dove flussi di vapore, sudore e moti interni diventano strumenti del progetto.

Per questa architettura, costruita e smontata al termine dell'esposizione, quindi oggettivamente "temporanea" e in "movimento" per via degli oggetti che abitano lo spazio, l'esperienza spaziale verifica una condizione di accelerazione temporale. L'architettura, in movimento, esibisce una durata minore. Al contrario, l'architettura dei templi del V secolo si confronta con una costruzione immobile, non costituita da eventi o accadimenti (in senso stretto). A questi spazi si lega la percezione che, nel farne esperienza, il "tempo" non passi mai. Per queste architetture in "stasi" non entra in gioco la durata, infatti, poiché gli eventi duraturi sono quelli che condividono moti e evoluzioni nello spazio, cioè cambi di posizione.

L'idea che alcune architetture rallentino o accelerino la durata non ha tanto a che fare con la percezione personale delle cose, quanto con il loro "stare nello spazio" per masse o movimenti.

Lo "stare per masse", seppur resistente in talune aree geografiche, sta abbandonando la scena (per motivi di tecnica e contestuali), permettendo così al movimento di entrare nella pratica del progetto, confermando la teoria che le cose si muovono solo verso il futuro, mai al passato.



Casa Palestra ha anticipato una tendenza in atto, come confermato da “Moteur Action Forme” di Bruther o da altre considerazioni teoriche di progetto, ossia la pratica del movimento per contrarre la durata e l’esistenza delle architetture.

Architetture che durano meno sono spazi che possono essere senza effettivamente attecchire o esistere lungamente, rapportandosi alla terra come eventualità plausibile e retroattiva: le architetture potrebbero anche non esistere. Questa la terrificante o questa nuova relazione sulla durata entra in crisi nella rappresentazione di architetture in moto per geografie che catturano solo il tempo attuale, cioè l’istante del presente.

La relazione tra rappresentazione e composizione, ossia tra ‘narrazione’ geografica del mondo e architetture, circoscrive l’ambito umano d’insediamento e di conquista, lo stesso ambito che entra in crisi con l’introduzione del moto. Nell’immediato l’architettura legittima la possibilità d’invenzione, la rappresentazione getta l’invenzione nella realtà, confermando una ‘prova’ d’esistenza. La mappatura ininterrotta del pianeta, oltre a definire un approccio rinascimentale al problema (conquista culturale e controllo, obiettivo civile, diffusione d’informazione controllata) permette la lettura totale dell’operato umano, evidenziando come, nel contemporaneo, la Terra sia struttura satura e innescando la necessità di lettura delle geografiche esistenti come mappe da interpretare analiticamente.

Architetture in moto richiedono un aggiornamento sulla condizione di rappresentazione geografica dello spazio. Un paesaggio di architetture in moto delinea un orizzonte di terre emerse in cui il dato certo smette di essere tale, anzi si confronta con una temporanea presenza e con un altrettanto rapida sparizione delle architetture.

Se, come in apertura, il paesaggio è solo una maniera di «vedere le cose del mondo», in che modo i moti, il movimento, la sparizione – entrati di diretto nel paesaggio del progetto – potranno trovare spazio compiuto nella rappresentazione geografica del mondo?



Bibliografia

F. FARINELLI, *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*, Einaudi, Torino 2003.

M. GOMEZ-LUQUE, G. JAFARI, (Eds.), *New Geographies*, n.09, Posthuman, Harvard University Press - Actar, Cambridge (Mass.) - New York, 2017.

TVK, *The Earth is an architecture*, Spector Books, Leipzig 2021.

C. ROVELLI, *L'ordine del tempo*, Adelphi, Milano 2017.

“Domus”, n. 671, XVII Triennale: *Il progetto domestico*, 1986.





IL DOVERE DELLA SOSTENIBILITÀ SECONDO VOLVO

Che cosa significa Sostenibilità?

Nel 1987 le Nazioni Unite hanno descritto la Sostenibilità come la capacità di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere gli interessi delle future generazioni di continuare a soddisfare i loro. (Brundtland Commission, United Nations, 1987)

Per Volvo il concetto di sostenibilità è davvero ampio, da comportamenti esclusivamente ispirati all'etica, al diritto del lavoro, dall'utilizzo di materiali sostenibili al controllo in termini di sostenibilità delle attività dei fornitori, dalla scelta ormai chiara circa l'elettrificazione di tutte le nuove vetture prodotte fino, indietro, al controllo e poi al definitivo abbattimento delle emissioni degli impianti produttivi, con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica delle sue attività totali entro il 2040.

HÅKAN SAMUELSSON, CEO di Volvo afferma che la sostenibilità non è più solo una casella da barrare, è un elemento chiave del business oltre che una opportunità per quelle aziende che interpretano correttamente il tema. I nostri clienti vogliono auto più sicure, più pulite e più convenienti. Possiamo rispondere alle loro aspettative, guidare il cambiamento e al tempo stesso favorire la crescita della nostra Azienda.

Ma per Volvo la sostenibilità è, come lo è sempre stato per la sicurezza, bandiera che Volvo ha sempre tenuto altissima, condivisione di valori e sensibilizzazione in termini verticali, come detto dai fornitori fino ai clienti, dalle materie prime fino ai prodotti finali ma anche in termini orizzontali, creando cioè sensibilizzazione a coinvolgimento anche di altre industries non necessariamente legate all'automotive.

**Presidente Volvo Italia*



Il dovere della sostenibilità è infatti anche questo, creare la sensibilità sul tema per un a società migliore in cui l'azienda, in questo caso volvo, deve giocare responsabilmente un ruolo da protagonista.

In questo senso Volvo Cars è stata riconosciuta per due anni (2017 e 2018) come una delle World's Most Ethical Company® (da Ethisphere Institute, leader globale nella definizione degli standard etici aziendali).

Ha sostenuto la campagna "Clean Seas" promossa dalle Nazioni Unite per aumentare l'attenzione al problema dell'inquinamento dei mari a causa della plastica. Si parla così di approccio circolare alla mobilità.

Volvo ha anche di recente dichiarato che entro il 2025 impiegherà materiali riciclati per almeno il 25% delle parti in plastica di tutte le nuove Volvo e già dal 2019 ha eliminato tutti gli articoli in plastica monouso da tutti i suoi stabilimenti e uffici nel mondo. Naturalmente non possono mancare gli obiettivi a livello produttivo di auto ed in tal senso entro il 2025 Volvo conta di avere già prodotto e venduto 1 milione di auto elettrificate nel mondo.

In Italia negli ultimi mesi Volvo ha lanciato 2 progetti molto interessanti in tema di sostenibilità:

- La rete di impianti di ricarica elettrica "Powerstop" da 175KW
- Elec3city, il primo car sharing con auto full electric di quartiere a Milano

Nel primo caso si tratta di un progetto che prevede oltre 60 impianti di ricarica Fast Charge posizionati presso le sedi dei retailers volvo in prossimità delle principali uscite autostradali italiane, aperti a tutte le auto elettriche, non solo Volvo, 7 giorni su 7 e 24 ore su 24. I primi 25 impianti saranno pronti entro Giugno 2022, da Milano a Roma, da Trento a Verona, da Ancona a Perugia.... Elec3city è invece il primo esempio italiano di car sharing a disposizione di privati e aziende residenti in un centro distretto urbano, nel caso specifico quello di Portanuova a Milano.





Lo Staff



*Michela Reginato**

IL CAMMINO DA ABU DHABI AD AL AIN: UN EMIRATO IN MOVIMENTO CIRCOLARE

*“History is a continuous chain of events. The present is only an extension of the past.”
(Late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan)*

Introduzione

La prima volta in cui ho letto del cammino da Abu Dhabi ad Al Ain è stato nell'autunno 2015, da alcuni mesi vivevo ad Abu Dhabi, in quel periodo cercavo un regalo per mio padre. L'idea era una raccolta di fotografie degli Emirati Arabi Uniti, perchè lui potesse vedere qualcosa del Paese che mi stava ospitando; invece ho trovato un libro tradotto in lingua italiana che narrava la metamorfosi di Abu Dhabi, ossia una biografia di un cittadino emiratino che aveva vissuto in prima fila gli anni della Grande Trasformazione avviata dopo la scoperta del petrolio.

Mio padre non ha mai ricevuto quel dono ed un vento impetuoso ed improvviso ha ricoperto di sabbia ogni cosa; in pochi minuti mi sono ritrovata immobile e spenta in un paesaggio sbiadito e muto.

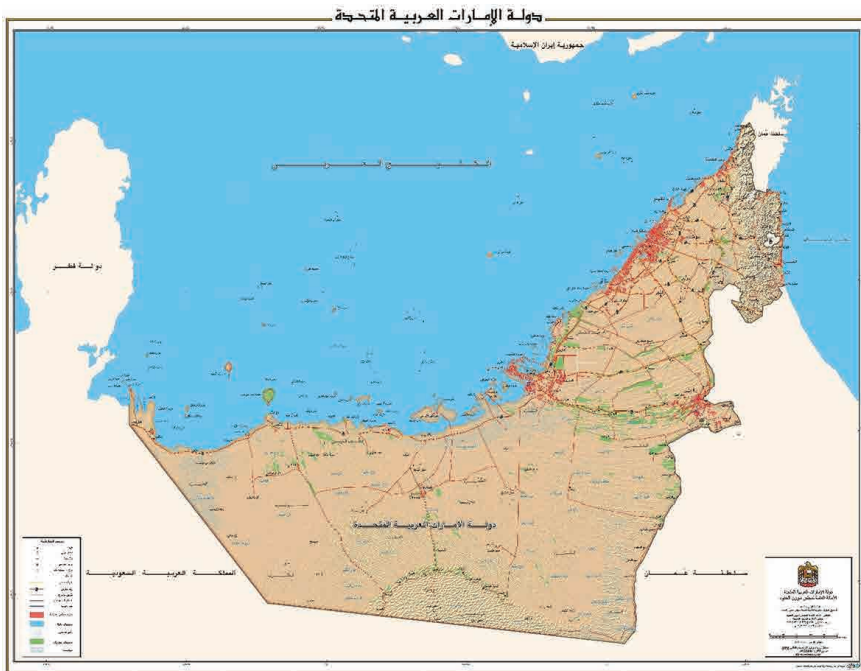
Un lungo letargo prima di riuscire ad articolare qualche passo, all'inizio con tanta fatica, poi con minore incertezza, sempre con molta cautela... Il 27 dicembre 2020 sono arrivata ad Al Ain, 170 km dalla città di Abu Dhabi, quasi al confine con l'Oman; novanta minuti in auto circa, tre corsie per ciascun senso di marcia, un rettilineo molto veloce che non permette distrazioni, ai lati della strada l'abbraccio delle dune. Ricordo ancora la grande emozione: il pensiero andava agli abitanti che mi avevano preceduto in quel viaggio quando il deserto era attraversato in compagnia del cammello e l'aria condizionata non esisteva, a quel tempo la distanza da Abu Dhabi ad Al Ain richiedeva quasi una settimana di cammino.

**Università di Verona*



A quella giornata ne sono seguite altre ed un vento leggero, arrivato da lontano, ha attraversato il cielo di Abu Dhabi e delicatamente ha sollevato la sabbia per condurla verso nuove destinazioni; sono emerse alcune sfumature di Abu Dhabi che io vorrei raccontare... Un pezzettino di Emirati Arabi Uniti poco conosciuto, una disamina del paesaggio storico di Abu Dhabi nel tentativo di ricomporre le relazioni nel territorio fino alla Grande Trasformazione.

Più nel dettaglio viene tracciata la geografia politica del luogo e sono ricostruite le tappe più significative dal XIX secolo, sono descritte le caratteristiche e le origini del suo ambiente arido, è spiegata l'idea della "circularità" e sono configurati tre approdi, viene indagato il legame tra le perle naturali e la circolarità. Un approfondimento storico-territoriale costruito osservando in primis il paesaggio contemporaneo in loco spogliato delle stratificazioni appartenenti



Gli Emirati Arabi Uniti, 2011, National Archives Abu Dhabi

ai decenni più recenti, consultando poi la sitografia da gennaio ad aprile 2021 e studiando infine la documentazione fotografica e cartografica volutamente recuperata esclusivamente sul campo. Una relazione con fotografie che divengono testimonianze del paesaggio storico di Abu Dhabi; un contributo nel quale le date e i numeri riportati sono riscontrabili nei testi e nei siti elencati nelle pagine finali.

Cenni di geografia politica

Abu Dhabi è l'emirato più esteso¹ tra i sette che compongono gli Emirati Arabi Uniti (United Arabic Emirates U.A.E.¹), una federazione ubicata nella parte sud-orientale della penisola arabica e affacciata sul Golfo Arabico e sul Golfo dell'Oman, uno stato dalla forma compatta che accoglie un'enclave omanita, una mezza luna cullata ad est dall'Oman e a sud e a sud-ovest dall'Arabia Saudita, un territorio separato dalla sua exclave da una cintura di terra omanita. Sei sono gli altri emirati² che compongono la federazione: Dubai, Ajman, Fujairah, Ras al Khaimah, Umm al Quwain e Sharjah.

Il processo di unificazione contemplava inizialmente anche il Qatar e il Bahrain, in quanto il progetto era stato concepito con lo scopo di realizzare una federazione di nove Paesi; esulano dal presente lavoro le indagini sulle ragioni che hanno portato queste due Territori a percorrere una strada alternativa; viene invece esplicitato l'esito finale: il 2 dicembre 1971 sei emirati (Abu Dhabi, Dubai, Ajman, Fujairah, Sharjah e Umm al Quwain) siglano l'accordo che suggella la nascita degli Emirati Arabi Uniti, al quale Ras al Khaimah si associa il 10 febbraio 1972. Da quel momento gli U.A.E. assumono l'assetto di una federazione di monarchie ereditarie in cui ogni emirato mantiene una significativa autonomia politica, giuridica ed economica, dunque ogni emiro è sovrano quasi assoluto nel suo territorio. E ancora, la città di Abu Dhabi è designata capitale provvisoria della neo federazione nell'attesa che quella permanente denominata Al Karamah e pianificata al confine tra gli emirati di Dubai e Abu Dhabi venga costruita; il progetto non viene realizzato e la città

¹ L'84% di tutto il territorio di U.A.E.

² Il nome deriva da amir che nella lingua araba identifica colui che controlla e governa una porzione di un determinato territorio per conto di un sovrano al quale è legato da rapporto fiduciario che nell'organizzazione sociale locale è definito wali.



di Abi Dhabi il 20 maggio 1996 è proclamata capitale politica degli Emirati Arabi Uniti. Oggi gli U.A.E. rappresentano un modello di stato federale-nazione nel mondo arabo in quanto si stanno adoperando per creare un'identità nazionale unitaria³.

I secoli XIX e XX: dalla Costa Arabica agli Emirati Arabi Uniti

I territori arabi affacciati sulla costa meridionale del Golfo Arabico sono conosciuti con il nome generico Arab Coast fino all'inizio del XIX secolo; a quel tempo l'Impero Britannico è già presente nel Golfo Arabico, esso detiene il monopolio del commercio della seta dai porti persiani e quello delle importazioni dei prodotti in lana; le acque arabiche sono dunque molto trafficate e frequenti sono gli attacchi di pirateria; controllare il mare, proteggere le rotte marittime, salvaguardare gli interessi commerciali del Regno Unito di Gran Bretagna ed Irlanda diventa imperativo. I primi accordi di pace con gli Arab Friends dell'Arab Coast risalgono al 1820; negli anni successivi vengono coniauti nei documenti i nomi Trucial Coast e poi Trucial States per individuare in maniera più precisa questi territori, e sono formalizzati i titoli Trucial Ruler⁴ e Trucial Sheikh⁵ per identificare il sovrano che li governa.

Segue una maggiore tranquillità nella navigazione e dunque gli insediamenti costieri sperimentano una relativa prosperità economica, in quanto la raccolta delle perle naturali costituisce per la popolazione locale una fonte di sussistenza molto importante. Il reciproco beneficio favorisce la stipula di nuove intese che consentono l'intervento dell'Impero Britannico nei combattimenti in mare dovuti a dispute interne tra i vari sceiccati; essi culminano nel Trattato Perpetuo di Pace siglato nel 1853 con tutti i Rulers della costa meridionale del Golfo Arabico. Ciò dirada ulteriormente i conflitti marittimi ed il settore delle perle naturali progredisce indisturbato; l'autorità britannica guadagna

3 Nel gennaio 2020 è stato ufficializzato il logo che rappresenterà gli U.A.E. nei prossimi 50 anni; esso è la sintesi di due elementi: la forma compatta della federazione e l'unione dei sette emirati; maggiori informazioni sono rinvenibili nel sito <https://www.nationbrand.ae/en/brand>.

4 Ruler nell'organizzazione sociale locale identifica il sovrano di un determinato territorio, la cui autorità è riconosciuta ed accettata dai gruppi umani insediati, in maniera più o meno stabile, in quel territorio ed in quelli limitrofi.

5 Nella lingua araba Sheikh significa saggio.

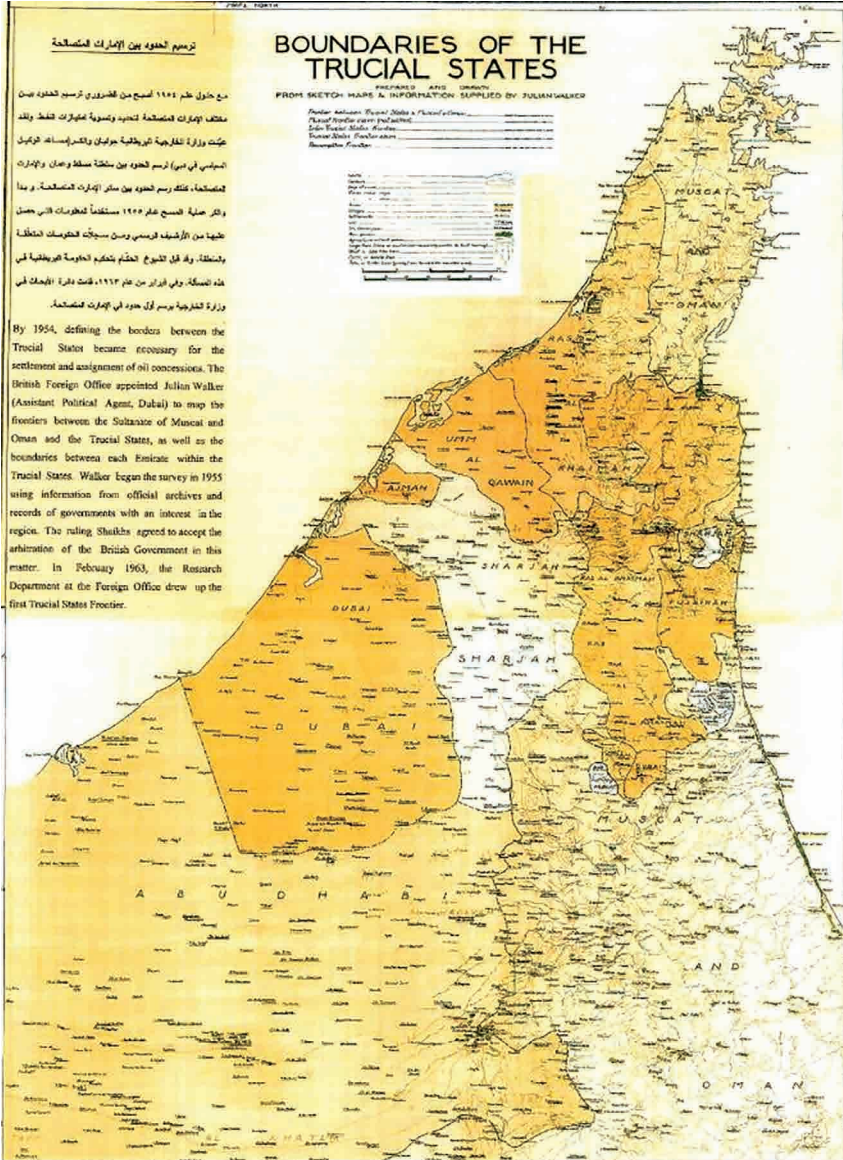


consenso e rafforza il legame con gli sceicchi costieri in quanto essa avvalsa l'idea che la loro sovranità debba naturalmente estendersi pure nell'entroterra, anche se già insediata. Ma vi è di più, in cambio di protezione da eventuali aggressioni od interferenze straniere in mare i Trucial Rulers accettano ulteriori restrizioni: nel 1892 è sottoscritto un Accordo di Esclusiva con il quale gli sceicchi si impegnano a non concludere alleanze commerciali né patti di cooperazione con Paesi diversi dal Regno Unito, il cui interesse nella regione, fino alla fine del XIX secolo, rimane circoscritto alle acque e alle coste, poichè la parte interna della penisola arabica è percepita come spazio marginale, poco attraente e di non facile accesso.

E' all'inizio del XX secolo che lo scenario inizia a mutare: prospezioni in Arabia Saudita e in Qatar, che rilevano la presenza di rocce simili a quelle rinvenute in Bahrain dove viene scoperto il petrolio, sollecitano l'esplorazione del sottosuolo anche nella Trucial Coast. Questa situazione rende fondamentale la definizione puntuale dei confini dei singoli emirati fino a quel momento rimasti indeterminati, inevitabili divengono dunque i contatti con i gruppi insediati lontano dal mare; ciò intensifica gli attriti poichè non sono rari i dissidi tra coloro che vivono nell'entroterra e la sovranità del Ruler costiero non è sempre riconosciuta da costoro. E ancora, le dispute si accentuano negli anni trenta del secolo scorso quando la raccolta delle perle naturali subisce un declino che trascina gli Stati della Tregua in una profonda crisi socio-economica, che perdura fino alla scoperta del petrolio avvenuta nel 1958 nelle acque di Abu Dhabi e nel 1960 nel deserto di Liwa.

E' in questo contesto che l'Impero Britannico trasforma la sua presenza privilegiata nella penisola arabica in un vantaggio economico: in cambio di supporto nella risoluzione dei conflitti tra i vari sceiccati i Trucial Rulers accordano al Governo Britannico la facoltà di esplorare il territorio; è dunque in quegli anni che prendono forma i sette emirati che nel 1971 diventeranno gli Emirati Arabi Uniti. Dubai e Sharjah stipulano il primo accordo nel 1937, seguono Abu Dhabi nel 1939, Ras al Khaimah nel 1945, Umm al Qaiwain nel 1949, Ajman nel 1951 e Fujairah nel 1952. L'aspettativa di scoprire il petrolio incalza, gli Stati della Tregua diventano una risorsa pregiata, il coinvolgimento del Regno Unito nella regione si intensifica.





Prima mappa degli Stati della Tregua, 1963, National Archives Abu Dhabi



L'unione dei Trucial States nel 1971 è dunque il risultato finale di un allineamento di tre événements nel decennio precedente: anzitutto la scoperta del petrolio (il primo carico di greggio lascia il porto di Abu Dhabi nel 1962), l'ascesa al potere di Late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan⁶ che il 6 agosto 1966 diventa il Ruler di Abu Dhabi, l'annuncio ufficiale nel gennaio 1968 del completo e definitivo ritiro della presenza militare britannica dal Golfo Arabico entro la fine del 1971; quest'ultimo evento accelera il processo in atto ed il 18 febbraio 1968 il Ruler di Abu Dhabi e quello di Dubai decidono di unire i due emirati.

Il paesaggio storico di Abu Dhabi. Lo scenario naturale e le sue origini

La superficie dorata di Abu Dhabi costituisce il 10% del deserto di Rub al Khali, una distesa sabbiosa di circa 800.000 kmq ubicata principalmente in Arabia Saudita; dunque una forza che oltrepassa la frontiera saudo- emiratina, attraversa Abu Dhabi e si tuffa nelle acque del Golfo Arabico. Un paesaggio rossastro a Liwa, dove la sabbia travalica il confine meridionale di U.A.E.; un colore che sfuma al giallo quando la sabbia morbida inonda il territorio arrivando fino alla costa e poi degrada al bianco quando essa emerge dal mare; un paesaggio che assume nuovamente una tonalità volta al rosso quando asciutta la sabbia prosegue nell'entroterra in direzione di Al Ain, seconda città oggi più abitata che ha accolto nella sua area i primissimi insediamenti umani dell'emirato: scavi archeologici compiuti nel sito di Hili⁷ hanno rivelato tracce del più antico villaggio agricolo risalente all'Età del Bronzo, nel 3.000 a.c. circa. Proprio al margine meridionale dell'agglomerato urbano le conformazioni rocciose si sostituiscono alle dune lasciando intuire un deserto spigoloso mentre alcuni rilievi si profilano all'orizzonte.

Un paesaggio tendenzialmente pianeggiante. La storia della sua forma naturale risale al Paleozoico quando la penisola arabica è ancora completamente sommersa dalle acque; solo sul finire del Permiano essa affiora, durante il lungo viaggio che la traghetta nell'emisfero settentrionale, svelando nelle ere suc-

⁶ Colui che nella narrazione storica ufficiale è riconosciuto come il Padre Fondatore di U.A.E.; maggiori informazioni sulla figura di Sheikh Zayed sono rinvenibili nel sito <https://www.zayed.ae>.

⁷ Il sito culturale di Al Ain è stato dichiarato Patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO nel 2011.



cessive il suo tutt'uno con la placca africana. Un paesaggio dunque che trova la sua primordiale origine geologica sotto il livello del mare dove si compattano i materiali erosi dalla retrostante superficie continentale ed i depositi della vita marina durante lo scorrimento. E' la collisione con la zolla euroasiatica che fa emergere lentissima la penisola arabica e i Monti Zagros in Iran, ed è l'origine sedimentaria in ambiente marino che spiega la tonalità gialla della sabbia.

E ancora, nel Miocene, circa 20 milioni di anni fa, una faglia stacca dal continente africano la placca arabica che dunque accelera il passo verso quella euroasiatica accentuando altresì la portata della collisione con la stessa. Questi movimenti tettonici creano il Mar Rosso, stringono il Golfo Arabico e originano i Monti Hajar, una dorsale che si estende dal Musandam (exclave omanita affacciata sullo Stretto di Hormuz) all'Oman e attraversa verticalmente gli U.A.E. E' nel Pleistocene, 350.000 anni fa circa, che prende forma il deserto di Rub al Khali: periodi asciutti e piovosi di durata millenaria si alternano e le azioni esogene agiscono. Durante le lunghe stagioni umide il suolo privo di manto vegetativo viene fortemente colpito dalle piogge che dilavano la roccia nuda più friabile e scavano,

dove trovano una pendenza, dei solchi detti wadi nei quali le acque convergono, i materiali erosi veicolano ed i processi demolitori accelerano. Nelle lunghe stagioni secche sono il sole e il vento che modellano il paesaggio: il calore solare dilata, crea feritoie e frantuma la roccia, e l'abrasione del vento disgrega i materiali più fragili, modula gli strati maggiormente compatti attraverso i granuli sollevati e trasportati, e deposita le polveri più fini dando forma alle dune di sabbia. Ma vi è di più poichè le attività endogene ed esogene si connettono e mutualmente si condizionano: le epoche glaciali ed interglaciali si alternano e l'innalzamento ciclico del livello del mare si combina con il sovrascorrimento che continua a sollevare la penisola arabica, e quando il mare si ritira il processo di evaporazione lascia sul terreno uno strato di sale che origina una crosta superficiale tendenzialmente impermeabile chiamata Sabkha. Proprio quest'ultima connota il paesaggio di Abu Dhabi e come le tessere di un mosaico usurate nel tempo le dune si alternano o si sovrappongono ad essa, appiattendosi quando si avvicinano alla costa. A sud e a sud-ovest dell'emirato soffia costante la brezza dal mare e dove la sabbia copre tutto il fondo di



Sabkha si profilano allo sguardo “onde” lunghe, ampie ed alte; onde che divengono “muri” dove la sabbia lascia scoperte le “depressioni” o le “sacche” di Sabkha che in caso di pioggia possono diventare serbatoi idrici di breve durata; onde che “livellano” vicino alla costa dove lo sguardo coglie un terreno maggiormente compatto; onde più irregolari nella regione di Al Ain dove i venti cambiano frequentemente direzione.

Qui spunta il Monte Jebel, anch'esso originato dalla faglia del Mar Rosso, che con la sua altezza di 1.240 metri e il suo conoide di deiezione costituisce un unicum anche climatico per via dell'aria frizzantina che si respira in vetta nei mesi invernali; ed è il ferro contenuto nei suoi strati rocciosi sbriciolati che regala la sfumatura rossastra al deserto.

In questo scenario i Monti Hajar assumono un ruolo di primo piano; unitamente alle montagne in Yemen e ai Monti Zagros essi creano una orlatura che spiega la quasi completa assenza di precipitazioni nel periodo da aprile a novembre; il monzone indiano arriva infatti sulla penisola arabica e viene deviato a est dalle catene montuose scatenando solo rari fenomeni temporaleschi sulle cime. E ancora, il periodo da dicembre a marzo racchiude in sé la quasi totalità delle piogge aventi una media annua inferiore a 40 mm a Liwa ed un massimo di 100 mm nei dintorni di Al Ain, la zona più vicina ai Monti Hajar. Le poche precipitazioni sono imputabili a sistemi di bassa pressione carichi di umidità provenienti principalmente da ovest e nord-ovest, spesso originati nel bacino del Mediterraneo, che arrivano improvvisi e scaricano prevalentemente sopra i Monti Hajar.

Sistemi che si alternano alle masse di aria più fredda e secca che arrivano da nord, oltrepassano i Monti Zagros e si scontrano con l'aria calda e umida del Golfo Arabico, generando una nebbia nelle prime ore del mattino che avvolge tutto il paesaggio regalando un tocco di surrealità. Dunque un cielo normalmente senza nubi, nel quale il processo di evaporazione è molto accentuato. Allungando lo sguardo al mare esso appare calmo o poco mosso: la profondità media del Golfo Arabico è di soli 36 metri e quella massima raggiunge appena i 120 metri. Duecento isole fronteggiano gli oltre 400 km di costa bassa e sabbiosa, e creano una corona naturale e variegata: lingue di sabbia soffice formata da residui di materiale corallino, conchiglie e carbonato di calcio, sommerse



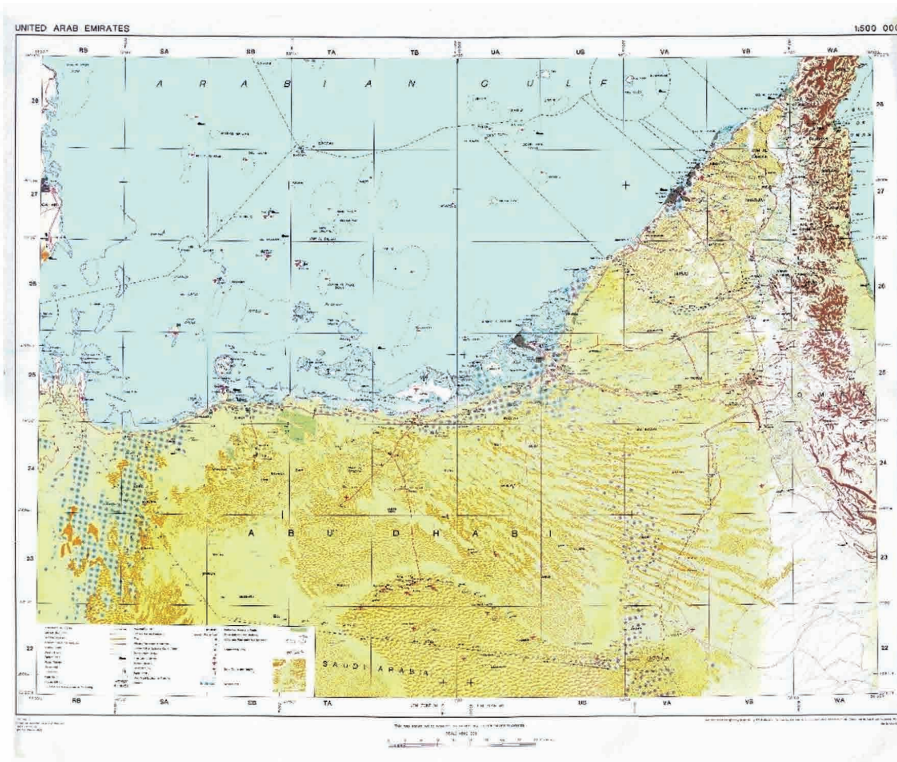
giornalmente dalle maree; Dalma e Sir Bani Yas, due cupole originate da movimenti tettonici ancora in atto; Saadiyat, Al Aryam ed altre geometrie più o meno grandi, la cui forma insulare è imputabile alle correnti di marea che scavando dei canali naturali e permettendo al mare di intrufolarsi le staccano dalla terraferma; spicca per la sua forma che ricorda un trapezio rovesciato l'isola di Abu Dhabi in cui è collocabile l'imprinting antropico della Regina dell'emirato, ovvero la città di Abu Dhabi. Pure le acque hanno le loro sfumature: blu quando il fondale è accarezzato dalle alghe (Angiosperms), verde quando queste ultime diradano, azzurro chiaro quasi trasparente quando il mare è poco profondo e la sabbia è bianchissima; ed un bisbiglio quasi inudibile a nord-ovest, verso il Qatar, lascia intuire sotto il pelo dell'acqua la vita corallina che pullula.

Una superficie complessiva di quasi 68.000 kmq compresa tra il 22° e il 26° parallelo nord di latitudine ed il 51° e 56° meridiano est di longitudine, ossia un'area relativamente vicina all'Equatore e dunque colpita da raggi solari poco inclinati. L'ambiente naturale è quindi quello dei deserti caldi aridi poiché ai 50 gradi di luglio ed agosto si contrappongono temperature invernali mai inferiori ai sei gradi centigradi, ovvero un'escursione termica annuale importante peraltro mitigata dall'effetto termoregolatore del Golfo Arabico, che addolcisce altresì l'escursione termica giornaliera soprattutto lungo le coste; e ancora, una ridotta variabilità giornaliera delle ore di luce nel corso dell'anno ed una sensazione di stagionalità poco dinamica.

Il clima arido condiziona la vita vegetale che appare prevalentemente discontinua ed isolata, in qualche zona più concentrata; una vegetazione spontanea generalmente distribuita in modo irregolare, ma non casuale poiché essa mappa nel territorio la presenza di acqua dolce nel sottosuolo. Specie arboree specializzate con radici molto profonde per resistere ai venti turbinosi e catturare l'acqua in profondità: l'Imperatrice ovvero la palma dattifera (*Phoenix Dactylifera*), il Gahf Tree (*Prosopis Cineraria*) l'albero nazionale di U.A.E. ed altre specie dalle dimensioni decisamente limitate ed il fogliame molto contenuto tra cui il Ghada (*Haloxylon Persicum*). Sono presenti anche specie arbustive dalla consistenza tenera, di bassa statura, dotate spesso di foglie cerose (*Cyperus Zygophyllum* e *Cyperus Conglomeratus*) e piccoli fiori dal gambo



legnoso (*Tribolus Arabicus*) quasi accarezzati dalla sabbia, capaci di donare nuove tonalità al paesaggio. E' la regione di Al Ain quella più verde per via della presenza di acqua dolce perenne: la pioggia si infila e penetra nella roccia più sgretolabile e maggiormente permeabile, ed alimenta le falde acquifere sotterranee; dalle sorgenti e dai pozzi l'acqua è distribuita per caduta con



Carta fisica degli Emirati Arabi Uniti, 1989, National Archives Abu Dhabi.

un sistema di canali denominato Aflaj⁸ introdotto durante l'Età del Ferro nel 1.000 a.C. circa; l'area ha dunque una consolidata tradizione agricola irrigua. Allargando lo sguardo ad ovest fino al confine saudita e a nord fino alla costa,

⁸ Falaj è il nome singolare.



piccole macchie di vegetazione non particolarmente fitta lasciano intuire la sussistenza nel sottosuolo di alcune falde acquifere non ripristinabili: riserve di acqua dolce risalenti al periodo piovoso più recente, iniziato 9.000 anni fa e durato circa 3.000 anni, che il prelievo nel tempo consuma senza possibilità di ricostituzione a causa dell'attuale aridità che perdura da circa 6.000 anni. In questo teatro naturale il geografo formula alcuni pensieri poichè il Genius Loci gli ispira il pascolo nel palmeto tra le dune e lo conduce alla pesca e alla raccolta delle perle quando gli occhi osservano il mare.

La circolarità

E' nello scenario dianzi descritto che emerge l'idea della "circolarità" come connotato essenziale del quadro storico di Abu Dhabi caratterizzato da un ambiente naturale aspro e da dotazioni antiche, nel quale le economie sono agibili solo in alcuni mesi dell'anno: il pascolo nel palmeto è sostenibile solo in inverno quando il clima è relativamente fresco, la raccolta delle perle⁹ è praticabile da maggio a settembre, quella dei datteri impegna in estate e l'impollinazione in marzo, la pesca è fattibile solo da settembre a marzo quando le acque del Golfo Arabico sono sufficientemente fredde, poichè negli altri mesi l'evaporazione rende il tasso di salinità troppo elevato ed i pesci migrano al largo. E ancora, una popolazione nell'emirato di soli 18.000 abitanti nel 1904 e di 46.375 abitanti nel 1968¹⁰, ma comunque troppo esosa in rapporto alle risorse naturali disponibili ed alle tecniche in uso. Ecco allora che i gruppi umani transitano attraverso il deserto nel corso dell'anno per poter sfruttare le varie opportunità economiche a seconda della stagione; ecco dunque spiegata la ragione sottesa all'idea della circolarità.

Concetto in questo contesto inteso come movimento stagionale e non, e strategia culturale per armonizzare la presenza umana con un ambiente naturale difficile nel quale sopravvivono architetture arcaiche; e ancora, un genere di vita caratterizzato da insediamenti permanenti, ma anche da una sorta di

9 Solo il 5% delle ostriche raccolte nelle acque di Abu Dhabi sviluppa all'interno una perla naturale

10 La popolazione totale nel 2016 ammontava ad 2.908.173 residenti di cui 551.535 aventi nazionalità emiratina.



stanzialità fluida o pendolare che implica spostamenti lenti nel deserto con rotte ben definite. Spazi abitativi quindi che intendono essere durevoli, ma vissuti solo in alcuni periodi dell'anno; gruppi umani che procedono lungo la stessa via e si coalizzano; sinergia nella gestione di una determinata risorsa nel susseguirsi delle stagioni; la differente attitudine alla stanzialità che crea cooperazione. Spostamenti non solo di persone, ma pure di cose poichè ogni realtà territoriale ha le sue specificità, perciò i beni viaggiano con frequenza quasi giornaliera per essere scambiati dove non sono recuperati in loco: legna da ardere e datteri da Al Ain, pesce essiccato dalla costa, merci arrivate da altri Paesi quali riso, caffè, zucchero, fucili e munizioni. Circolarità dunque da intendere come una componente ineludibile di un sistema territoriale complesso nel quale i diversi saperi dialogano, le economie locali si connettono, i gruppi umani si alleano.

Circolarità con itinerari precisi nei quali si individuano tre approdi: l'isola di Abu Dhabi, il campo beduino a Liwa e l'oasi ad Al Ain. Ognuno di essi rivela una diversa impronta antropica che attiene all'uso funzionale più semplice ed immediato delle tre rispettive aree coinvolte: l'isola di Abu Dhabi, le cui lunghe coste sabbiose costituiscono il punto di appoggio ideale per la pesca e la raccolta delle perle naturali in mare; il campo beduino a Liwa, la cui la vegetazione relativamente rigogliosa permette il pascolo invernale dei cammelli arabi (*Camelus Dromedarius*) e facilita nel mentre la caccia alla selvaggina, in particolare quella della gazzella¹¹ (*Gazzella Marica*); l'oasi ad Al Ain storicamente dedita alla coltivazione della palma dattifera e di altri alberi fruttiferi (banani e gelsi). Ecco allora agricoltori che in primavera lasciano Al Ain e divengono pescatori e vivono sull'isola di Abu Dhabi fino all'autunno, e allevatori che nei mesi più caldi diventano raccoglitori di perle e affidano gli animali alla cura di altri gruppi umani che si spostano da Liwa ad Al Ain per aiutare nelle coltivazioni, e coloro che meglio si armonizzano con la mobilità divengono corrieri e guide insostituibili nei viaggi attraverso il deserto.

¹¹ Nella lingua araba Abu Dhabi significa "luogo (o padre) della gazzella"; secondo un'antica leggenda il toponimo Abu Dhabi è stato attribuito all'isola per via di una gazzella che avrebbe condotto dei cacciatori alla prima riserva di acqua dolce scoperta nel sottosuolo.





Due foto di una carovana in partenza da Asab, datazione incerta tra il 1950 e il 1962, National Archives Abu Dhabi.

Circularità intimamente legata alle perle naturali poichè il dinamismo socio-economico generato da questa risorsa intensifica ulteriormente i flussi nel territorio. Sul finire del XIX secolo la raccolta delle perle vive infatti un periodo molto florido in quanto la domanda esterna di queste gemme è in espansione; aumenta dunque la potenza finanziaria dei gruppi maggiormente coinvolti nel settore che inizia a muoversi con una modalità più imprenditoriale. Prendono avvio una stratificazione sociale legata al ruolo professionale assunto dalla famiglia nell'economia locale, che si innesta nell'antico assetto tramandato dal passato, ed un'attivazione territoriale: vengono acquisite molte proprietà ad Al Ain dove la terra è estremamente pregiata per via della costante presenza di acqua dolce e fresca. Sono proprietà abitate soprattutto in estate perchè l'oasi diventa un rifugio contro l'afa serale patita sull'isola quando la brezza del mare, che dona sollievo durante il giorno, lascia il passo ad un calore soffocante ed opprimente che solo il vento di terra notturno spazza via; sono proprietà



Carovana a Liwa, datazione incerta tra il 1950 e il 1962, National Archives Abu Dhabi.





Carovana a Liwa, datazione incerta tra il 1950 e il 1962, British Petroleum Archive¹².

terriere destinate all'agricoltura che inizia ad essere organizzata ricorrendo a nuove pratiche lavorative piuttosto che all'antico sistema di alleanze. Il settore delle perle naturali soffre durante il primo conflitto mondiale e declina definitivamente a partire dagli anni trenta del secolo scorso; l'emirato di Abu Dhabi sperimenta allora un periodo molto buio, dal quale uscirà solo dopo la scoperta del petrolio; ciò nonostante un filo invisibile lega oramai Abu Dhabi ed Al Ain e la distesa dorata che giace tra l'isola e l'oasi continua ancora oggi ad essere attraversata.

¹² Non è escluso che le quattro immagini ritraggano la medesima carovana fotografata da diverse angolazioni.

Gli approdi. L'isola di Abu Dhabi



Veduta dall'alto dell'insediamento ubicato sul lungomare (ora Corniche), sullo sfondo la zona (non insediata) del porto (ora Al Mina Zayed), datazione incerta tra il 1950 e il 1959, British Petroleum Archive.



Veduta dall'alto dell'insediamento ubicato sul lungomare (ora Corniche), al centro dell'immagine il forte Al Hosn (ora Qasr Al Hosn), 1958, National Archives Abu Dhabi.



Veduta del lungomare (ora Corniche), a sinistra e al centro due barche tipiche chiamate dhoms, in primo piano sulla destra si intravedono due recinzioni, una in muratura e l'altra costruita con fronde di palma essiccate, datazione incerta tra il 1950 e il 1959, British Petroleum Archive.



Qasr Al Hosn ampliato e ammodernato, e abitazioni tradizionali con il tipico cortile interno, datazione incerta tra il 1950 e il 1959, British Petroleum Archive.



Sede del British Political Agency, costruzione moderna ubicata vicino alla costa, 1958, National archives Abu Dhabi.



Struttura originale del forte di Al Hosn costruita in mattoni di fango grezzo, 1904, National Archives Abu Dhabi.



Case costruite con fronde di palma essiccate, chiamate areesh, 1904, National Archives Abu Dhabi.

Il campo beduino a Liwa



Palmeto tra le dune ad Asab, datazione incerta tra il 1950 e il 1959, British Petroleum Archive.



Accampamento di un gruppo poco stanziale ad Asab, datazione incerta tra il 1950 e il 1959, British Petroleum Archive.



Insediamiento nella regione di Liwa, 1958, National Archives Abu Dhabi.



Abitazione del wali di Mariyah (ora Al Mariah), 1958, National Archives Abu Dhabi.

L'oasi di Al Ain



Insedimento di Al Ain a ridosso di una delle oasi di Al Buraymi (ora città omanita), a sinistra il forte Al Muwaiji (ora Qasr Al Muwaiji), 1958, National Archives Abu Dhabi.



Veduta delle oasi di Al Buraymi su cui oggi si estende la città di Al Ain, 1958, National Archives Abu Dhabi.



Veduta delle oasi di Al Buraymi, 1958, National Archives Abu Dhabi.



Veduta delle oasi di Al Buraymi, in primo piano a sinistra alcune conformazioni rocciose alle pendici del Monte Jebel che creano una sensazione di continuità con il rilievo, "entrano" in Al Ain e arrivano fino all'oasi, polmone della città e dal 2011 Patrimonio dell'Umanità, 1960, National Archives Abu Dhabi.



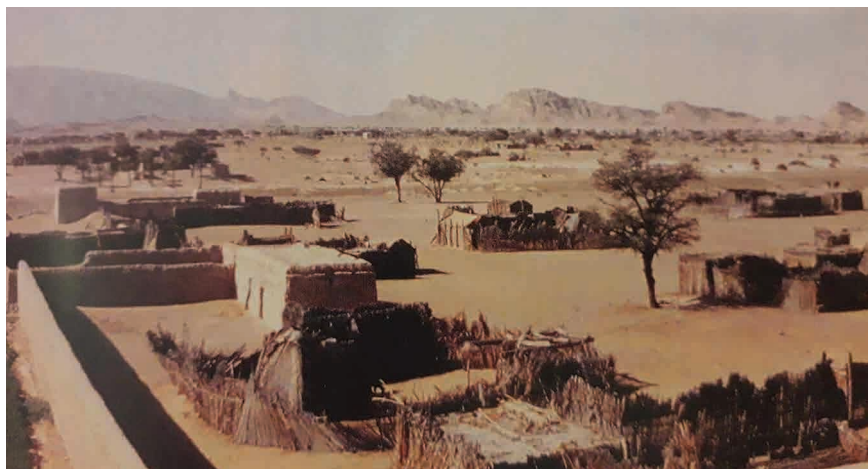
Canale di irrigazione Falaj, 1954, National Archives Abu Dhabi.



Canale di irrigazione Falaj, 1954, National Archives Abu Dhabi.



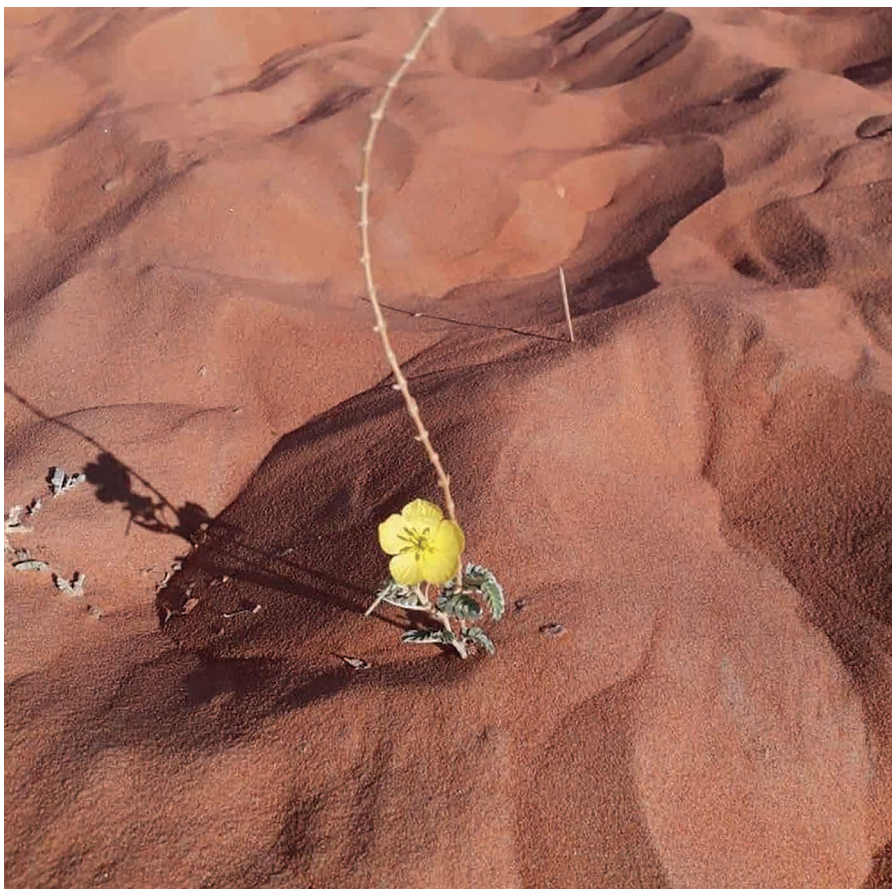
Donne impegnate nelle faccende quotidiane, datazione incerta tra il 1950 e il 1959, British Petroleum Archive.



Insedimento nella zona di Al Ain (ora Mezyad), sullo sfondo a sinistra il Monte Jebel e le conformazioni rocciose che arrivano fino all'oasi, datazione 1961, fotografia tratta dal testo n. DS 247 A185 I272 2004 (pag. 284) presso la biblioteca dello Sheikh Zayed Desert Learning Center in Al Ain.

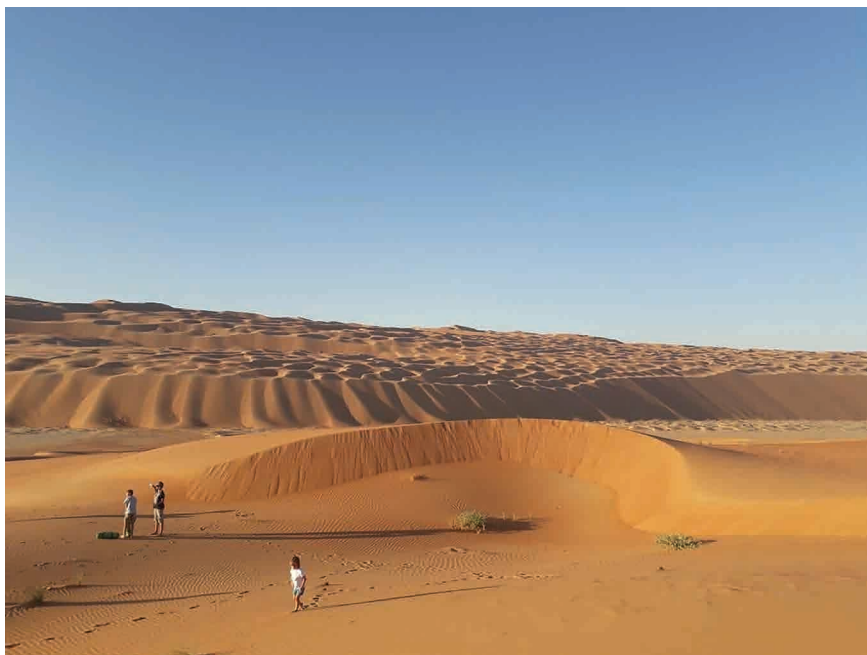
Conclusioni

Il lavoro presentato non vuole essere un traguardo, esso è invece da intendere come l'inizio di un cammino finalizzato alla lettura più articolata dei segni del passato per poter comprendere meglio la complessità del paesaggio storico di Abu Dhabi e ricostruire compiutamente le relazioni nel territorio fino alla Grande Trasformazione, e per riuscire ad interpretare proficuamente il paesaggio della modernità, con uno sguardo attento anche alle tracce depositate nell'epoca contemporanea per tentare di intuire le dinamiche future nel territorio di Abu Dhabi. Pure l'idea della circolarità può essere ulteriormente approfondita unitamente alle altre istanze che intervengono nella configurazione degli approdi collegati ad essa e proposti nel contributo. E ancora, dalle indagini effettuate le tre aree coinvolte sembrano rivelare alcune specificità uniche per cui pare verosimile affermare che ognuna di esse potrebbe assurgere al rango di "paesaggio storico nel sistema territoriale complesso di Abu Dhabi". Non ultimo, il legame tra le perle naturali e la circolarità meriterebbe un'indagine molto accurata: il dinamismo economico e la stratificazione sociale si innestano in un substrato culturale ben radicato nel territorio che dialoga ancora oggi con geografie più o meno lontane, ma questa è una storia ancora da scrivere.

*Cartoline da Abu Dhabi*¹³

Flora molto specializzata nella regione di Liwa, a sud-ovest di Al Khis, 7.5 km circa dal confine saudita.

13 Raccolta personale dell'Autrice.



In primo piano una depressione parzialmente coperta dalla sabbia, alle spalle dell'“arco” centrale e davanti al “muro” sabbioso si intravede ai lati il fondo di Sabkah, regione di Liwa, a sud-ovest di Al Khis, 10 km circa dal confine saudita.



Piccolo laghetto “stagionale” tra le “onde” adagiato su una “sacca” di Sabkah “coperta” dalla sabbia e alimentato da acque piovane, regione di Liwa, a sud-ovest di Al Khis, non lontano dal centro abitato.



Primo piano della Sabkha, quando il mare si ritirava il processo di evaporazione nelle lunghe stagioni secche lasciava sulla superficie uno strato di sale che il vento ancora oggi copre di sabbia e scopre, regione di Al Haffar.



*Lingue di sabbia raggiungibili solo dal mare al largo dell'isola di Abu Dhabi
(coordinate geografiche per GPS 24.433163N 54.271860E).*



Dune fossili nella regione desertica di Al Wathba, rocce sedimentarie composte da materiali meno fragili che resistono maggiormente all'erosione, un unicum nel paesaggio di Abu Dhabi (coordinate geografiche per GPS 24.1714123N, 54.5785615E).



Ghaf Tree tra le dune nei dintorni del centro abitato di Al Faqa a nord di Al Ain.



All'ombra nel palmeto dell'oasi di Al Ain, polmone della città e dal 2011 Patrimonio dell'Umanità.



Salita al Monte Jebel, in primo piano un wadi, si intravede nel mezzo il conoide di deiezione (ora Green Mubazzarah Park) orlato dalle due “braccia” della montagna, sullo sfondo la città di Al Ain.



Salita al Monte Jebel, l'erosione dei versanti scopre la roccia sedimentaria più interna avente un colore tendente al rosso.

Bibliografia

AL NISR PUBLISHING LLC, 2011, *Building a Nation 40 years of the UAE in pictures*, Dubai.

ENVIRONMENT AGENCY ABU DHABI, 2011, *Environmental Atlas of Abu Dhabi Emirate*, Dubai, Motivate publishing.

HEARD BEY FRAUKE, 2018, *From Trucial States to United Arab Emirates*, Dubai, Motivate Publishing.

HEARD BEY FRAUKE, 1997, *The beginning of the Post Imperial Era for the Trucial States from World war I to the 1960s, in Perspectives on the United Arab Emirates*, a cura di Maksoud C., Londra, Trident Press Ltd.

MOHAMMED AL FAHIM, 2013, *From rags to riches - A story of Abu Dhabi*, Abu Dhabi, Makarem G Trading and Real Estate LLC.

NOWAIS AL SHIREENA, 30 novembre 2020, *Memories of 71 Some would survive while others would die*. I do not miss the hardship of pearl diving, articolodisponibile al link <https://www.thenationalnews.com/uae/heritage/memories-of-71-some-would-survive-while-others-would-die-i-do-not-miss-the-hardship-of-pearl-diving-1.1120109>.

RASHID NOOR ALI, 2010, *Celebrating a special relationship United Arab Emirates & United Kingdom*, a cura di Rashid S., S e Y., Dubai, Motivate Publishing.

TURRI EUGENIO, 2018, *Il paesaggio degli uomini la natura, la cultura, la storia*, Bologna, Zanichelli Editore S.P.A.



Sitografia

<https://www.agda.ae/en>.

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/2014JD021724>.

<https://www.ead.gov.ae/en>.

<https://www.na.ae/en>. <https://www.nationbrand.ae/en/brand>.

<https://u.ae/en/about-the-uae/the-seven-emirates/abu-dhabi>.

<https://whc.unesco.org/en/news/774/>. <https://www.zayed.ae>.





*Giuseppe Privitera**

LA SOLIDARIETÀ DEL FARE: L'ESPERIENZA DELLA CITTÀ DI POZZALLO

Pozzallo ha una vera e propria cultura dell'accoglienza, naturalmente ispirata dal pensiero del suo cittadino più illustre, quel Giorgio La Pira definito il «Sindaco Santo», ma messa in atto nel concreto da scelte amministrative consequenziali e soprattutto dai comportamenti dei semplici cittadini. Sono loro gli artefici di questo risultato, le donne e gli uomini che in più di venti anni di accoglienza non si sono mai tirati indietro, che non hanno mai manifestato segni di insofferenza o peggio ancora di razzismo davanti ad un fenomeno, quello migratorio, che non può essere affrontato esclusivamente dalle singole comunità e nemmeno dagli Stati nazionali: va inquadrato in ambiti ben più ampi, come quello europeo.

Non è proprio un bel momento per la Comunità Europea che ha nel suo seno nazionalisti che sono passati dalla costruzione di steccati ideologici alla edificazione di veri e propri muri a difesa dei confini nazionali, che annovera al suo interno stati definiti «frugali» quando sarebbe più consono definirli «egoisti», perché di frugalità francescana non hanno proprio nulla. Rinchiudersi in un fortino per difendersi da chi? Dagli ultimi, dalla povera gente che scappa dalle guerre, dalle persecuzioni, dalla fame, dalla disperazione? È questo il compito di uno stato democratico? Dobbiamo tenere sempre presente, quotidianamente, i nostri valori e la nostra etica agendo consequenzialmente ad essa.

Dobbiamo, infine, avere il coraggio di usare le parole nel loro senso corretto – evitando eufemismi, chiamando egoisti e non frugali coloro che difendono i piccoli interessi del loro orticello a danno dell'intera popolazione mondiale, definendo nazionalisti chi si spaccia per patriota – perché è anche dall'uso corretto del linguaggio che deve partire il cambiamento.

**Assessore alla Cultura città di Pozzallo*



Parole chiave:

Solidarietà ; Europa ; Linguaggio

Solidarity-based actions: the experience of the City of Pozzallo

Pozzallo has a proper culture of acceptance, naturally inspired by the action of its most illustrious citizen Giorgio La Pira, who is referred to as the «Holy Mayor», concretely implemented by consequential administrative choices and, most importantly, by the actions of ordinary citizens. The authors of these results: women and men who've never back out during more than twenty years of hospitality, who've never expressed intolerance or racism facing the migration phenomenon, impossible to face in a small-scale contexts such as communities or single States: it needs a European overture.

This is kind of a hard time for European Community: nationalists which went from creating ideological fences to constructing true and proper walls to defend national borders; certain European States are referred to as «frugals», but «egoists» would be more in accord with their lack of Franciscan frugality. To build fortifications to protect us from who? From those who run away from wars, persecutions, famine, from hopelessness? Is that the role of a democratic state? We always have to keep in mind our values and our ethic, to act along these lines.

Lastly, we must dare to use the correct sense of words – without euphemisms, those who preserve their interests to the detriment of the entire world population won't be frugals but egoists, and those who pretend to be patriots will be nationalists – because change starts from the proper use of the language, too.

Key words:

Solidarity ; Europe ; Language

Comune di Pozzallo

giuseppe.privitera6@tin.it +393345717059





Mostra Capri in arte: I bambini del domani



*Renata Castellani**

"DAL CORAGGIO DELLE DONNE DI HERAT A TUTTE LE SAMAN. UN PALADINO DELL'UMANITÀ: GINO STRADA"

Cara Lettrice, Caro Lettore,
innanzitutto, Ti ringrazio se avrai desiderio di inoltrarti nella lettura del mio breve e semplice pensiero che ti trasmetto con semplicità e autenticità. Ho scelto di farlo grazie una "Lettera", con il testo che ho utilizzato il giorno della presentazione del Convegno Terra2050, in forma integrale, per sperare di suscitare i sentimenti belli e positivi che giovani e adulti mi hanno trasmesso e testimoniato con vera partecipazione.

"Buona sera a Tutte e a Tutti!

Ringrazio la Prof.ssa Maria Laura Pappalardo, per l'invito a collaborare e partecipare al Convegno.

Ho scelto di dedicare il mio intervento a temi che, "senza se e senza ma", dovrebbero scuotere le coscienze di tutti, muovere il pensiero, per mettere in campo azioni forti ed autentiche.

Prima di introdurci nel tema, consideriamo il significato del termine "inclusione", parola che sottende tutta la nostra riflessione, nell'offerirci una visione di vita, di uomo, di politica. Una parola, un processo che ci rende umani, testimoni della nostra fragilità e delle nostre infinite potenzialità.

"Inclusione" chiede la denuncia delle violenze, delle ipocrisie, della manipolazione, nel rispetto dell'analisi onesta dei fatti. Per far questo, serve impegno, studio, confronto, coraggio, formazione, una cultura non egoista, non buonista, che si ispiri alla nostra Costituzione e al Vangelo!

Il processo di "inclusione" chiede speranza, chiede di costruire ponti di comunicazione fra cultura diverse, chiede coraggio, per affrontare le situazioni...insieme, come Chi, per un tratto di strada, si toglie le scarpe della propria cultura e impara a camminare a piedi scalzi, a mettersi nei panni degli altri!

**Università di Verona*



Il titolo “Dal coraggio delle donne di Herat, a Tutte le Saman, un Paladino dell’Umanità, Gino Strada”, parla da sé. Ci narra come non sia possibile parlare di Terra, di Ambiente, di Clima, senza tener conto del grave problema della violenza sulle donne, sui bambini, sugli immigrati, sugli anziani, spesso soli e abbandonati!

“... Eccoci allora senza tetto, vagabondi: ma questi vagabondi sono geniali: in Italia essi sono i dominatori delle folle, i poeti delle cose, sono senza regole e senza riparo; soli con sé, sono gli ansanti cercatori di una soluzione, gli amatori della vita e della materia misteriosa che custodisce per l’eterno i semi di vero e di vita...” (1).

La Terra, “un’aiuola che ci fa tanto feroci” (2), troppo annaffiata di sangue, il Mar Mediterraneo, un cimitero di volti e di nomi, gridano il loro dolore e ci richiamano alla nostra Responsabilità: “... Gesù discende non già nelle costruzioni teoriche, ma in questa terra di fecondità che serba i misteri della vita: questa terra che attraverso le spighe si riunisce a Dio immediatamente, misteriosamente” (3).

La stampa ci racconta che, a conclusione della missione militare ventennale in Afghanistan, il Presidente degli Stati Uniti, Joe Biden, ha difeso la scelta di abbandonare il Paese. Lo ha fatto con un discorso alla nazione, dalla Casa Bianca, affermando che si è trattato della “decisione più saggia e più giusta per l’America” (4).

Il ritiro statunitense apre, però, le strade alla delicata questione delle migliaia di persone in fuga dall’Afghanistan, vite martoriate, a cui si deve rispondere con la Cooperazione, per combattere il terrorismo e il ripetersi di incontrollabili movimenti migratori illegali.

A parlare con “L’Osservatore Romano” è Staffan De Mistura, inviato speciale delle Nazioni Unite, diplomatico italo-svedese, uomo del fare, abituato ad agire con passione, profondamente preoccupato che il Paese sta sprofondando in una crisi umanitaria senza precedenti, con il rischio di una regressione culturale pericolosa.

“Penso alla situazione delle donne afgane – dice De Mistura – che in questi vent’anni, nonostante le difficili condizioni locali, sono riuscite a diventare medici, giornaliste, avvocatess e che i talebani non possono escludere dalla vita



pubblica, ignorare, perché significherebbe fare a meno della forza e dell'intelligenza di metà del Paese!"

Una riflessione è d'obbligo, "... così come si è stati capaci di organizzare in pochissimo tempo un'operazione imponente, una evacuazione così massiccia di tutto il personale diplomatico, dei collaboratori locali, delle donne attiviste e di quelle che svolgevano funzioni pubbliche, ora l'impegno deve continuare, è un obbligo nei confronti di una popolazione così martoriata tanto che: "... Non dobbiamo abbandonare gli Afghani ", dice De Mistura, "...perché il vero problema non sono solo i talebani, ma la corruzione dilagante".

"La sofferenza è vedere le donne trattate come cose", racconta Suor Bhatti, religiosa originaria del Pakistan. Un dolore indescrivibile è stato quello di vedere le giovani che dovevano sposare le persone decise dai capi della famiglia, contro la volontà della giovane stessa.

Suor Bhatti, ai responsabili, politici dei Paesi occidentali più coinvolti in Afghanistan, chiede di aiutare questo Paese a conseguire la vera libertà, che è rispetto, promozione umana e civile, ti, in Afghanistan, chiede di aiutare questo Paese a conseguire ricordando che il fanatismo religioso porta divisione e nemici, che nessun popolo è migliore di un altro e che la convivenza pacifica porta benessere per tutti. Possiamo aiutare gli Afghani ad essere persone libere attraverso la formazione culturale e civile, facilitando l'accoglienza, quando decidono di lasciare il Paese, ma anche quando le autorità lo consentiranno, stare con loro.

"Io sarei la prima – dice Suor Bhatti – a ripartire. In questo momento d'emergenza potremmo essere presenti nei campi profughi confinanti e non permettere che i piccoli muoiano di fame, sete e malattia che si potrebbero curare con facilità. Occorre, inoltre, considerare la donna come una persona degna di diritti e di doveri, ma persona e non cosa", come "se fosse inevitabile rassegnarsi a rinunciare ai diritti, a partire da quelli di genere, conquistati con immane fatica e con incrollabile tenacia individuale" (6).

Pensieri e parole che ci ricordano i troppi casi di femminicidio, di storie di donne che, per essere libere e non schiave di paure e violenza, pagano un tributo troppo alto, con la vita!

Un invito forte, che si fa incoraggiamento per Tutte, viene da Suor Maria Rosa



Bernardinis, Madre Priora del Monastero di Santa Rita da Cascia. Il suo messaggio è chiaro. Suor Maria Rosa, monaca di clausura, esce allo scoperto e, con fermezza, spiega: “... è necessario educare al rispetto, all’amore e non all’odio, partendo dai giovani. Le istituzioni devono essere determinate, irremovibili, sensibili ed efficaci. Gli uomini devono imparare che l’amore non si possiede, non si ottiene con la forza, ricevere e donare”.

Ma, soprattutto, la Madre Priora sprona il mondo femminile a reagire: “Alle donne dico che non sono sole e che non devono restare in silenzio davanti alla violenza, bensì parlarne, già alla prima avvisaglia: chiedere aiuto è il primo passo, per tornare a vivere davvero”, perché le donne “sono concrete e sanno tessere con pazienza i fili della vita”, Papa Francesco, (7). “L’Osservatore Romano, 6 Febbraio 2021”.

Con chiunque parlasse, per un po’ di tempo, prima o poi, tirava fuori l’Afghanistan. L’argomento poteva essere la cardiocirurgia o i progetti contro Covid-19: non importa, ad un certo punto L’Afghanistan entrava nel discorso con naturalezza. Sì, stiamo parlando di Gino Strada, Paladino dell’Umanità. Ci aveva vissuto sette anni in tutto, ma non era una questione di biografia: quel Paese e la sua gente gli avevano lasciato un segno profondo. Forse, perché erano stati l’inizio di tutto, nel lontano 1989.

Gino Strada scompare proprio quando l’Afghanistan torna nell’incubo talebano, in quell’Afghanistan dove, ritornandovi nel 2018, aveva ritrovato tanti vecchi amici e collaboratori, ma un Paese profondamente cambiato: nuove costruzioni in tutta Kabul e, nella valle del Panshir, le case di fango avevano lasciato spazio a ville con i vetri a specchio. Erano i soldi dell’oppio e della corruzione. Solo una cosa era rimasta la stessa: erano le vittime, i feriti, gente che, con la guerra non c’entravano niente!

Gino aveva previsto la fuga delle truppe internazionali, il ritorno dei talebani più forti di prima, in casa e a livello internazionale:

“Dalle loro basi militari” – diceva – “non hanno mai visto la realtà della gente e non conoscono la storia, la cultura di questo Paese che è stato, sempre, il cimitero degli imperi”, diceva. Sicuramente, dalle loro basi militari, hanno, sempre, ignorato la sofferenza di un corpo straziato dalle bombe e di Chi lo deve operare. Certo, c’erano gli oleodotti, la geopolitica, le alleanze internazionali,



certo, ma poi la guerra era una cosa molto più semplice: la differenza tra un corpo integro e uno ferito, tra la dignità dell'uguaglianza e la sopraffazione. E per questo, per Gino, la guerra non era mai la soluzione, testimoniano i Suoi Collaboratori, ma sempre, sempre, il problema.

Da qui, la fiducia di poter costruire legami autentici, nella reciprocità, il desiderio di costruire ponti e abbattere muri, per poter, sul modello di Liliana Segre, dar vita a contesti inclusivi, aperti allo stupore e alla meraviglia, perché "... laggiù, sul mare, si è accesa una lampara" (Don Tonino Bello).

Il pensiero corre al testo "Il pescatore" di Fabrizio De Andrè e una domanda si impone alla mia coscienza: "ma io, in quelle condizioni, come vorrei essere trattata/o? Quelle morti, tutte, nessuna esclusa, non si aspettano le nostre lacrime, non si aspettano la nostra indignazione, quelle morti aspettano, da noi, il coraggio di costruire un mondo davvero umano" (Don Luigi Ciotti).

Con delicatezza e tenerezza Dietrich Bonhoeffer, teologo luterano tedesco, ci accarezza con le Sue parole e rafforza il nostro pensiero: "Il Mistero che vince l'assurdo", con una annotazione, che assume una luce più profonda, se pensiamo alla sua vicenda personale. L'amore è misterioso e il male è assurdo. Ma il Mistero è più grande dell'assurdo e, alla fine, vince. L'amore ha la meglio anche quando sembra che perda. Come ciò possa accadere è un Mistero, ma proprio per questo è reale. Scandalosamente, reale!" (8).

Con il pensiero rivolto alle Donne e ai bambini e a Tutti Coloro, in vario modo, subiscono violenza, non escluse le tante, le troppe, le assurde vittime sul lavoro - facciamo nostre le parole dei Collaboratori di Gino Strada:

"... Continueremo a essere estremamente realisti, allo stesso tempo, a coltivare l'utopia!" e, con Cecilia Strada ascoltiamo le sue emozioni, dal Mare;

.....

per ricordare, per testimoniare, per chiedere giustizia, per pregare

Grazie!



Bibliografia

GIORGIO LA PIRA, “*Scritti giovanili*”, a cura di PIETRO ANTONIO CARNEMOLLA Firenze University Press, Edizione Nazionale delle Opere di GIORGIO LA PIRA, Vol. I, 2019, p. 114.

DANTE, *Paradiso XXII*, 151.

L'Osservatore Romano. Giornale quotidiano politico religioso, mercoledì, 1 settembre 2021, p. 1 e p. 4.

L'Osservatore Romano, op. cit., venerdì, 3 settembre 2021, pp. I-III.

SIR, Servizio Informazione Religiosa, 21 settembre 2021, pp. 1-2.

L'Osservatore Romano, 6 Febbraio 2021.

“L'Osservatore Romano, op. cit., venerdì 3 settembre 2021, p. 1.





Mostra l'Oasi dei bisbigli (Porta Palio)



*Maria Laura Pappalardo**

PAESAGGIO, FOTOGRAFIA, RICORDI, CONSERVAZIONE, TUTELA ... QUALE LEGAME TRA QUESTI TERMINI?

Premessa

Riprendendo la citazione di Deleuze, Guattari: “Non c’è viso che non celi un paesaggio sconosciuto, inesplorato, non c’è paesaggio che non si popoli di un viso amato o sognato, che non sviluppi un viso a venire o già passato” (Deleuze, Guattari, 2003), il contributo intende analizzare sia luoghi vissuti dall’Autrice, che altre realtà vicine e lontane, attraverso lo sguardo delle fotografie che ritraggono la madre. Scrivere di geografia a partire dalla natura non ha più senso per me, si preferisce scrivere di geografia a partire dai ricordi, come visioni di un paesaggio. Consapevoli che quando guardiamo un paesaggio stabiliamo un dialogo con gli oggetti evocativi che lo popolano, riconoscendoli e ricollocandoli, connettiamo percezione, memoria, affetti.

“Gennaio e il fiato grosso scalda le parole, il sole andava giù cielo di marmo rosso, tu un pò nera contro quella sera, che scavava il nostro addio e scappava ... la pioggia fina salta sopra i marciapiedi, noia moschina e tu ... tu guardi ma non vedi, che è finita e tra le dita, non ci sono che Fotografie ...”. Così cantava Baglioni già nel 1981 ed ora anche chi sta scrivendo queste pagine ha tra le mani fotografie che ritraggono la madre, giovane donna del dopoguerra, al mare sdraiata su lidi ancora estranei al delirio del turismo di massa, su bianche piste da sci, o con lei a vivere e conoscere i luoghi dell’infanzia e di Verona.

Oggi la disparità dei ricordi del recente passato tra chi li rivive attraverso le fotografie e chi li contempla o riprogramma attraverso altre “voci”, spiega le diverse preferenze che possono essere date a diversi luoghi ma che comunque confluiscono nella creazione più o meno consensuale di un’immagine condivisa della città e del territorio, anche se le esigenze economiche e funzionali stanno sempre in agguato.

**Università di Verona*





Figura 1 ... 1949 sulla spiaggia degli Alberoni, Venezia

Immortali e contemporaneamente frangibili, complessi eppure in costante trasformazione, i paesaggi reagiscono negativamente al tentativo della società moderna di semplificarne la complessità a favore di una banale e artificiosa classificazione. I paesaggi sono unici eppure si sovrappongono gli uni agli altri e si sottraggono con modalità differenti, cambiando in funzione della motivazione per cui li investighiamo. Grazie ad una maggiore consapevolezza dello stato dei nostri paesaggi è possibile trarre delle indicazioni significative anche per determinarne una loro evoluzione e non un'involuzione.

Ormai i paesaggi evolvono con imprevisti cambiamenti, spesso seguendo il semplice giudizio del "bello" dimenticando le radici di un luogo e le sue naturali prospettive di sviluppo, senza considerare i valori che portano impressi e che sono connessi con il modo di vivere della comunità che ivi risiede.

Bulimia informativa o polisemia spaziale

La definizione dell'oggetto della geografia come: "scienza del vissuto territoriale" impegnò i miei colleghi solo a partire dagli Anni Sessanta del Novecento con la nascita dell'approccio umanistico. Nel decennio successivo, sulla scia dei movimenti ambientalisti, nacquero le prime ricerche sulla "percezione" dell'inquinamento e dei disastri ambientali, ampliando gli interessi verso questioni più complesse. Si realizzò così il recupero degli spazi di ambiguità, di



Figura 2 ... 1934 al Lido di Venezia

polisemia, di interpretazione degli eventi che permisero la l' apprezzamento dei valori e delle norme; il ritorno alla dimensione soggettiva aprì alla possibilità di reintrodurre nelle ricerche le emozioni e tutto il complesso di significati che restavano spesso nascosti sotto le fisionomie visibili dei paesaggi. In tal modo divenne fattibile cogliere tutte le sfumature di senso che rendono unico un luogo poiché si riabilitarono le capacità di trasformazione dei luoghi stessi impresse dagli attori umani.

Empatia e contemplazione lenta e “partecipata” dei paesaggi divengono via via le chiavi di lettura indispensabili per capire e vivere i luoghi. Ed il passato non interessa solo per proseguire secondo le tradizionali linee di ricerca geografica; esso serve soprattutto per ridare vita a potenziali narrazioni sopite nella memoria o depositate tra le pieghe, quasi invisibili, del patrimonio di rappresentazioni che ci viene tramandato da poeti, scrittori, musicisti, pittori, registi e, nel nostro caso, fotografi.



Figura 3 ... 1933 in Piazza dei Signori - Verona

D'altra parte la scienza dei luoghi ricorda sempre più come sia importante il collegamento tra l'inchiesta sul campo e l'impiego dei dati raccolti per la pianificazione del territorio.

La geografia da anni non è più la una "geografia degli uomini ma senza persone". Come ben ricorda Vallerani: "Contemplare significa rallentare, sapersi fermare, respirare con profonda serenità, nominandosi con la profonda fisicità del camminare, annusare l'aria, capire quanto sa di pioggia, o immaginare l'arcaica ciclicità delle stagioni quando il profumo di legna che brucia in una stufa ri accoglie nel silenzio invernale di un villaggio appenninico, ma è lo stesso nei Pirenei, nelle sierras cantabriche o negli altopiani sloveni percorsi dalla bora" (Vallerani, 2013, p. 13).

La contemplazione è tutto il contrario della superficialità che deriva dalla bulimia informativa: serve a sviluppare le percezioni, in modo da stimolare il processo cognitivo di risonanza interiore, riaccendendo le personali eloquenze della memoria, oggi sempre più atrofizzate da percorsi esistenziali solo omologanti che di fatto non fanno che annullare il nostro approccio poetico ai luoghi e ridurre le strategie radicanti, che sono alla base di una consapevole territorialità. Il calarsi in una dimensione esistenziale fa in modo che ci si possa riappropriare delle etiche elementari che governano le relazioni tra l'Io e le cose.

La fotografia e lo spazio

Siamo ormai consapevoli che lo "spazio", genericamente inteso, rappresenta la semplice sintassi dell'ambiente naturale e che grazie all'esperienza umana soggettiva esso diventa "territorio". Un territorio è quindi uno spazio naturale che viene organizzato e trasformato attivamente, in positivo o in negativo, dagli individui e dai gruppi sociali che lo abitano; in particolare il "luogo interiorizzato" è il territorio che viene rappresentato dai vari soggetti del loro vissuto, con le loro attività, con le loro tradizioni e, soprattutto, con le loro culture; è quindi uno spazio profondamente "semanticizzato" che viene continuamente animato dai significati che nel corso del tempo il soggetto costruisce nella propria mente. "È nei luoghi, cioè negli spazi vissuti, che si genera ed articola l'esperienza della soggettività umana, l'ambito nel quale la vita psicologica si ancora e sviluppa" (Fremont, 1978).





Figura 4 ... 1965 nella campagna veronese presso San Pietro di Lavagno

Lo studio di alcune fotografie nelle quali viene ritratta mia madre diviene lo strumento attraverso il quale analizzare dei luoghi che sono al contempo determinanti e determinati, strutturanti e strutturati, della vita psichica di un soggetto in particolare e dell'intera comunità che li abita in generale.

La fotografia ci dà la possibilità di leggere il territorio proprio perché raccontato attraverso di essa, non per questo prediligendo un approccio eminentemente impressionistico.

“La cultura si iscrive nel territorio, ed il paesaggio diviene oggetto, espressione e giustificazione dei processi economici, sociali e simbolici che ad esso sono sottesi e l’hanno informato di sé” (Cosgrove, Daniels, 1988, p. 32). È così possibile, osservando ieri e oggi i medesimi territori, toccare con mano gli abusi di territorializzazione che li hanno degradati nel corso di questi ultimi decenni soprattutto a causa della generale cementificazione e del turismo.

Lo spreco e l’alterazione delle risorse, il proliferare di bazar anonimi, scelte politiche non oculate, il cosiddetto boom economico, la rapida transizione da un’economia per secoli impostata sul settore primario, hanno portato alla genesi del caos dello spazio, privato della propria autonoma organizzazione antropica.



*Figura 5 ... 2018 la campagna veronese presso San Pietro di Lavagno.
<http://www.apecasa.it/it/immobili/residenziali-in-vendita/verona/lavagno/>*

E oggi osservando il paesaggio, manifestazione sensibile dell’ambiente e realtà spaziale vista e sentita, si nota una sua vera e propria saturazione ed una cementificazione esasperata, sinonimi di una perdita di attaccamento al proprio territorio e del predominio dell’individualismo.

“Votre âme est un paysage choisi”

Ho tra le mani fotografie e, protesa verso la ricerca della sua essenza, mi confronto con immagini parzialmente vere e, di conseguenza, per altri totalmente false. La rivedo poco più che neonata nella classica foto di famiglia con i genitori e i fratelli e così, in un attimo, la ritrovo e, come ebbe a scrivere Barthes è “letteralmente un’emanazione del referente, ... viene a toccarmi come i raggi differiti di una stella ... È il tesoro dei raggi che emanavano da mia madre bambina, dai suoi capelli, dalla sua pelle, dal suo vestito, dal suo sguardo, quel giorno passato” (Barthes, 1980). Verlaine nel 1869, anticipando Barthes scrisse: “Votre âme est un paysage choisi” ed infatti il paesaggio è come un volto; soprattutto il mio modo di guardarlo crea una parentela fantastica con il viso di chi mi ha cresciuto con immenso amore. “Non c’è viso che non celi un paesaggio sconosciuto, inesplorato, non c’è paesaggio che non si popoli di un viso



Figura 6 ... Il paesaggio è come un volto ...

amato o sognato, che non sviluppi un viso a venire o già passato. Quale viso non ha invocato i paesaggi che amalgamava, il mare e la montagna, quale paesaggio non ha evocato il viso che l'avrebbe completato, che gli avrebbe fornito il suo complemento inatteso di linee e di tratti?" (Deleuze, Guattari, 1980).

A confermare lo stretto legame tra volti e paesaggi piace ricordare Caramagna quando afferma: "Ci sono visi i cui angoli fanno sperare l'impossibile, occhi che sono linee aperte sul mare, labbra che si vorrebbe seguire fino a dove si incurva l'ultima parte del mondo".

Soffermandomi a guardare mia madre malata negli ultimi mesi di vita ricordo Sepúlveda quando scrisse: "Il volto umano non mente mai: è l'unica cartina che segna tutti i territori in cui abbiamo vissuto" (Sepúlveda, 2007, p. 45). Ed io vorrei vivere là, in consonanza, come dice Barthes, in una sincronizzazione piacevole, in un'armonia musicale, in una coincidenza di consonanti, poiché ciò che della fotografia mi attrae non è la sua visitabilità bensì la sua abitabilità.



Figura 7 ... 1965 la spiaggia de La playa a Catania

Dentro il paesaggio delle fotografie di mia madre e con mia madre, dentro quel paesaggio, sento il suono di ricordi che altrimenti non posso ricordare; mi sento accolta, riconosciuta e ricreata in quel luogo, mia casa nel mondo. E così Verona, ma anche i luoghi di montagna o di mare visitati in diversi periodi della vita, vengono ora guardati in modi diversi: pur essendo porzioni reali del mondo, sono contemporaneamente luoghi della memoria, marcatori affettivi della mia biografia, specchio delle mie emozioni, paradisi ritrovati, rifugi psichici, punti di non ritorno, nomi che risuonano.

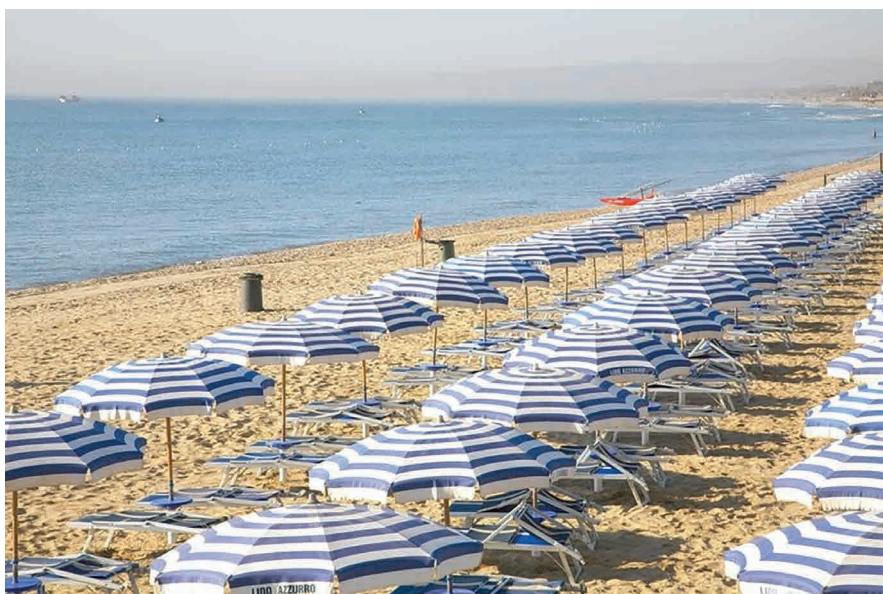


Figura 8 ... 2018 la spiaggia de La playa a Catania.
<https://www.sunbrellaweb.it/spiaggia/523/la-playa/lido-azzurro.html>

Sfogliare questi ricordi fotografici significa certamente guardare ad un paesaggio con le lenti della memoria ma anche della cultura, analizzare il patrimonio artistico cresciuto nei suoi spazi per evidenziare il legame esistente tra ambiente umano e ambiente non umano. Significa altresì dichiarare una dipendenza, nel bene e nel male, tra ciascuno di noi e il paesaggio, con la conseguente identità dei luoghi, frutto, nella maggior parte dei casi, del lavoro umano.

I paesaggi fissati nelle fotografie rispecchiano i sentimenti di mia madre e, contemporaneamente, ne suscitano in me, aiutano a ritrovare ricordi e sensazioni, a percepire corporeità, a sorprendere pensieri.



Figura 9 ... Il primo turismo bianco ...

“È in noi che i paesaggi hanno paesaggio. Perciò se li immagino li creo; se li creo esistono; se esistono li vedo. La vita è ciò che facciamo di essa. I viaggi sono i viaggiatori. Ciò che vediamo non è ciò che vediamo, ma ciò che siamo” (Pessoa, 2013, p. 35). Il confronto tra ieri e oggi denuncia l’imbalsamazione commerciale di alcuni luoghi e l’abbandono o la desertificazione, soprattutto sociale, di altri.

Dilagano i prodotti della surmodernità, spazi privi di connotazioni identitarie e storiche che ricoprono l’unica funzione di favorire il consumo, l’omologazione, l’accelerazione degli spostamenti. Non luoghi, inconciliabili con l’abitare, enormi “sale d’attesa” che non lasciano il segno per persone spaesate.

Ieri ritorna nella splendida poesia di Prévert: “Com’è bello questo piccolo paesaggio/ Questi due scogli questi pochi alberi/ e poi l’acqua e poi il fiume/ com’è

bello/ Pochissimo rumore un po' di vento/ e molta acqua/ È un piccolo paesaggio di Bretagna/ può stare nel palmo della mano/ quando lo si guarda da lontano". Oggi lo ritroviamo nelle parole di Castells: "Viviamo in un momento in cui il mondo si sperimenta più che come un grande percorso che si sviluppa nel tempo, come un reticolo che incrocia dei punti e intreccia la sua matassa. Oggi è decisivo capire il rapporto tra spazi e flussi, spazi senza spazio e tempi senza tempo" (Castells, 2004, p. 54).

Concordando con quanto scrisse Agamben, ovvero che: "La cartografia è il



Figura 10 ... 1955 Verona com'era ...

modo più interessante, o forse possibile, di pensare a una biografia, quindi al rapporto tra la vita e i luoghi” (Agamben, 2008, p. 35), le fotografie con i paesaggi mentali che ci permettono di ricostruire ci forniscono un senso dell’orientamento, pur senza dirci dove siamo. Ieri diviene oggi: due spazi, memoria e paesaggio, si incontrano e si fondono. È proprio vero: “Noi prendiamo una manciata di sabbia dal panorama infinito delle percezioni e la chiamiamo mondo” (Pirsig, 1974).

Immergendomi in un paesaggio dove mia madre è ritratta in vacanza lascio libero il mio pensiero di dialogare in maniera invisibile con oggetti evocativi del mio passato, qualcosa che non è più, ma che è stato, qualcosa che non è stato, ma che poteva essere: oggetti conservati nella memoria che ritrovo inalterati nonostante gli anni trascorsi.

Tornando con la memoria nelle piazze dove da bambina giocavo, avverto il peso e il riaffiorare dei ricordi e, unitamente a questi, una certa gioia grazie al



Figura 11 ... 1963 Cerro Veronese. Luoghi che curano ...

luogo che mi parla di sé. I paesaggi parlano attraverso il mio cervello, i miei ricordi, i miei legami affettivi, e parlano di luoghi che curano.

Eppure i paesaggi sono mutevoli e il confronto con l'oggi offerto dalle fotografie ci conferma come si modifichi la cultura materiale che li ha generati, il sentimento stesso della loro bellezza, il loro carisma aumenta o diminuisce, si trasformano il peso economico e sociale, i dettagli, la luce, i suoni, i profumi. Per salvare i paesaggi occorre inserirli in circuiti equilibrati, prendere coscienza che essi sono organismi vivi che o si evolvono o muoiono, ma soprattutto, sono complementari gli uni agli altri.

Stiamo attraversando una delle fasi più complesse della storia del nostro pianeta, sia per quanto riguarda le condizioni dell'ambiente che quella del paesaggio, pur se per cause differenti.

*“Ci vogliono parecchi luoghi dentro di sé
per avere qualche speranza di essere se stessi”*

Pontalis afferma che: “Ci vogliono parecchi luoghi dentro di sé per avere qualche speranza di essere se stessi” (Pontalis, 1999, p. 44) e le fotografie mi riportano all'analisi dei paesaggi, agli studi intrapresi da molti anni e alle mie battaglie per la sostenibilità ambientale e la lotta al sottosviluppo. Ed infatti anche io posso dire che: “Vivo di paesaggio, riconosco in esso la fonte del mio sangue. Penetra per i miei occhi e mi incrementa di forza. Forse la ragione dei miei viaggi per il mondo non è stata altro che una ricerca di paesaggi, i quali funzionavano come potenti richiami” (Comisso, 1966, p. 39). Ed allora, avviandoci alla conclusione di queste riflessioni, dobbiamo andare oltre la fotografia ...

Pensiamo ai gravi problemi legati alla disaggregazione, come nei “paesaggi di carta”, dove domina l'immenso spazio urbano dei nuovi vuoti. Gli esempi che possiamo osservare guardando le nostre città sono agghiaccianti, solo che spesso sia l'abitante che il turista tendono a rimuoverli dalla loro percezione cosciente. L'inventario organico ne dà la reale dimensione. Ogni giorno se ne aggiungono, e non riescono a entrare culturalmente nella categoria, peraltro mal definita, dell'archeologia industriale. La riconversione, nonostante i buoni propositi, è spesso impossibile perché la struttura distributiva interna e urbana non risponde più a un ragionevole funzionamento. Lo stesso spazio, anche





Figura 12 ... 1957 alla spiaggia di Viserba

liberato e pronto per la ricostruzione lascia seri problemi di riuso: si pensi, ad esempio, a molti edifici dismessi delle periferie, che in quasi tutte le città risultano poco funzionali perché distanti dalle aree centrali e mal collegati mediante i mezzi pubblici.

Possiamo altresì riflettere su come le città del XXI secolo presentino ormai grande varietà e nel contempo anonimato, specialmente il centro delle città, divenuto una macchina del divertimento, sia come locali ad esso deputati, sia come basi per lo shopping.

Uno dei problemi di fondo, riprendendo le tematiche care ai convegni IPSPA-PA, riguarda i confini tra mondo rurale e mondo urbano: devono essere tessere di un mosaico o devono essere estensioni pure con confini netti e dichiarati? L'ideale era forse la città medievale con le mura che dividevano il dentro dal fuori, come nell'affresco senese del Buongoverno? O l'ideale sono le strutture frattali, oggi tanto di moda con le loro ripetizioni dei modelli in scala sempre più ridotta?

Ormai i paesaggi si vendono sul web ed il turista viene governato dalla rete e dalla presentazione virtuale. I social network divengono passa-parola di potenza enorme, per cui chi se ne impadronisce può avere successi colossali, ma a volte sfuggono di mano e assumono comportamenti erratici. Come diceva



Figura 13 ... 2018 alla spiaggia di Viserba. <https://www.sunbrellaweb.it/spiaggia/4061>

Dante a proposito della fortuna: “Le sue permutazioni non hanno triegue:/ necessità la fa essere veloce/ sì spesso vien chi vicenda consegue”.

Per non parlare poi del principio del NIMBY, sempre più vivo, anche se spesso dimentichiamo che gran parte della nostra vita dovrà per forza passare dal cortile degli altri.

I disastri ambientali sono a dir poco preoccupanti, qualcuno potrebbe dire anche agghiaccianti, ma ad essi si possono facilmente contrapporre paesaggi, sia naturali che antropizzati, di forte sostenibilità e gradevolezza. È quello che vediamo ogni giorno nei filmati dedicati alla pubblicità, da cui si ricava un mondo in po' kitsch, ma tuttora vivibile con piacere. Certo, vedere l'Oceano invaso da isole galleggianti di plastica, e vedere i cimiteri di componenti elettronici che occupano molti centri dei paesi poveri dell'Africa induce a riflettere, ma resta il fatto che: “Ogni civiltà ha la spazzatura che si merita”.

Quanta differenza tra quanto scrisse Darwin: “Una volta arrivati sulla vetta ci siamo voltati, e ci si è presentata una bellissima vista. L'atmosfera splendidamente chiara; il cielo azzurro intenso; le valli profonde; i profili selvaggiamente frastagliati; i cumuli di detriti ammassati nel corso dei secoli; le rocce dai colori vividi, in contrasto con le quiete montagne innevate; tutto questo insieme creava uno scenario che nessuno avrebbe potuto immaginare”.

Oggi il paesaggio è pieno di oggetti non più consoni alle nuove esigenze produttive e commerciali che quindi escono dall'uso e sono rifiutati, abbandonati, sottoutilizzati, è quindi, un paesaggio pieno di vuoti. Pensiamo a quanta energia è servita per la loro costruzione e quanta ne è accumulata all'interno degli stessi; essi di fatto costituiscono un enorme deposito che può servire per non consumare ulteriormente, per utilizzare e non sprecare quanto già edificato, per dare un senso a quanto già presente nel paesaggio, per dare loro una nuova utilità. Eppure, nonostante l'enorme quantità di edifici abbandonati, nonostante anche l'Europa dia indicazioni sull'importanza di non continuare in questa politica di consumo dei suoli, ed anche se gli amministratori sembrano essere più sensibili nei confronti del gravissimo problema della riduzione delle superfici agricole migliori, le politiche continuano a sostenere il consumo di suolo per insediamenti ed infrastrutture seguendo la mera logica del gigantismo.





Figura 14 ... 1961 ad Ortisei ... la montagna com'era

“Questo perseguire nel depredare dove è possibile pervade la vita quotidiana e dimostra quanto il fenomeno sia tutt’altro che concluso ma in pieno sviluppo e che oggi, proprio oggi, per delle opere non indispensabili per non dire inutili, si sta mettendo a repentaglio l’ambiente e la qualità della vita futura degli insediamenti e dei loro abitanti” (Paolella, 2013, p. 8).

Viviamo in un mondo di risorse limitate e quindi è del tutto insostenibile, oltre che illogico, proseguire secondo questo modo di agire e non tentare, invece, di usare il capitale dell’entità del patrimonio di edifici e di aree inutilizzate e sottoutilizzate esistente.

Attraverso un comportamento energeticamente, eticamente, ed anche ambien-

talmente, più corretto, mediante un recupero diffuso che possa anche mettere a disposizione di chi ne ha necessità le costruzioni non utilizzate, garantendo la possibilità di rimuovere quanto non riutilizzabile e di ri-naturalizzare le aree degradate, è possibile cambiare.

È indispensabile abbandonare gli interventi puntuali per dare vita ad un unico grande progetto di carattere culturale, sociale, economico e ambientale sostenuto da un nuovo modo di essere di tutta la comunità che sappia riportare al centro dell'attenzione il valore della riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio, l'eliminazione degli sprechi, la conservazione della natura, il perseguimento del benessere.

Operare sull'esistente, recuperare l'energia grigia, eliminare i manufatti degradati, ripristinare le aree abbandonate, ridare alla produzione edifici e parti di territorio oggi vuoti di significato, è il vero progetto da perseguire per restituire alla comunità un patrimonio attualmente indisponibile, senza impedire, ad esempio, che caserme divengano abitazioni, o che capannoni divengano negozi, o qualunque altra soluzione promossa dalla comunità che ivi risiede.

“Le idee di limiti, di sostenibilità, di sufficienza, di equità, di efficienza, non

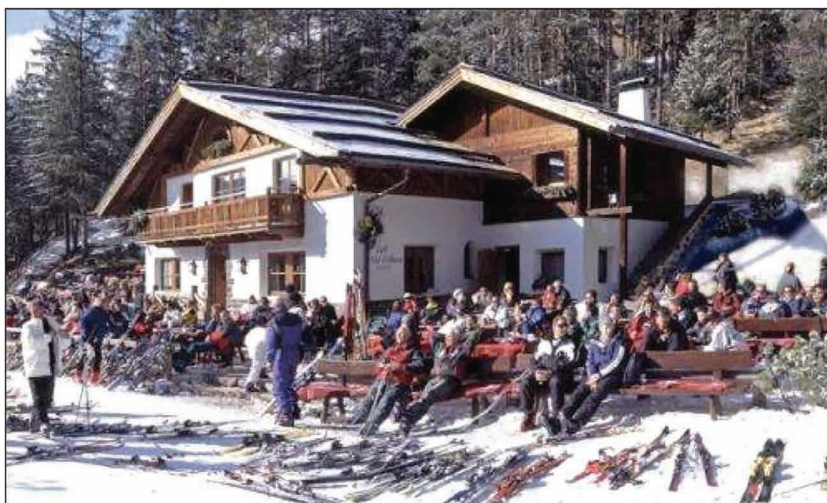


Figura 15 ... 2022 ad Ortisei ... la montagna com'è

sono barriere o ostacoli o minacce. Sono guide verso un nuovo mondo. La sostenibilità, non armi migliori o lotte per il potere o per l'accumulazione materiale, è la sfida ultima all'energia e alla creatività della specie umana" (Meadows, Meadows, Randers, 1993, p. 79)

Spetta a noi, a ciascuno di noi, fare la scelta perché nel paesaggio come nella fotografia i protagonisti siamo noi: "Devi sapere che la faccia di una persona è come un paesaggio. Una faccia può essere un giardino oppure un bosco oppure una terra desolata, dove non cresce niente" (Dal film: I cento passi).

Bibliografia

AGAMBEN G. (2008). *Il sacramento del linguaggio*, Laterza. Bari.

ANDREOTTI E.; & DE MELIS (2000). *Intervista a Giorgio Agamben*, Alias. Roma, Anno 3, n. 19, 3-5.

BARTES R. (1980). *La Chambre clare*, Hill & Wang. New York.

BRUNO G. (2006). *L'atlante delle emozioni*, Bruno Mondadori Editore. Milano.

CASTELLS M. (2004). *La città delle reti*, Marsilio, Venezia.

COMISSO G. (1966). *Gente di mare*, Longanesi. Milano.

COSGROVE D.; & DANIELS S. (1988). *The Iconography of Landscape*, Cambridge University Press. Cambridge.

DELEUZE J.; & GUATTARI F. (2003). *Millepiani. Capitalismo e schizofrenia*, Castelvechi. Roma.

FREMONT A. (1978). *La regione uno spazio per vivere*, Angeli, Milano.

LINGIARDI V. (2017). *Mindscapes – Psiche nel paesaggio*, Raffaello Cortina Editore. Milano.



MEADOWS D.H.; &MEADOWS D.L.; & RANDERS J. (1993). *Beyond the Limits: An Executive Summary*, SAGE Journal. University of North Florida.

PAOLELLA A. (2013). *Lo spreco del territorio e del costruito*, Gazzetta ambiente, Anno XIX, n. 5, 7-10.

PESSOA F. (2013). *Il libro dell'inquietudine*, Feltrinelli, Milano.

PIRSIG R. (1974). *Lo Zen e l'arte della manutenzione della motocicletta*, Adelphi eBook. Milano.

PONTALIS J.-B. (1999). *“Processo o traversata? Tr. It. Questo tempo che non passa*, Borla. Roma.

SEPÚLVEDA L. (2007). *Diario di un killer sentimentale*, Guanda. Parma.

VALLERANI F. (2013). *Italia desnuda. Percorsi di resistenza nel Paese del cemento*, Unicopli. Milano.





*Luisa Fazzini e Agostino Falconetti**

GEOGRAFIA OGGETTIVA E GEOGRAFIA SOGGETTIVA PER LO SVILUPPO DI UNA CITTADINANZA ATTIVA

Le definizioni degli elementi del paesaggio in un testo scolastico di geografia sono fondamentali per una guida all'osservazione. Saper osservare e saper descrivere in modo oggettivo, cioè universalmente comprensibile e condiviso, è un aspetto comunicativo imprescindibile per lo sviluppo di proposte e di progetti di intervento. Il lessico geografico delle definizioni è dunque uno strumento necessario per il cittadino attivo che vuole essere protagonista dei luoghi in cui vive o che attraversa.

Ma come si accende in un preadolescente la scintilla del coinvolgimento nella tutela del Pianeta? Non certo con la precisione scientifica di termini assimilati spesso a memoria. La conservazione e valorizzazione dei luoghi sono la conseguenza spontanea dell'amore verso di essi. Per favorire lo sviluppo di questa sensibilità è utile integrare l'approccio proposto dal libro di testo con la costruzione di una relazione soggettiva e con la ricerca di parole personali per esprimere sensazioni ed emozioni che in quanto individuali e uniche non potranno mai essere scritte in nessuna pagina. Nuove parole presuppongono nuove visioni e quindi nuove possibilità di interpretazione e di utilizzo di un territorio. Un'analisi geografica dei luoghi condotta attraverso un doppio registro, oggettivo e soggettivo, sviluppa la consapevolezza del benessere in un paesaggio e forma una coscienza civica per il bene comune.

Il tavolo di lavoro per docenti di geografia di scuola secondaria di I grado progettato per Terra 2050 ha avuto l'obiettivo di presentare un modello replicabile in classe di sviluppo della connessione con i luoghi.

**Istituto Comprensivo Valeggio sul Mincio*



Argomento La montagna

Fasi di lavoro:

1. La definizione del libro di testo
2. La definizione soggettiva: cloud di Mentimeter (si chiede ai partecipanti di utilizzare il proprio smartphone)
3. Comparazione del lessico
4. La definizione di una scrittrice
5. La visione di fotografie (si chiede ai partecipanti di inviare sul momento una fotografia senza persone di una loro vacanza in montagna)
6. La visione di quadri
7. Attraversare i luoghi: cloud di Mentimeter
8. La definizione soggettiva: cloud di Mentimeter
9. Confronto tra il punto 2 e il punto 8.

Il viaggio come strumento didattico per una geografia soggettiva

Viaggiare non è mai stato facile come oggi, eppure a livello educativo questa esperienza diretta viene raramente utilizzata nel contesto scolastico se non in alcuni temi di italiano generalmente descrittivi. Il viaggio è esperienza vissuta in modi diversi da alunni e insegnanti. Allora perché non portare questo vissuto nella scuola e orientare la geografia verso la soggettività e la scoperta dell'Altro e dell'Altrove? Perché non sperimentare il viaggio esperienziale come metafora pedagogica nel contesto educativo? Analizzare il tema del viaggio da un punto di vista pedagogico significa prenderne in esame le valenze educative esplicite, tanto a livello simbolico come a livello di progettualità reale, perché – per dirla con Laeng – «viaggiare vuol dire divenir del mondo esperti, secondo l'espressione dell'Ulisse dantesco, che del viaggio aveva fatto il proprio modo di vivere. Vuol dire cambiare luoghi e abitudini, entrare in altre dimensioni,

avere contatti con altre persone, al limite con altre genti e paesi». Stacciamoci quindi dalla geografia mnemonica ed entriamo nel viaggio delle esperienze, che può essere un semplice spostamento, che può indicare una vacanza organizzata quanto un viaggio dei migranti. Queste esperienze sono riscontrabili facilmente in tutte le nostre classi. Proponiamo allora narrazioni, racconti e storytelling ai nostri ragazzi cercando di riportare al loro senso profondo le parole che accompagnano l'esperienza del viaggiare: Altro, Altrove, incontro, meraviglia, bellezza, responsabilità, libertà.

Workshop: fasi di lavoro

- Lavorando quindi secondo un registro che viaggia su due binari, oggettivo e soggettivo proponiamo un'attività didattica con la costruzione di una mappa mentale che porti alla creazione di processi associativi legati alla parola viaggio. Si può lavorare individualmente o in cooperative learning.
- Dalla mappa mentale estraiamo gli obiettivi didattici e le loro opportunità di utilizzo.
- Costruiamo quindi una unità didattica sulle esperienze, sui ricordi e sul vissuto legato al viaggio.
- I percorsi che costruiremo saranno basati sulle esperienze di: alunni, insegnanti, letteratura di viaggio, testimonianze di viaggiatori, scrittori, sportivi ecc.... ecc....., video.
- Daremo senso alle parole che danno soggettività al viaggio e ai luoghi: percezione attraverso i sensi, l'Altro e l'incontro, l'Altrove e l'ambiente, racconto per immagini, ricerca e curiosità, emozioni.
- Approfondimento di un argomento, esempio l'Altro:
- In viaggio gli stranieri siamo noi
- L'Altro è il diverso dalla consuetudine
- L'interazione e perché i rapporti con l'Altro cambiano quando viaggiamo

- Nuovi incontri uguale nuova esperienza
- Il superamento di preconcetti e luoghi comuni
- La conoscenza sociale e l'interscambio

Procederemo infine alla raccolta dei materiali e ad un confronto

Il confronto sugli approfondimenti sarà come in un viaggio lineare, in avanzamento costante. Tutti possono portare le proprie idee e le esperienze per una geografia di crescita, materia cerniera ed interdisciplinare. Una geografia vitale che valorizzi il senso del nostro insegnamento e mostri ai nostri ragazzi il loro posto nel mondo.

Fazzini Luisa
(Insegnante)

Geografia oggettiva e geografia soggettiva per lo sviluppo di una cittadinanza attiva

Le definizioni degli elementi del paesaggio in un testo scolastico di geografia sono fondamentali per una guida all'osservazione. Saper osservare e saper descrivere in modo oggettivo, cioè universalmente comprensibile e condiviso, è un aspetto comunicativo imprescindibile per lo sviluppo di proposte e di progetti di intervento. Il lessico geografico delle definizioni è dunque uno strumento necessario per il cittadino attivo che vuole essere protagonista dei luoghi in cui vive o che attraversa.

Ma come si accende in un preadolescente la scintilla del coinvolgimento nella tutela del Pianeta? Non certo con la precisione scientifica di termini assimilati spesso a memoria. La conservazione e valorizzazione dei luoghi sono la conseguenza spontanea dell'amore verso di essi. Per favorire lo sviluppo di questa sensibilità è utile integrare l'approccio proposto dal libro di testo con la costruzione di una relazione soggettiva e con la ricerca di parole personali per esprimere sensazioni ed emozioni che in quanto individuali e uniche non



potranno mai essere scritte in nessuna pagina. Nuove parole presuppongono nuove visioni e quindi nuove possibilità di interpretazione e di utilizzo di un territorio. Un'analisi geografica dei luoghi condotta attraverso un doppio registro, oggettivo e soggettivo, sviluppa la consapevolezza del benessere in un paesaggio e forma una coscienza civica per il bene comune.

Il tavolo di lavoro per docenti di geografia di scuola secondaria di I grado progettato per Terra 2050 ha avuto l'obiettivo di presentare un modello replicabile in classe di sviluppo della connessione con i luoghi.

Argomento La montagna

Fasi di lavoro:

1. La definizione del libro di testo
2. La definizione soggettiva: cloud di Mentimeter (si chiede ai partecipanti di utilizzare il proprio smartphone)
3. Comparazione del lessico
4. La definizione di una scrittrice
5. La visione di fotografie (si chiede ai partecipanti di inviare sul momento una fotografia senza persone di una loro vacanza in montagna)
6. La visione di quadri
7. Attraversare i luoghi: cloud di Mentimeter
8. La definizione soggettiva: cloud di Mentimeter
9. Confronto tra il punto 2 e il punto 8.





*Alessandro Morandini**

LE FORESTE DI BIALOWIEZA E DEI CARPAZI: LA TRAVAGLIATA TUTELA DEGLI ULTIMI LACERTI DI FORESTA PRIMORDIALE IN EUROPA

Quando si parla di deforestazione in un'aula scolastica il pensiero degli studenti corre quasi sempre, come seguendo uno stereotipo, verso le terre lontane delle foreste pluviali, spesso a quelle dell'Amazzonia o dell'Africa equatoriale. Ci si dimentica che anche l'Europa conserva minimi lacerti di foreste primordiali, avanzi di un'immensa copertura verde diffusa su una parte consistente del nostro continente dal termine delle glaciazioni, erosa lentamente ma inesorabilmente dalle civiltà più antiche, e a ritmi sempre più consistenti a partire dal Cinquecento - e soprattutto dalla rivoluzione industriale – fino ai giorni nostri. La fame di legname ha sempre accompagnato le civiltà, la nostra in particolare.

E' urgente spostare l'attenzione degli studenti europei sul fatto che la deforestazione esiste anche "in casa", con pesanti conseguenze sull'ambiente, e sulle comunità umane, nonostante l'Unione Europea tenti in ogni modo di tutelare il proprio patrimonio boschivo, primordiale e non, mediante continui provvedimenti.

Come mai questo problema non si risolve? Molto spesso entra in ballo una criminalità spietata i cui interessi attraversano trasversalmente il nostro continente, trovando una sponda nella debolezza di diverse istituzioni.

Il tavolo per docenti di Geografia di scuola secondaria di primo grado progettato in occasione di Terra 2050 ha proposto un metodo condiviso e interattivo per l'approccio a questa area tematica, focalizzando l'attenzione su documenti e reportage giornalistici relativi al progressivo degrado delle foreste protette di Bialowieza (Polonia) e dei Carpazi (Romania), ricollegato ad un altrettanto pericoloso degrado nei rapporti umani e istituzionali nelle zone colpite dal fenomeno della deforestazione, ponendo la problematica in stretta connessione

**Istituto Comprensivo Valeggio sul Mincio*



con i seguenti obiettivi dell'Agenda 2030:

13 - lotta contro il cambiamento climatico

15 - vita sulla Terra

16 - pace, giustizia e istituzioni solide

Fasi di lavoro:

1. Breve introduzione all'argomento;
2. Suddivisione dei partecipanti al laboratorio in gruppi, in cui ciascuno è chiamato ad impersonare una figura coinvolta nel disboscamento (ad esempio: abitante del luogo; guardia forestale; operaio clandestino; imprenditore; rappresentante politico etc.);
3. Confronto/dibattito tra le diverse figure impersonate, ciascuna con i propri interessi;
4. Resoconto dei gruppi sulle dinamiche innescate;
5. Conclusioni: riflessioni sul legame tra cultura della legalità, giustizia sociale e tutela dell'ambiente e contrasto a cambiamenti climatici e perdita di biodiversità.





Convegno studi: Non so nemmeno in che strada sia il Canada...





Maria Laura Pappalardo*

ABBANDONO DEL PAESAGGIO E PAESAGGI DELL'ABBANDONO

La città è un'ipotesi

Nancy ebbe a scrivere che: “La città è un'ipotesi, un'idea e una rappresentazione, ma anche una realtà economica, sociale, abitativa e normativa. La città è anche luogo di ansie, aspettative e desideri che s'intrecciano con la realtà socio-economica, geografica e demografica” (NANCY, 2002, p. 73). Interessante, date queste premesse, indagare se Verona offra paesaggi dell'abbandono e si muova verso un abbandono del paesaggio o se, virtuosamente, le aree dismesse, i vuoti urbani e le presenze umane interagiscano per realizzare un nuovo bel paesaggio veneto. La città, convergere di visioni tra loro spesso in contrasto, ha geometrie variabili ed è groviglio di zone e origine di direttrici verso ogni direzione. L'urbs, avvolgente, invadente, oppressiva ma anche estesa, dilatata, espansa, unisce, e allo stesso tempo separa persone, mezzi, economie, idee ...

E se le direzioni della città sono molteplici come molteplici e sconosciute ne sono le finalità, gli edifici che la compongono possono essere esplorati per la loro valenza simbolica o per la loro capacità di creare idee e valori, che a loro volta influenzano l'agire sociale e politico. In particolare alcuni spazi possiedono un apparato simbolico frutto dei gruppi umani che li hanno voluti e sono, altresì, depositari di cultura intesa come universo di simboli accumulati lungo un percorso umano da una comunità e trasmessi da una cultura a un'altra. E identificare la cultura di una comunità con il patrimonio di simboli (e di significati) costruiti nel corso della storia consente di esplorarne l'identità culturale; contemporaneamente, nella comunità che vive questi simboli si rafforza la coesione sociale. D'altra parte non possono essere ignorati i processi che hanno provocato la realizzazione di questi spazi pubblici e i limiti di corrispondenza tra forma e funzione. In particolare lo studio della forma risulta interessante

*Università di Verona



per rivelare, nella sfera del visibile, la realtà invisibile, per ricomporre gli elementi, i punti, le superfici e i volumi, ma anche, e soprattutto, per riflettere su come le comunità che abitano questi spazi, li vivano e li sentano, per confrontare realtà e percezione, reale e immaginario. A Verona alcuni vuoti sono da tempo oggetto di dibattito sia da parte dell'amministrazione comunale che dei cittadini in quanto abbandonati ed inutilizzati; si pensi all'ex Arsenale austriaco, a Castel San Pietro, ai Magazzini Generali ... I vuoti presenti in città sono quanto mai vari; si passa, infatti, da ex caserme ed altre strutture militari a palazzi, ex edifici religiosi, edifici adibiti al servizio pubblico, cinema abbandonati, aree industriali, ruderi, case rurali e non, cantieri, complessi residenziali, commerciali, direzionali, sottopassaggi.

Il modo attraverso il quale si deciderà in futuro di vivere questi spazi sarà il risultato di valori legati al patrimonio culturale di cui essi sono simbolo o sarà frutto delle speculazioni? In questo risiede la complessità delle riflessioni quando ci si pone dal punto di vista di operare una riabilitazione di vuoti storici così stratificati, di salvaguardare lo spirito di questi luoghi e la loro atmosfera viva e brillante, forse ancor più dell'architettura degradata. Lo spazio in disuso rappresenta indubbiamente un luogo slegato dalla città, una realtà che, pur possedendo una carica evolutiva, non riesce ad esprimerla; sono quelle entità nelle quali la trasformazione si è concretizzata nel disuso dello spazio stesso. Eppure sono proprio questi, i non luoghi quelli dove il futuro può trovare spazio, dove la città può aggiustarsi e assestarsi attribuendo ad essi nuove e diverse funzioni.

L'Arsenale di Verona nella storia e nella geografia della città

Quando, dopo i moti del '48, Vienna volle rafforzare il suo piano strategico per il controllo del Veneto, Verona divenne il cuore di una serie di fortezze che si estesero su tutto il territorio fino a raggiungere il Lago di Garda. Nacque il Quadrilatero e, in tale contesto, venne costruito, tra il 1840 ed il 1861, l'Arsenale, nell'ansa nord dell'Adige, in una posizione simmetricamente opposta alla città antica. La realizzazione apparve sin dai suoi inizi mastodontica poiché tutto il complesso finì per occupare 140.000 mq di superficie, secondo solo all'Arsenale di Vienna. La struttura si compose di nove edifici distinti,



molto articolati tra loro: l'edificio principale, sede del Comando, prospiciente a Castelvecchio, venne realizzato con un'imponente facciata centrale di rappresentanza, fiancheggiata da due ali identiche, simmetricamente, sul lato destro e sinistro; nell'ampia area sul retro del corpo centrale vennero eretti gli edifici destinati ai magazzini, ai depositi, alle scorte, ai finimenti per i cavalli, alle scuderie, per i carri, ecc. Nella corte centrale vennero, infine, realizzate le officine e i laboratori dei fabbri, dei carpentieri, dei sellai, ecc. L'impianto, ordinato con un sistema di assi cartesiani, prevedeva spazi liberi di prato e alberi per dividere tra loro gli edifici e per dare organicità all'insieme. La facciata principale non venne realizzata spoglia e rispondente ai soli fini bellici, per richiamare il vicino Castelvecchio, anch'esso all'epoca adibito a caserma. Gli elementi architettonici erano quelli tipici del *rundbogenstil* (stile circolare, con ripetizione di elementi uguali su un impianto geometrico modulare) con ripresa di elementi architettonici tipici della Verona del tempo (l'alternarsi di conci di tufo e cotto si rifà all'architettura veronese del XII secolo, riscontrabile in altri monumenti cittadini quali la chiesa di San Zeno e il Palazzo della Ragione). Gli austriaci ripresero l'antico stile romanico molto presente in città per integrare la fortezza nel contesto urbano e la abbellirono con i colori rosso, giallo e bianco per seguire la tipica tradizione veronese. Gli altri edifici funzio-



L'Arsenale di Verona in una carta del 1869

nali si distinsero, di contro, per una sobria razionalità e il rigore che sembrava quasi anticipare alcuni di quei movimenti architettonici modernisti che si diffusero nel '900, partendo proprio dal centro Europa, in particolare dall'Austria e dalla Germania.

Ai lati della struttura si allungava un muro di cinta di modesta altezza. Appena varcato l'ingresso ci si trovava nell'atrio, sede del comando, dove un accesso speculare a quello d'entrata immetteva nell'ampio giardino. Ai lati dell'edificio principale sorgevano i due fabbricati per gli alloggi degli ufficiali, caratterizzati da eleganti soffitti con volte a botte che separavano gli ambienti e davano compattezza alla struttura. La localizzazione dell'Arsenale austriaco, il precedente si trovava in Campo Marzio, fu determinata da molteplici ragioni quali,



L'ingresso dell'Arsenale

ad esempio, la presenza di una vasta area libera protetta dal sistema difensivo della città, il collegamento attraverso il ponte di Castelvecchio alla caserma S. Martino, la comunicazione a Nord con la Postale Tirolese che collegava lo scalo ferroviario di Parona e poi si immetteva nella valle dell'Adige verso il Brennero. Ancora oggi l'Arsenale Franz Joseph der Erste sembra quasi un tutt'u-

no con il maniero di Castelvecchio, a cui è indissolubilmente legato dal Ponte Scaligero eppure, soprattutto, dal 1995, ormai è solo un contenitore vuoto che genera degrado e mal-essere.

L'Arsenale, un vuoto urbano in cerca di soluzione

L'Arsenale, purtroppo, dopo essere stato ceduto da parte dell'Esercito italiano al Comune di Verona nel 1995, è caduto in un stato di profondo abbandono, in attesa che trovino realizzazione alcuni dei progetti attorno ai quali si discute, ormai da troppo tempo. Nel generale programma di recupero di tutti i “contenitori storici cittadini”, alla fine degli anni Novanta, il Consiglio Comunale aveva deciso (con Delibera n. 37 del 14/05/1999) di riqualificare tutta una serie di edifici e complessi edilizi di proprietà comunale di notevole importanza storica, artistica e urbanistica che nel tempo avevano perso la loro originaria funzione. Tra questi vi rientrava anche l'ex Arsenale militare, per il quale il Comune aveva stabilito come nuova destinazione d'uso la realizzazione di un grande polo culturale. Esso avrebbe dovuto comprendere due realtà molto significative per la vita cittadina: sarebbe dovuto diventare innanzitutto la nuova sede del Museo di Storia Naturale (riunificando in tal modo le collezioni e le sezioni divise tra Palazzo Pompei e Palazzo Gobetti) consentendo, tra l'altro, un aumento degli spazi coperti a disposizione -circa 9.000 mq- e dei spazi esterni -circa 5.000 mq- per esposizioni temporanee o per la creazione di un giardino botanico.

L'Arsenale sarebbe stato, inoltre, la sede del nuovo Museo della Lirica (oltre che del Centro Italiano di Studi Artistici ed Archeologici C.I.S.A.A.), dipendente dal Museo di Castelvecchio e destinato a diventare un centro attivo di ricerche e studi nel campo delle arti visive, aperto agli utenti locali e ad esperienze, proposte, dibattiti di livello internazionale su tematiche specifiche ed inerenti il restauro, la conservazione e la Museografia con finalità didattica ed elaborazione metodologica altamente qualificata. La città avrebbe goduto, infine, di una superficie coperta di circa 3.500 mq e all'aperto di circa 4.000 mq da impiegare per la realizzazione di servizi ausiliari per il pubblico collegati all'attività didattica e culturale dei Musei (dalla foresteria -a servizio sia del Museo di Storia Naturale che del Museo di Castelvecchio-, ad ambienti per

la ristorazione, spazi ricreativi, attrezzature di interesse comune). Si sarebbero realizzati, inoltre, 3.500 mq di parcheggi (coperti e scoperti), da destinarsi esclusivamente all'utenza del polo culturale. Verona si sarebbe posta in una posizione internazionale di primo piano divenendo città della natura e della musica, due eccellenze della tradizione culturale cittadina, in quanto finalmente al Museo di Storia Naturale (per quanto riguarda l'aspetto della "natura") e al Festival Lirico all'Arena (per la "musica"), si sarebbero forniti strutture unificate e rispettose dell'esigenza di ampi spazi, mettendo in secondo piano l'immagine stereotipata e artificiosa di città di Giulietta.

L'intervento avrebbe inoltre riguardato la riqualificazione dello spazio antistante l'Arsenale, in modo da ristabilire lo storico collegamento con Castelvechio. Purtroppo l'Amministrazione Comunale non era in grado di sostenere l'intero finanziamento dell'intervento e quindi si pensò di dividere i lavori in lotti di interventi che potessero essere co-finanziati da privati, seguendo l'esperienza instaurata sul territorio della concertazione degli interessi tra pubblico e privato, con l'obiettivo di collegare la millenaria storia della città (rappresentata nel caso specifico dal recupero dell'ex Arsenale asburgico) con le nuove esigenze del XXI secolo. Il progetto di David Chipperfield, dopo che furono raccolti oltre la metà dei fondi, e pur se già entrato nella fase operativa, con il recepimento e l'adattamento del piano alle osservazioni della Soprintendenza ai Beni Architettonici, venne abbandonato con l'instaurarsi della nuova amministrazione comunale!

Negli anni a noi più prossimi, le sempre peggiori condizioni in cui versava il contenitore imposero una nuova riconsiderazione del suo futuro, con altri scenari ed altri attori: diverse associazioni temporanee di imprese presentarono, infatti, varie proposte di Project Financing per la riqualificazione della struttura. I contenuti delle proposte si basavano sulla sostanziale riqualificazione dell'intera struttura ottocentesca con interventi edilizi di manutenzione straordinaria che prevedevano la riconfigurazione dell'intero corpo sia dal punto di vista architettonico (liberando l'area da alcune strutture) che insediativo, aggiungendo parcheggi interrati, aree a verde pubblico ed una serie di funzioni ludico/ricreative di carattere pubblico e privato con diverse attività commerciali; queste ultime dislocate nel cuore dell'impianto, connotato struttural-



mente da una grande copertura semitrasparente per la realizzazione di una piazza commerciale coperta. Sono, questi, certamente, progetti di notevole entità che, se da un lato prevedono investimenti di capitali di natura mista pubblico/privata, dall'altro, purtroppo, impongono la cessione in uso agli Enti privati proponenti dei due terzi delle superfici per un periodo di ben 99 anni, comprendendo l'abbattimento di alcune strutture e costruendone altre, in particolare un teatro ipogeo, decisamente fuori luogo, con grave alterazione dei volumi dell'Arsenale.

E così anche questi progetti sono andati incontro al fallimento soprattutto perché contro di essi si è mossa una parte della cittadinanza che vedeva questi interventi assolutamente contrari all'interesse pubblico e alle reali necessità sia dei quartieri intorno all'Arsenale che dell'intera città. Nell'ultimo decennio, per sollecitare l'Amministrazione comunale a prendere posizione, si sono infatti formati diversi comitati di cittadini per impedire che l'Arsenale venisse ceduto ai privati chiedendo la predisposizione di tutte le opere provvisoriale, utili ad evitare che la situazione contingente potesse arrecare ulteriori gravi danni e costituisse pericolo per la pubblica incolumità. Nei confronti dei progetti più recenti criticità emersero, inoltre, nei confronti del tessuto commerciale già esistente nell'area di Borgo Trento, dalla realistica attrazione di traffico urbano e del conseguente congestionamento in tutta la zona e, di notevole rilevanza, la sottrazione alla gestione pubblica del complesso attraverso destinazioni d'uso vincolate dagli interessi privati.

Interessante sarebbe sapere come si sarebbe comportata in questo procedimento la Soprintendenza ai Beni Architettonici e quale posizione avrebbero assunto i commissari Unesco che da anni avevano inserito il sistema difensivo della città scaligera - un vero e proprio palinsesto di strutture dall'epoca romana fino al periodo asburgico - nella lista dei monumenti dichiarati patrimonio dell'umanità. Si sarebbe d'altra parte ripresentata una metodologia diffusa tra molte amministrazioni comunali che, dietro progetti e interventi di recupero sui beni architettonici patrimonio dello Stato, in realtà nasconde procedure di alienazione dei beni a favore dei privati e nel loro diretto interesse, senza tenere conto della loro natura di bene pubblico e, inoltre, sobbarcandosi comunque altri oneri come, nel caso dell'Arsenale, i canoni che il Comune avrebbe dovuto



pagare per i servizi di pulizia, guardiania e manutenzione delle opere. Tra l'altro si deve aggiungere che se questa impresa fosse andata a buon fine avrebbe potuto costituire un pericoloso precedente per altri beni che, dal Demanio,



Le condizioni attuali dell'Arsenale

sono passati in proprietà del Comune per il processo del federalismo demaniale, quali i forti austriaci sulle Torricelle, i bastioni e le mura magistrali. Oggi il corpo principale mantiene ancora la sua sobria maestosità, e l'ampio spazio interno, un importante polmone verde nel cuore della città, è stato frettolosamente attrezzato a parco giochi, nonostante molte delle alberature siano state tagliate. La maggior parte degli edifici interni è ormai inagibile, soprattutto a causa delle coperture fatiscenti; solo alcune, in migliori condizioni, sono state attrezzate per mostre temporanee e per ospitare parte del Museo di Scienze Naturali della città.

Purtroppo mentre si discute l'incuria, il degrado e la sporcizia rimangono protagonisti. Il parco (e l'area ad esso circostante, nonostante sia stata riqualificata solo pochi anni fa) offre un triste spettacolo di trasandatezza: rifiuti disseminati a terra e nell'erba, l'incuria del verde, foglie che cadono e che non vengono rimosse, manto erboso a chiazze, completamente secco in vari punti, scritte offensive sui muri ... L'Arsenale è utilizzabile senza limitazioni solo per il 21% della struttura coperta; il 47% è inagibile ed il resto è utilizzabile solo con limitazioni e prescrizioni legate allo stato dello stabile! Non si può più aspettare.

Quanto sarebbe auspicabile che si riattivasse il collegamento tra Arsenale, Castelvecchio, Piazza Bra, Palazzo Maffeiano, Gran Guardia. Si ridarebbe vita ad un asse storico-culturale che coincide con il tracciato delle mura Comunali-Viscontee che favorirebbe un riequilibrio urbano delle attività poste in essere tra i diversi quartieri della città, in particolare, in questo caso, tra il centro urbano e Borgo Trento, oltre che ristabilire lo storico collegamento con Castelvecchio, altro edificio di primaria importanza per la città, nonché sede dell'importante Museo civico di arte medievale, rinascimentale e moderna, andando così di fatto a creare un'importantissima area museale. Certamente la città del futuro è una città che dovrà rottamare alcuni edifici, ma quello che preoccupa è osservare che a Verona ormai la città abbia assunto una forma che non serve più ai suoi abitanti; si vive in una situazione artificiosa che crea solo inconvenienti, problemi di integrazione, affollamento. Manca una reale volontà di organizzazione urbana che miri a raggiungere un equilibrio tra le parti dell'insieme urbano.

Il ventunesimo secolo deve veder realizzati nuovi spazi di comunicazione, secondo il principio della semplicità, ricostruendo e recuperando quello che già c'è. Certamente non è facile difendere dalla costruzione di edifici inutili città come Verona che sono piene di contenitori del passato, spesso abbandonati, ma quello che si condanna in queste pagine è che non vengano visti come poli culturali anziché come "qualche cosa" di immobile per l'incapacità dell'Amministrazione di confrontarsi con il proprio patrimonio storico. Si discute per decenni del futuro dell'Arsenale senza accorgersi che la parola magica per il domani della città è, lo ribadiamo, semplificare attraverso un buon disegno



degli spazi pubblici, come ben sottolinea l'Architetto Bohigas (BUCCI, 2009, p. 16). Non città illuminate e illeggibili senza vere funzioni, ma centri che rimodellano e lavorano l'esistente senza perdere di vista il ruolo della memoria, intesa non come nostalgia ma come spazio mentale che trova il suo futuro mettendosi ogni giorno in discussione. Agli abitanti, e solo a loro, spetta decidere il futuro della città, ai progettisti e agli amministratori viene affidata la soluzione di questi desideri. Di una città policentrica con un articolato mixed use perché, come ebbe a scrivere Le Goff: “ ... Nel deserto si contempla il deserto, in una città antica si può pensare e produrre dentro il fascino di una memoria collettiva che si esprime nelle mura e nelle opere” (CAMARLINGHI, 2009, p. 142). E' quindi indispensabile elaborare strategie di integrazione in grado di riaprire il dialogo tra pubblico e privato per il futuro dello spazio urbano veronese, riequilibrando i rapporti di forza attuali e favorendo le integrazioni e le sinergie in vista di una pianificazione particolarmente attenta ad individuare realisticamente le opportunità che hanno maggiori possibilità di successo, favorendo interesse nel cittadino e nelle persone che potrebbero fruire dell'Arsenale. Alla base di ogni proposta ci devono quindi essere sempre presenti le dinamiche di produzione e d'uso degli spazi per il consumo, con l'obiettivo di valorizzare il concetto di spazio pubblico per quello che è stato e che può ancora essere, per i suoi aspetti peculiari (semplicità e con-divisibilità degli spazi) e per le potenzialità complementari rispetto all'offerta degli altri spazi di consumo, trovando nuove soluzioni e innovazioni per una “cultura della città” sostenibile.

L'Arsenale può, e deve, diventare area di pregio ambientale, manufatto storico di valore, luogo di aggregazione, per il tempo libero e per la produzione culturale, anziché il risultato di una scelta che offende la dignità di un edificio storico e che non dovrebbe mai essere permessa. La storia di Verona, con i suoi manufatti, non è un optional e "bene comune" non significa alienare le proprietà pubbliche per concepire la città come un parco dei divertimenti.

Summary

The Arsenal can, and must, become an area of environmental value, a historical artifact of value, a place of aggregation for the free-time and for the



cultural production, rather than the result of a choice that offends the dignity of a historical building that it should never be allowed. The history of Verona, with its artifacts, is not an optional and “common good” does not mean transfer public properties for consider the city like an amusement park

Bibliografia

AMIN, A. & THRIFT, N. (2005), *Città. Ripensare la dimensione urbana*, Bologna: Il Mulino.

AUGÉ, M. (2007), *Tra i Confini. Città. Luoghi, interazioni*, Milano: Bruno Mondadori.

BALBO, M. (1995), *Povera grande città*, Milano: Franco Angeli.

BORELLI, G. (2012), *Immagini di città*, Milano: Bruno Mondadori.

BUCCI S. (2009), “*Ricostruiamo le mura*”, *L'Europeo*, 12, VIII, Dicembre, pp. 15-18.

CALVINO, I. (1980), *Le città invisibili*, Torino, Einaudi.

CAMARLINGHI, F. (2009), “*Vintage town*”, *L'Europeo*, 12, VIII, Dicembre, pp. 136-142.

CHOAY, F. (2000), *La città. Utopie e realtà*, Torino: Einaudi Editore.

DEMATTEIS, G. (a cura di) (2008), *L'Italia delle città. Fra malessere e trasfigurazione*, Roma: Società Geografia Italiana.

FUMAGALLI, M. (2011), *Il volto della città. Note di geografia del paesaggio urbano*, Verona: Maggioli Ed.

GREEN, J. (2009), *Città di carta*, Milano: Rizzoli.



HAYDN, F. & TERNEL R. (2006), *Temporary urban spaces. Concepts for the use of city spaces*, Basel: Birkhauser.

MEMOLI, M., (2005), *La città immaginata*. Milano: Franco Angeli,

MUMFORD, L. (1981), *La città nella storia*, Milano: Bompiani.

NANCY, J. L. (2002), *La città lontana*, Verona: .Ombre Corte.

PERREC, G. (1989), *Especies d'espaces, Specie di spazi*, Torino: Bollati Borin-ghieri.

PERULLI, P. (2007), *La città*, Milano: Bruno Mondadori.

POLI, C. (2009) *Città flessibili. Una rivoluzione nel governo urbano*, Instar: To-rino.Libri.

SCAMURRA, E. (2007), *Metamorfosi dello spazio pubblico*, Milano: Franco Angeli.

SECCHI, B. (1999), *Città moderna, città contemporanea e loro futuri*, Milano: Franco Angeli.

SEMI, G. (2015), *Gentrification. Tutte le città come Disneyland?*, Bologna: Il Mulino.

ZARDINI, M. (1996), *Paesaggi Ibridi. Un viaggio nella città contemporanea*, Milano: Skira.

Sitografia

[http://www.larena.it/territori/città/giardini-dell-arsenale-rovinati-da-degra-do-sporcizia-e-incuria-1.3237610](http://www.larena.it/territori/città/giardini-dell-arsenale-rovinati-da-degrado-sporcizia-e-incuria-1.3237610) (14/05/2017)



<http://www.veronasera.it/cronaca/ex-arsenale-verona-degrado-lettera-comitato-cittadino-21-dicembre-2015.html> (14/05/2017)

<https://www.pressreader.com/italy/corriere-di-verona/20170330/281655369912359> (14/05/2017)

<https://www.pressreader.com/italy/corriere-di-verona/20170404/281509341033570> (14/05/2017)

<http://dspace.unive.it/bitstream/handle/10579/8171/850821-1194674.pdf?sequence=2> (14/05/2017)

http://www.verona.net/it/monumenti/arsenale_austriaco.html (14/05/2017)

http://www.veronissima.com/sito_italiano/html/monumenti_di_verona_austriaca_arsenale (14/05/2017)

<http://www.borgotrentoverona.org/index.php?module=content&func=view&pid=362&editmode=0> (14/05/2017)

<https://associazioneagile.wordpress.com/portfolio/mappatura-dei-luoghi-in-disuso-di-verona/>(14/05/2017)

<http://www.comune.venezia.it/archivio/70467> (14/05/2017)

<http://www.borgotrentoverona.org/index.php?module=content&func=view&pid=523> (14/05/2017)

<http://www.fondoambiente.it/Cosa-facciamo/Index.aspx?q=ex-arsenale-di-verona-veneto-sos-paesaggio> (14/05/2017)

<https://it.pinterest.com/pin/730709108260802383/> (14/05/2017)





*Maurizio Giannotti**

CIRCULAR ECONOMY

The WWTP becomes an high income production system how to treat wasterwaters and gain money

ISP

Integrated System of Phytodepuration



MABS

Mixed Algal Biomass System



**Biologo*



Integrated System of Phytodepuration

A garden with pond beautiful efficient and that produces

- Treated water suitable for irrigation ecc
- Ornamental plants and flowers for sale

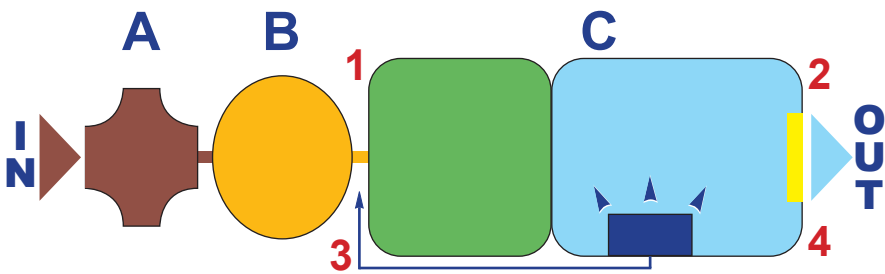
Industries Irrigation

How works. Three operative stages working in series

Stage A: Solids separation

Stage B: Biological oxidation

Stage C: Phytodepuration basin “C” Section view



1 – Plant section

2 – Fish pond

3 – Recirculation system

4 – Outlet tank



Main characteristics

- Application range: 500 – 100,000 inhab/eq. and over
- Space required: 0.5 sqm/inhab
- Plants: all species, flowers and ornamental plants too
- Building and O&M cheap and easy
- No biological sludges to be disposed of in landfills
- No chemical treatment needed (chlorination, etc)
- No nasty insects and smells
- Efficiency even in winter with snow and frost
- Safe reuse of final treated water and plant production - integration with existing ww treatment plants

Building and O&M costs comparison

D.E.A.R. - Department of Agroforestry Economy and Rural Environment – Tuscia University – Viterbo – Italy

Has drawn up an Economic - comparative study on Phyto-depuration & activated sludge technologies Giving a particular attention to “ISP”

The work was carried out within EU life - Natura Project



Results were published in various technical/scientific journals

The conclusive data are shown in the following graphics

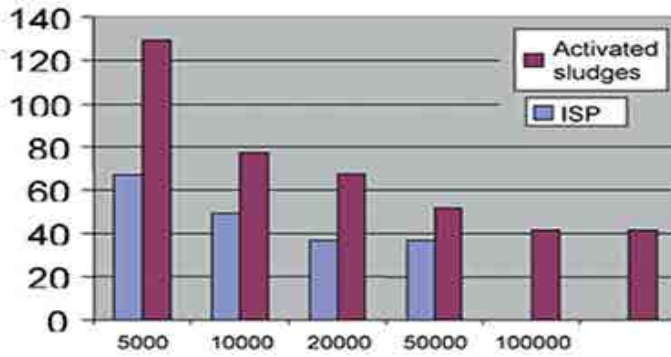


Costs comparison

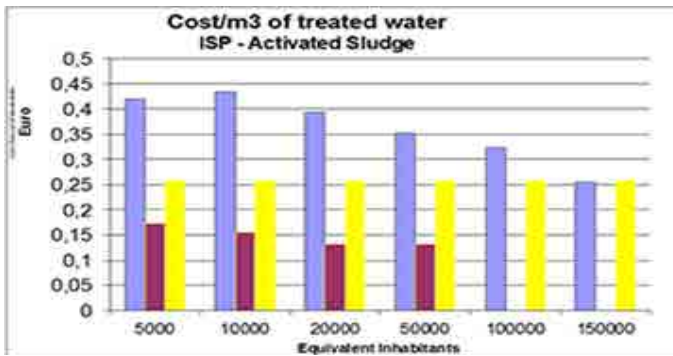
D.E.A.R.

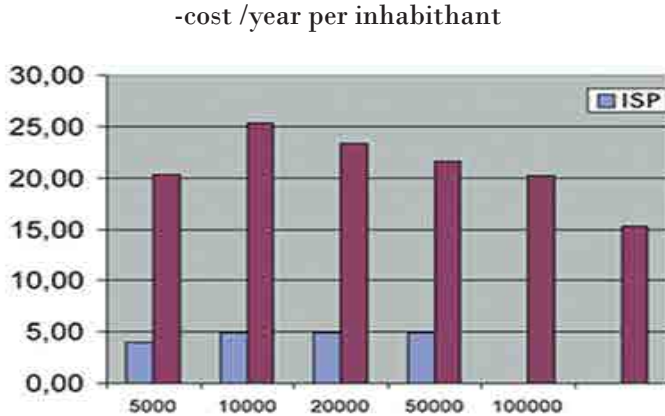
Department of Agroforestry Economy and Rural Environment Tuscia University – Viterbo – Italy

Building costs : ISP / Activated sludge plants



O&M Comparison costs ISP - Activated sludge plants
-cost/m3 per year





Flower production

Example

ISP plant with production of roses for a town of 5.000 inhab

Roses production

average production of 5.000 roses per week for about 40 weeks/year

Total production estimated

200.000 roses per year

Ready to sale to the floricultural market considering the minimum sale price of 1,00 euro per rose

Roses total sale income costs profit

: 200.000 euro/year

: 50.000 euro/year (note)

: 150.000 euro/year

Note

“COSTS” include all costs of: O&M of ISP plants, salaries of workers, roses production costs (groth, packaging and shipping to floreal market)

The flower production efficiency in full force after one year.





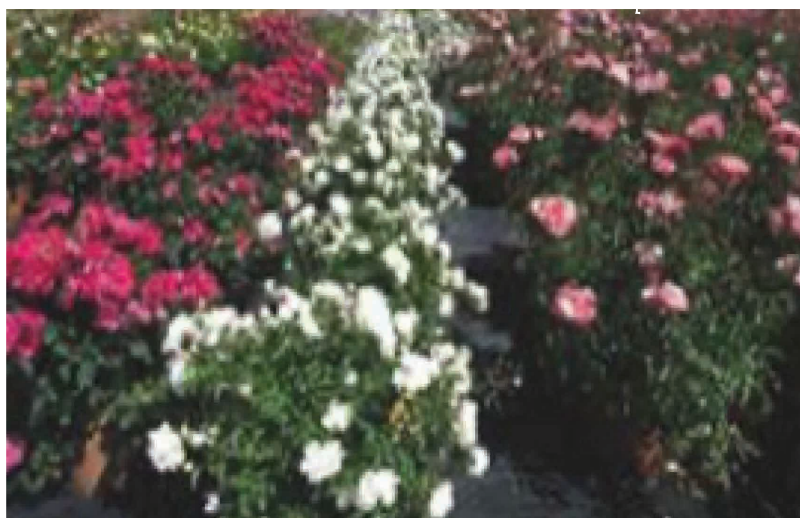
Wastewaters



Urban Agroindustrial



Zootechnical Industrial



Production Plants & Flowers

ISP plants realized on industrial agroindustrial & zootechnical sewage



Cheese factory



Metallurgical industry

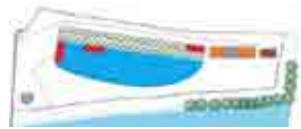


Gas pumping station

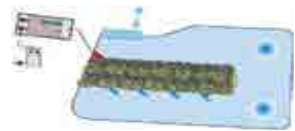


Vineyard factory

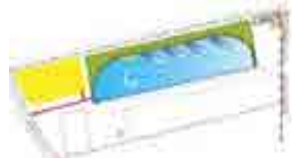
Water reclamation of urban sewage for irrigation Province of Cremona



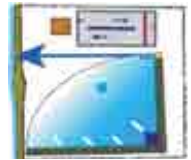
Drizzona



Gabbioneta Binanuova



Rivarolo del Re



Tornata



ISP plants - Winter time



Maugian Algal Biofuel System



Innovative phytotechnology that has transformed treatment plant into an high income productive system:

- > Oil for biofuels and other high-income products
- > Treated water suitable for water reclamation

Oil for biofuel biodiesel, etc

Algal biomass production

Vitamins – proteins –sugars for

Wastewaters urban agroindustrial

Zootechnical industrial industry

Water reclamation

Agriculture

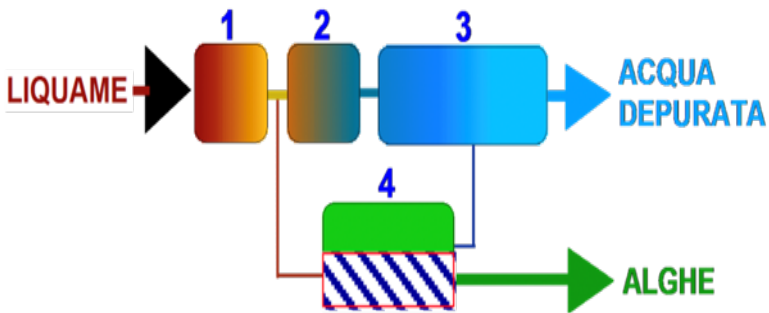
Cosmetics, feedstuffs, etc.



How works MABS

is structured in functional stages in series where the sewage is selectively treated so to obtain the optimal conditions for

- A) Algal biomass growth for oil, vitamins, proteins, sugars
- B) The production of water suitable for water reclamation



Inlet sewage

- 1) Solids separation
- 2) Oxidation
- 3) Algal grown pond
- 4) Algal concentration pond



Main characteristics

Application range: from 5,000 to 100,000 inhab. and beyond
No biological sludges to be disposed in dump
Average oil yield for biofuels: 80 cc/d x inhab
Growth of autochthonous and spontaneous algal species in open pond
Treated water and algal biomass production 365 days/year
Easy & cheap to build and to manage
Can be included in public contracts
Can be integrated to all kinds of existing wastewater treatment plants
Access to funding in the environment and renewable energies fields

No needed

- a) Co2 addition
- b) Algae inoculation
- c) Bioreactors
- d) Artificial feeding water inlet

European directives

MABS meets the sustainability criteria of the european directives
- 28/2009 on renewable energy sources
- 2015/1513 achievement of share of energy from renewable energy

Thesis

University of Tuscia - Dafne department - Viterbo - Italy
2016 - “Sewage treatment and simultaneous production of oil from algae for synthesis of biofuels: the MABS BIOTECHNOLOGY”
2017 - MABS - biofuel from sewage treatment: technical, economic, productive and environmental aspects.



Oil production & profits

Example of oil production and profits of a MABS plant for 5.000 inhabitants

<i>Parameter</i>	MABS
Capacity	5.000 inab/eq
Surface	2.500 m ²
Vegetable oil production	1.000 t/y-1.157.000 lt/y
Other products production (sugars, vitamins, proteins, etc)	800 t/y
Sale of vegetable oil	60.000,00 €/y
Sale of other products	40.000,00 €/y
Total incomes/year	100.000,00 €/y
Costs/year	20.000,00 €/y
Profit	80.000,00 €/y

ISP and MABS biotechnologies allow to

Recover water for irrigation and other uses

Production of goods that give profit

Have a renewable energetic and economic resource

Develop an alternative economic system that offers interesting social developments

Case studies of ISP application

Integrated System of Phytodepuration

Eco-sustainable project

Bioecological project for a new residential area Modena – Italy

The residential area

220 New houses - 700 residents

Target

Treated sewage reuse to irrigate public green area



ISP Plant data

Capacity:	700 inh/eq : 175 m ³ /d
Daily flow:	61 kg/d
Daily load in cod unitary cod inlet ph:	350 ppm
Energy applied:	6,9 : 8 kw

ISP Plant view

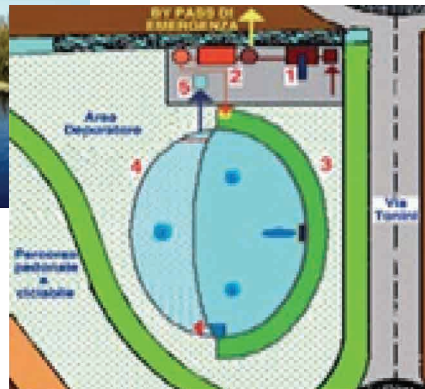
- 1 – Plant section
- 2 – Pond with fish
- 3 – Water for irrigation storage tank

Goal

Public health authority (asl) certified that treated water could be recovered and reused for irrigation of public gardens present in the area



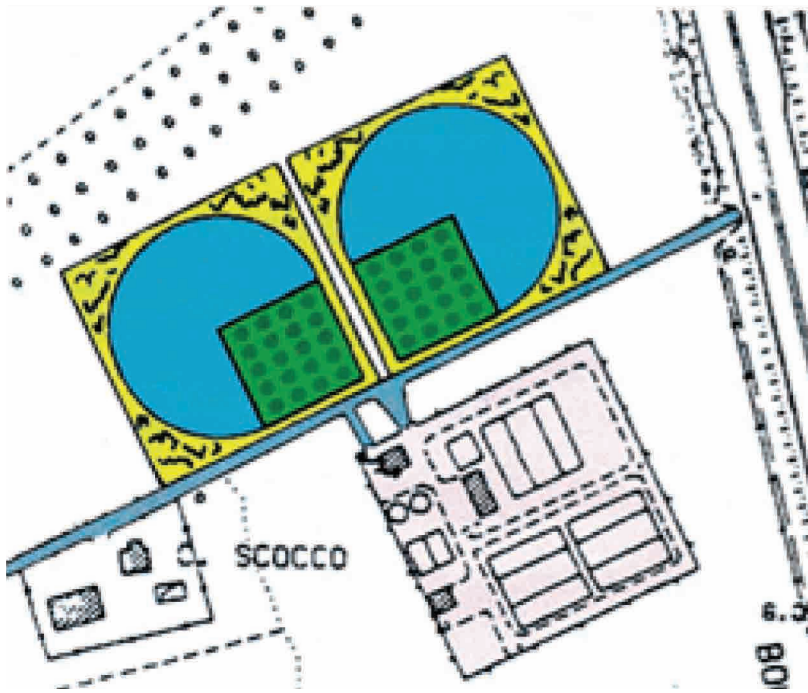
Comune di Modena



Recovery of Historical Pinewood Porto Recanati - Province of Ancona - Italy

Project Aim

Recovery the Municipal Pinewood reducing the negative effects of “saline wedge” using the town’s sewage treatment plant as source of fresh and safe water for Pinewood irrigation





Two ISP stage “C” Built in parallel downstream WWTP

- | | |
|------------------|--------------|
| - Capacity: | 20,000 inhab |
| - Total flow: | 6.400 mc/d |
| - Total surface: | 15,000 sqm |
| - Power: | 3 0 kw/h |
| - Organic load: | 4.500 kg/d |

Existing municipal WWTP

Goal: treated water recovered for Pinewood irrigation

“Ecofimon lake” - EU life project

Lake of Fimon - Province of Vicenza - Italy

Project aims

Fimon lake water quality recovery & tourist trade development

Lake Fimon was subject to eutrophication from untreated urban sewage to solve the problem and relaunch tourism were built 5 ISP plants

To treat urban sewages of 5 municipalities located around the lake





Chiesavecchia

Arcugnano

Villabazana

San Nicolo

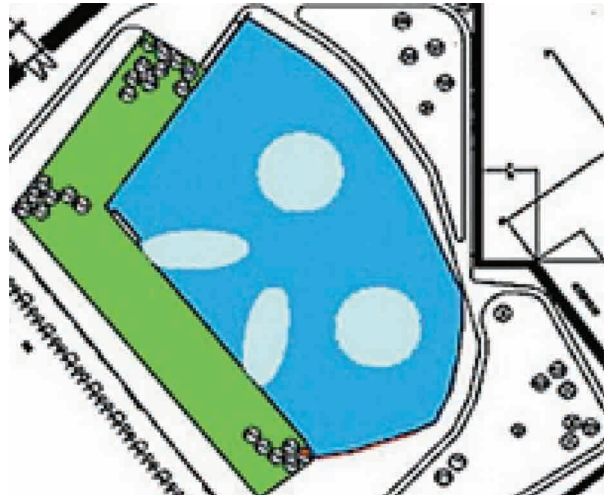
Zanchi

Goals

- A) 90% eutrophic load reduction of Fimon lake waters
- B) Improvement of lake water quality
- C) Tourist trade development with the creation of new jobs

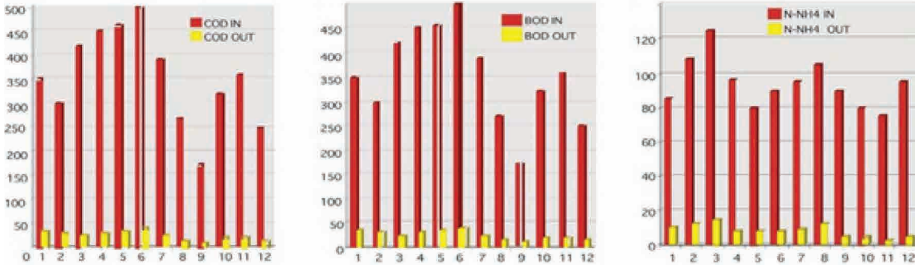
Project target

Protection of river Sile as drinking water resource
project financed by italian ministry of environment
construction of 18 ISP plants on 18 urban sewage outlets along the river banks here is shown one isp plant applied to sewage of



Total surface energy inhabitants sewage

Total daily flow total daily load unitary load totalnitrogen total phophate in-
let ph



Quinto di Treviso

- capacity 9.000 inhab
- :5,750 SQM : 25 KW
- : 9,000

: URBAN

- : 2,350 MC/D
- : 495 KG/D IN BOD
- : 210 MG/LT IN BOD
- : 135 KG/D
- : 16.5 KG/D
- : 6.9 - 7.0

In 2003 and 2004 ISP plant “digested and absorbed” 4,500 mc of activated sludge in excess per year, equal to 70% of the annual sludge production - data provided by the spim - the municipal company which runs the plant.



Pig feedlot – Mexico

FAO Water reclamation programme – project FAO TCPMEX 8922



ISP plant built in a pig feedlot located in Guanajato State, Mexico plant was designed with a biogas production digester.

- Capacity: 1,500 pigs (6,000 inh/eq)

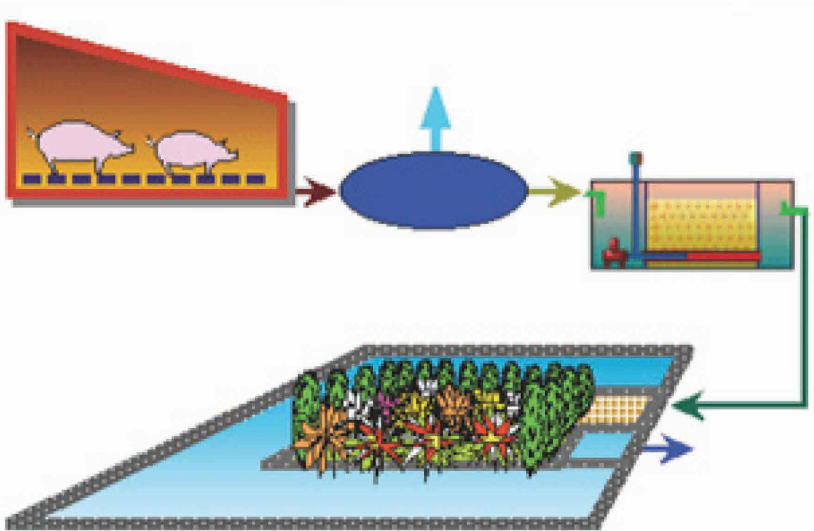
Biogas digester

- Flow: 25 Mc/d

- Cod: 140 Kg/d (5,600 mg/lt) : 1.000 M2

- Surface - energy: 9 Kw/h

Pig feedlot Oxidation Treated water



Plants and Lagoon Stage

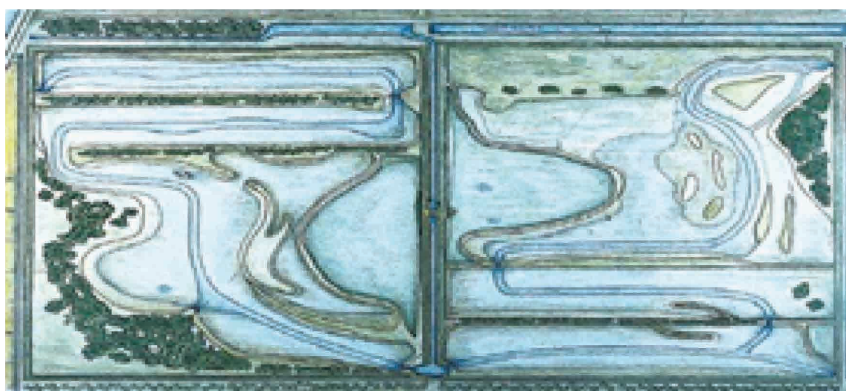
Goals

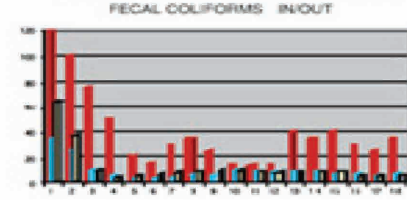
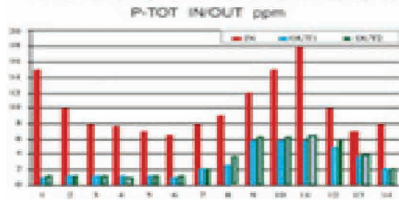
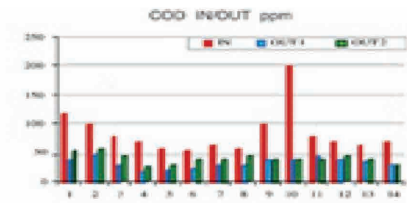
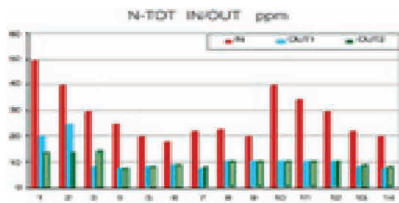
- A) Treated water reused inside the pig feedlot
- B) biogas production: 60 mc/d

Reinstatement of a degraded area in the Po Delta Province of Ferrara – Italy

Project EU - life the area degraded by agricultural activities was restored creating a constructed wetland flow:

1-3 mc/sec – inlet cod: 15.000 kg/d - surface: 40 hect in – out water parameters reduction





Goals

- A) Reinstatement of original natural biodiversity conditions
- B) 85% of pollution reduction of the inlet waters
- C) Production of 4.000 tons/year of plant biomass for paper industry
- D) Production of 1 ton/year of fish - tinca
- E) Creation of a natural oasis for didactical purposes & birdwatching

The project won the international prize “CARNIA ALPE VERDE”





*Maria Laura Pappalardo**

VIAGGIARE... SÌ VIAGGIARE!

È ormai risaputo che non esistono azioni antropogeniche che non producano profonde modifiche nei sistemi naturali; è altresì noto che alcune occupazioni territoriali e le realizzazioni di particolari progetti risultano più inquinanti e aggressive di altre, inducendo danni ambientali di difficile valutazione. Ma in tale contesto, quale ruolo è giocato dal turismo?

Per introdurre il nostro tema di discussione, risulta utile la rilettura della metafora estrapolata da un vecchio racconto di R. D. Bradbury, che narra le avventure di un cacciatore alle prese con un safari insolito offerto da un'agenzia di viaggi del futuro.

Bradbury inizia il suo racconto descrivendo l'agenzia e le sue tecniche pubblicitarie. Il cartello all'entrata dice: "... Caccia un dinosauro poco prima che muoia di morte naturale. La nostra macchina del tempo ti porterà nel passato"¹. Ciò che i cacciatori-turisti devono fare è molto semplice: ascoltare la guida, non raccogliere oggetti dell'epoca passata, comunicare alla guida qualsiasi novità e non abbandonare un sentiero di metallo che evita il contatto dei visitatori con l'ecosistema della preistoria.

Purtroppo, il personaggio del racconto è piuttosto maldestro, soprattutto quando vede il gigante del giurassico: infatti, non uccide il dinosauro, fugge impaurito, inciampa ed esce dal percorso di metallo. Nonostante ciò decide di non raccontare a nessuno, neppure alla guida, l'accaduto. E, così facendo, viola una delle consegne di quel viaggio decisamente particolare. Quando il protagonista della storia torna nella sua epoca, non solo nota una lieve modifica nella scritta che annuncia il viaggio, ma anche che l'agenzia non è più gestita

¹ ASIMOV A., GREENBERG M.H. (a cura di), *Le grandi storie della fantascienza*, Bom-piani, Milano, 1985.

**Università di Verona*



da una signorina ma da un rettile quasi umano, e sente che la televisione annuncia la salita al governo del mondo di un tiranno che avrebbe dominato il pianeta con una politica assai feroce. Arrivato a casa si accorge che quella non è più la stessa ma somiglia ad una prigioniera. Ovviamente, non capisce più nulla. Messosi a dormire al risveglio scopre di avere, attaccata alla suola della scarpa, una farfalla del giurassico. Gli è allora chiaro che durante la sua pazzesca fuga se l'era portata nella sua epoca, e che la farfalla, con la sua assenza, ha cambiato l'evoluzione del mondo.

Al di fuori della metafora, sembra utile domandarsi quale sia il peso esercitato dal turismo sulle regioni naturali e sui siti di elevato valore culturale.

Nelle pagine che seguono si vuole infatti riflettere su quale responsabilità abbia la cosiddetta industria senza ciminiera nella lista delle calamità che stanno colpendo, in forme e modi differenti, il pianeta (dalla contaminazione dei mari, della terra e dell'aria, all'estinzione delle specie vegetali e animali dovuta ad azioni antropiche, dalla perdita di fertilità della terra per l'eccessivo sfruttamento, alla desertificazione di vaste zone a causa dell'impiego di tecniche agricole inadeguate, dalla produzione di rifiuti su grande scala, all'elaborazione - generazione - trasporto di sostanze e gas radioattivi e pericolosi, dalla deforestazione, all'esaurimento di risorse naturali rinnovabili e non, dalla diminuzione di fonti di energia, alla nascita di nuovi problemi ambientali a livello planetario quali piogge acide e cambiamenti dovuti all'effetto serra).

Quello che veramente preoccupa, infatti, è la possibilità di riuscire a realizzare un completo ed esaustivo Bilancio Ambientale dei movimenti turistici, in particolar modo di poter stabilire se si potrà continuare, in futuro, con questa attività, per molti certamente piacevole e altamente redditizia e, soprattutto, secondo quali canoni, senza cadere nella semplicistica Valutazione di Impatto Ambientale.

Indubbiamente tutte le azioni legate al piacere di viaggiare, così come tutti i comportamenti antropici, hanno, almeno potenzialmente, la capacità di lasciare segni differenti, negativi o positivi, sugli ecosistemi e sulla trama sociale ove si realizzano. E nel caso tali "segni" siano negativi essi modificano profondamente il patrimonio ambientale, sociale ed economico, giungendo ad allontanare i turisti stessi.



D'altra parte, occorre ricordare come il turismo rappresenti uno degli anelli della catena di modificazioni antropiche che si sono succedute nel passato e che si stanno verificando nel presente nelle aree dove esso si realizza; anzi, non di rado, le forme di sfruttamento turistico rappresentano l'ultima tappa dell'intervento umano in un ecosistema.

Un secondo aspetto da non sottovalutare è la consapevolezza che il turismo, come fatto economico, soprattutto su grande scala, ha la possibilità sia di contribuire a cambiare l'evoluzione generale di un Paese, sia di alterare profondamente l'ambiente. Di qui la convinzione, quindi, che le società che possiedono risorse adatte al turismo non solo si attivino per la loro salvaguardia ma considerino l'interrelazione del turismo con le altre attività e gli altri ambienti, soprattutto con l'ambiente fisico. Ovviamente, il turismo non è responsabile di tutte le alterazioni ambientali che conta minano il patrimonio utilizzato da questo segmento produttivo in quanto molto si perde anche a causa di contaminazioni e alterazioni generate da altri comparti produttivi.

Il terzo punto su cui riflettere riguarda la convinzione che in tutto il mondo si attuano politiche di conservazione che difendono, prima di tutto, gli oggetti che hanno un valore turistico per i visitatori. La salvaguardia stessa ha, quindi, un obiettivo economico, quello di incrementare i flussi di capitale, ma la tutela ecologica è un fine o un mezzo?

Prima di continuare su questi temi si ritiene opportuno fare una breve analisi del contenuto del paradigma ambientale che, chi scrive, reputa indispen-

sabile sia sempre più introdotto nel settore turistico. Spesso, ragionando con i modelli tradizionali, si pensa che la presa in esame della variabile ambientale presupponga un non-sviluppo. Eppure, se si vincolassero e si introducessero i criteri di sostenibilità ambientale in tutte le pianificazioni, le politiche e i progetti, si potrebbero raggiungere benefici durevoli nel tempo; purtroppo, invece, si deve registrare che proprio le proiezioni nel futuro delle azioni umane spesso non sono considerate. Tutti ricordiamo come i modelli di sviluppo che hanno a che fare con la sostenibilità ambientale presuppongono la possibilità di soddisfare le necessità delle generazioni presenti tenendo conto delle generazioni future. Tale paradigma oggi, pur rispettato e considerato costituzionalmente in molti Paesi del mondo, risulta difficile da applicare.



Proviamo a chiederci il perché.

Certamente le modificazioni degli ecosistemi sono inevitabili e conformi al progresso delle società e possono o meno produrre situazioni dannose. Il problema nasce dalla consapevolezza che sia i gruppi umani, per sopravvivere, hanno sempre adattato la natura alle proprie esigenze, sia lo sviluppo non può e non deve essere arrestato. Occorre quindi quanto prima raggiungere una vera integrazione inter-settoriale tra le politiche di conservazione della natura, i piani di sviluppo che riguardano solo l'aspetto economico e i progetti sociali. Certamente tutelare l'ambiente o utilizzare tecnologie non energivore può implicare la limitazione di alcuni ambiti economici, a breve termine. Ma è ormai necessario che si prenda coscienza del fatto che queste restrizioni in futuro porteranno benefici reali e a lungo termine.

Alcune esemplificazioni possono chiarire quanto ora affermato. Se, al momento di pianificare nuove urbanizzazioni, si avesse l'accortezza di considerare la variabile ambientale, si potrebbero evitare i classici problemi delle inondazioni prodotte dal cattivo utilizzo del suolo e dalle modificazioni del territorio. Lo stesso accade con l'inquinamento causato dai rifiuti che non hanno spazi adeguati dove essere collocati.

Indubbiamente però l'aspetto più complesso risiede nel trovare soluzioni alle contaminazioni e alle minacce di antica data. Si può reintrodurre la fauna che, a causa delle modificazioni dell'habitat, si è allontanata? Quanto costa recuperare un fiume che, a causa dell'azione umana, ha il suo letto coperto di metalli pesanti? Ed in che modo ciò contamina le popolazioni che vivono lungo le sponde di questi stessi fiumi?

Gli uomini del secolo Ventunesimo dovrebbero osare, dovrebbero accettare la sfida di pensare a un utilizzo sostenibile degli ecosistemi.

A questo punto occorre però porsi la domanda di quali siano gli strumenti di gestione fondamentali². Dobbiamo, in tal senso, ricordare la progettazione e la regolamentazione ambientale, l'istituzione di una struttura normativa spe-

² Il fenomeno turistico e le sue interazioni con l'ambiente è da anni tema di studio prediletto della scrivente. Si veda, ad esempio: PAPPALARDO M.L., Il turismo, industria senza ciminiera: quale futuro? in SALGARO S., Scritti in onore di Roberto Bernardi, Patron, Bologna, 2006, pp. 325-332.



cifica, l'educazione ambientale, l'azione dei mezzi di comunicazione di massa quali motore per i cambiamenti sociali e gli studi di Bilancio Ambientale.

Per raggiungere un reale e duraturo sviluppo si devono accettare una serie di principi che, nel momento stesso nel quale vengono inseriti nelle politiche settoriali, favoriscono una crescita economica in armonia con il territorio. Citiamo innanzitutto il "principio di precauzione" (ovvero: l'assenza di certezza scientifica di carattere assoluto su alcuni fenomeni non è una scusa per rimandare misure che si considerano buone in se stesse) ed il "principio di prevenzione" (secondo il quale è necessario cercare di prevenire i rischi ambientali prima che si producano i danni stessi), anche se non possiamo tacere il "principio dell'inquinatore pagatore" (in gran parte, però, ormai insufficiente), quello "dell'equità intergenerazionale" e "dell'interiorizzazione del costo ambientale" (durante lo sviluppo dei prodotti o la messa in moto dei progetti si deve includere l'utilizzo della natura come fattore di spesa e si devono calcolare prezzi economicamente vantaggiosi).

Questi criteri, elaborati per gran parte del Ventesimo secolo ed inseriti nel Diritto Internazionale, hanno dato vita al Diritto Ambientale promuovendo una gestione delle risorse che pur puntando allo sviluppo non dimentica la conservazione. Non vi è alcun motivo per impedire che le idee esposte nelle righe precedenti possano concretizzarsi nel mondo del turismo. Anzi, il turismo potrebbe fare da perno per lo sviluppo sostenibile di alcuni territori, se solo si modificassero alcune forme di utilizzo dei beni di interesse del turismo stesso. Si è detto poco sopra che il turismo può essere interpretato come un'industria senza ciminiera, come un'attività non inquinante. Pur troppo, però, lo abbiamo visto in molteplici occasioni, non è così.

Eppure proprio nel turismo la qualità ambientale è fondamentale per il permanere di questa attività. Affinché non si avvii un processo inarrestabile di degrado che, concretamente, si configurerebbe con la perdita di competitività del turismo, è quindi indispensabile che, innanzitutto, avvenga una reale presa di coscienza da parte di tutti gli operatori del settore del ruolo importante che svolge in questo sistema l'ambiente fisico.

Un'attenta programmazione, lo ricordiamo, deve proporsi come scopo principale quello di realizzare una gestione territoriale che, pur se arti- colata secon-



do le aspettative del turismo, risponda anche ad una logica spaziale che miri ad escludere ulteriori danni al già fragile ambiente fisico; saranno quindi da evitare tutte quelle iniziative di polarizzazione che hanno invece così fortemente caratterizzato il primo periodo di crescita turistica generando considerevoli problemi di saturazione, soprattutto nelle aree di turismo consolidato, agevolando, di contro, programmi di sviluppo che, attraverso appropriate logiche spaziali, facilitino la crescita di destinazioni alternative.

Il primo passo da compiere per realizzare quanto ora affermato è certamente lo studio del potenziale turistico offerto dalle aree ancor oggi periferiche e deboli ma nonostante ciò in grado di offrire un utile campo d'azione per lo sviluppo di prodotti turistici complementari, creando nel contempo nuove opportunità economiche attraverso uno sviluppo controllato, sostenibile, di questi nuovi prodotti turistici.

Chi scrive queste pagine non solo desidera continuare a godere del piacere di viaggiare ma è anche convinta che le politiche ambientali debbano essere applicate nel comparto turistico. È quindi importante sottolineare come solo attraverso l'adozione, quale strumento di gestione, del Bilancio Ambientale, sarà possibile ottenere uno sviluppo sostenibile del turismo. Esso, infatti, consente sia di identificare i problemi ambientali e sociali di una attività turistica prima che si consolidino i progetti, sia di stabilire i reali benefici che tale comparto offre alle popolazioni locali, nonché di prevedere gli effetti ambientali, ma anche umani ed economici, positivi e negativi di un investimento o di un'azione ... per una vera sostenibilità turistica.

Di quanto affermato, quindi, risulta indispensabile sia la diffusione delle certificazioni di qualità ambientale, consegnate dalle autorità competenti alle imprese o alle attività che rispettano la normativa ambientale (tali certificazioni, infatti, risultano essere interessanti strumenti di gestione che presuppongono uno studio delle attività dal punto di vista ambientale), sia l'attuazione della protezione del patrimonio naturale e culturale. Protezione della fauna e della flora, tutela, salvaguardia e valorizzazione dei beni culturali, ma anche, per esempio, creazione di aree protette e attuazione di politiche orientate all'utilizzo sostenibile del patrimonio ambientale e culturale.

Indubbiamente i responsabili del settore turistico dovranno operare affinché



venga rispettato il tasso di rinnovabilità delle risorse naturali e di sostenibilità delle risorse culturali che vengono fruite dai turisti affinché non si assista al consumo delle risorse e al degrado dei beni, ma si favorisca un utilizzo responsabile delle risorse turistiche da parte dei turisti.

Se si vuole arrivare a realizzare veramente del turismo sostenibile, non si possono poi né sottovalutare gli incentivi economici e fiscali da proporre agli operatori economici, né la necessità di normalizzare i criteri di certificazione Iso e di qualità ambientale.

In riferimento a quanto è stato brevemente esposto nelle pagine precedenti, certamente indispensabile risulta l'educazione al turismo sostenibile, in primo luogo nelle scuole alberghiere e di turismo, per poter contare su personale sensibilizzato a questa problematica di conservazione per lo sviluppo.

Il pianeta è una realtà territoriale occupata da esseri umani (ma non esclusivamente da esseri umani!) e questi, per contribuire alla propria sopravvivenza e sviluppare un sistema economico locale, regionale, nazionale o internazionale, devono prevedere le conseguenze del proprio agire sull'equilibrio naturale, ma non possono essere limitati nei propri programmi di sviluppo da pregiudizi di alcun genere.

Il concetto di impatto ecologico è quindi certamente importantissimo, ma non può - se non in teoria - essere considerato la misura delle cose. Basta rileggere il passato, più o meno recente, per convincersi, infatti, che nelle diverse epoche sono esistiti sviluppi di diverso tipo e forma.

Il turismo sostenibile prevede l'equilibrio e l'armonia ma non sopprime gli aspetti che contribuiscono alla qualità della vita delle comunità.

Occorre quindi operare per il Turismo, non per il proprio Turismo, come invece spesso accade quando si parla di sostenibilità, soprattutto da parte di alcune organizzazioni che pretendono, in ultima istanza, che la Valutazione dell'Impatto Ambientale sia la conditio sine qua non per rivedere ogni attività economica. Lo studio dell'Impatto Ambientale è immanente e non trascendente, e come tale deve essere portato avanti, in modo prudente o, meglio, secondo noi geografi, deve essere sostituito dal Bilancio Ambientale.





RESILIENZA E NATURA

Adattabilità e resilienza potrebbero essere le due parole chiave moderne per spiegare cosa intendesse Darwin per evoluzione e sopravvivenza. Nell'opera più famosa di Charles Darwin viene tracciata la sua teoria sull'evoluzione: "Non la specie più forte o più intelligente sopravvive, ma quella che si adatta meglio al cambiamento". Troviamo in questo concetto quello più moderno di resilienza?

Il 24 novembre 1859 fu pubblicata, per la prima volta, l'opera più famosa di Charles Darwin: "L'origine della specie". L'intento del naturalista britannico fu quello di divulgare la sua rivoluzionaria teoria sull'evoluzione della specie, introducendo il concetto di selezione naturale e di lotta per la sopravvivenza del più forte sul più debole. Molti però hanno tradotto questa teoria interpretando il concetto di forza come forza fisica e brutalità e, poiché la società umana è regolata dalle stesse leggi del mondo animale e naturale, questa concezione giustificherebbe tutti gli atteggiamenti violenti e competitivi, poiché motivati dalla naturale lotta per la sopravvivenza. In realtà, quello che possiamo osservare in natura, e che Darwin aveva notato, è tutt'altra cosa: a sopravvivere non è necessariamente la specie più forte, bensì quella con le caratteristiche più adatte all'ambiente circostante.

Esiste quindi tra gli organismi una continua lotta per la sopravvivenza, ma a prevalere sono i più capaci ad adattarsi, quelli che riescono a non soccombere di fronte ai continui cambiamenti naturali. Quindi, anche nella nostra società, a rendere le persone forti non è la competizione né la prevaricazione ma la capacità di piegarsi senza spezzarsi, di fronte alle circostanze sfavorevoli della vita. L'adattabilità: l'arte di accettare il cambiamento per superare una difficoltà vale a dire la capacità di cambiare insieme a tutto ciò che cambia: situazioni, persone, circostanze o fattori interni. E' uno strumento che ci permette

**Consulente*

di adottare atteggiamenti e strategie diverse in base a quale sia la situazione da gestire o la crisi da affrontare. La ricerca di continue soluzioni e il continuo re-inventarsi è di certo l'unica garanzia di sopravvivenza in una società in cui tutto è mutevole. Per settantamila anni il successo dell'uomo come specie è stato sancito proprio dall'adattabilità, come sosteneva Darwin, e nella lotta per la sopravvivenza di tutti i giorni, questo diventa appunto la capacità di mettersi in gioco per affrontare situazioni nuove o difficili.

Affinché ciò accada bisogna innanzitutto accettare l'esistenza del cambiamento, interno o esterno che sia, e far sì che la nostra mente diventi il più possibile flessibile e dinamica. Anche perché ciò che resta statico non è adattabile per definizione, e Darwin ha dimostrato come, ciò che non è adattabile, non viene tramandato nelle specie future, cioè è destinato a soccombere. Il concetto di adattabilità è quindi strettamente legato a quello di resilienza, di cui stiamo sentendo parlare molto negli ultimi tempi. Alla base c'è la consapevolezza che ogni situazione difficile porta con sé il seme dell'opportunità, cioè quella di scoprire quante risorse innate abbiamo e quanto infinite siano le nostre potenzialità come essere umani.

Allora aggiungiamo adattamento ed evoluzione al termine resilienza poiché sono caratteristiche proprie della resilienza. Ma una evoluzione e l'adattamento presuppongono un cambiamento: l'adattamento e l'evoluzione sono due processi che si verificano nel tempo negli organismi per adattarsi meglio ai loro habitat modificato, aumentando i tassi di sopravvivenza. Possiamo definire adattamento, il cambiamento a breve termine degli organismi per adattarsi al loro ambiente o habitat, mentre l'evoluzione è il cambiamento a lungo termine che si verifica a livello genetico per migliorare il funzionamento e la sopravvivenza. Possiamo aggiungere che l'adattamento porta all'evoluzione. In breve, l'adattamento è lo sviluppo di caratteristiche benefiche per adattarsi all'habitat mentre l'evoluzione è il processo a lungo termine di cambiare i caratteri degli organismi a livello genetico. La principale differenza tra adattamento ed evoluzione è, quindi, il tipo e l'efficacia dei cambiamenti. Non solo gli organismi subiscono cambiamenti e di conseguenza si adattano e si evolvono, ma anche il paesaggio subisce cambiamenti dovuti a forze naturali ma, sempre più, a seguito di azioni antropiche. Talune situazioni di adattamento le riscontriamo



stagionalmente nelle regioni monsoniche dove il clima si modifica in ragione dei venti che possono soffiare dall'oceano o dai monti Himalayani e cambiano radicalmente la vivibilità dei luoghi ma sono per lo più le azioni dell'uomo (industriali e agricole) che incidono sempre più sugli ecosistemi naturali: oggi l'uomo abita il pianeta in ogni luogo e situazione, perché ha acquisito capacità tecniche che gli permettono di superare qualsiasi ostacolo ambientale. Chi deve coltivare i campi e ha come obiettivo la produzione può vedersi danneggiato dalle intemperie o da un clima inclemente e sappiamo quanto l'agricoltore svolga un lavoro duro in cui serve anche tenacia e capacità, anche per tempi lunghi, per ottenere risultati; a tal proposito, ad esempio, Cattaneo definisce la Pianura Padana «un enorme deposito di fatiche».

Questi lavori in agricoltura non sono solo le semplici operazioni di aratura, semina, raccolto ma servono anche creare, in primis, le condizioni più adatte per le coltivazioni; spazi naturali vengono “corretti” dall'uomo con la formazione di paesaggi costruiti come molti luoghi padani (correzione e deviazione di tratti di fiume o bonifica di terreni) o i versanti himalayani esposti ai monsoni (creazione di terrazzamenti a quote molte alte per produrre riso). Ancora più della agricoltura è l'industria ad incidere sul territorio con impatti a livello di insediamento, di prodotto finale immesso sul territorio e di migrazione di



manodopera e conseguente urbanesimo. Il paesaggio naturale viene sostituito dallo spazio costruito: guardiamo lo skyline di New York oppure quei territori cinesi dove sono spariti letteralmente laghi e dove sono stati prosciugati fiumi a favore della industrializzazione. Si è detto che resilienza è anche ripristino di situazioni: «resilire» è il riportarsi nella barca dopo una caduta; allora, a volte è necessario il ripristino di un ecosistema.

Un esempio è il ripristino dell'ecosistema del Sahel dove il 30% della popolazione ha bisogno di aiuti umanitari urgenti e soprattutto, perché è una regione con difficili situazioni di sicurezza e dove i conflitti sono all'ordine del giorno e la vulnerabilità ecologica ai cambiamenti climatici è alta. Infine in quella regione è previsto il raddoppio della popolazione entro il 2050.

Dall'altro lato il Sahel è una regione con enormi opportunità poiché ha un immenso potenziale di energia solare e una ricca dotazione di risorse naturali; ha inoltre una popolazione molto giovane, per cui eventuali investimenti nella istruzione e nella formazione possono produrre un importante dividendo demografico. Ma la maggiore opportunità per questa regione è data dal ripristino di terre degradate e in uno sviluppo della agricoltura e sistemi pastorali intelligenti. Sono presenti iniziative importanti che hanno come obiettivo il ripristino di 100 milioni di ettari di terreno entro il 2030, utilizzando approcci agroforestali e di rigenerazione combinando colture, alberi, piante e bestiame per formare un sistema di produzione diversificato e autosufficiente: ciò porterà a migliorare la sicurezza alimentare, nutrizionale, a creare reddito riducendo la vulnerabilità agli shock climatici. Nasce così la Ecopreneurship cioè l'imprenditorialità che incontra la scienza della sostenibilità il tutto costruito attorno ai tre principi fondamentali dell'imprenditorialità, che vengono ridefiniti per soddisfare i requisiti di sostenibilità: eco-innovazione, eco-opportunità ed eco-impegno.

Resilienza dei territori

Il cambiamento, l'adattamento e l'evoluzione portano a meglio definire paesaggi che appartengono alla resilienza. In Lombardia, l'informatica è utilizzata anche come strumento utile per analisi del territorio. Ne è un esempio l'applicazione «R3 – Risk Resilience Ranking - Metodologia per la valutazione



della resilienza del territorio» adottata da Regione Lombardia per la individuazione dei rischi, la riduzione dei rischi, la gestione dei rischi e la governance. Il Risk Resilience Ranking – R3, è un indice sintetico finalizzato alla valutazione qualitativa della resilienza di un ambito amministrativo rispetto ai rischi presenti sul proprio territorio.

La web application “R3 - Risk Resilience Ranking” mette a disposizione degli

LOMBARDIA INFORMATICA Classificazione: da definire

AREA TEMATICA RI Identificazione del Rischio

AREA TEMATICA RR Riduzione del Rischio

AREA TEMATICA DM Gestione del Rischio

AREA TEMATICA FP Governance e Strumenti finanziari

Questa area tematica riguarda il livello di conoscenza ed analisi dei potenziali pericoli sul proprio territorio, con i relativi potenziali danni. Si richiede inoltre di valutare il grado di coinvolgimento e sensibilizzazione della popolazione e del personale di competenza del Comune.

R11 - Analisi storica-Inventario degli eventi e dei danni

Questa area tematica riguarda il livello di conoscenza ed analisi dei potenziali pericoli sul proprio territorio, con i relativi potenziali danni. Si richiede inoltre di valutare il grado di coinvolgimento e sensibilizzazione della popolazione e del personale di competenza del Comune

VALORE	DESCRIZIONE	RISCHIO IDROGEOLOGICO ***	RISCHIO INDUSTRIALE ****	RISCHIO INCIDENTI STRADALI	RISCHIO INCENDI BOSCHIVI	RISCHIO SISMICO *****	INDICAZIONI DI COMPILAZIONE
1	Non esiste un'analisi storica degli eventi e dei danni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compilare questo livello anche se non si sono mai verificati eventi incidentali.
2	Non esistono database appositi. Gli uffici di competenza hanno un semplice elenco con informazioni di base degli eventi (es. località e data). Maggiori informazioni sugli eventi sono estrapolabili solo attraverso la consultazione diretta degli archivi cartacei e/o digitali di ciascun ufficio, o attraverso la memoria storica dei dipendenti.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I dati sono estrapolabili solo attraverso la consultazione degli archivi di ciascun ufficio. Pochi uffici archiviano sistematicamente alcuni dati relativi agli eventi.

utenti, opportunamente profilati nel portale dei Servizi online Sicurezza, Protezione Civile e Prevenzione, una serie di moduli per la raccolta degli indicatori di resilienza su base comunale.

La metodologia è derivata da un adattamento del Risk Management Index - sviluppato da O.D. Cardona in collaborazione con un gruppo di esperti di IDEA (Istituto de Estudios Ambientales – Universidad Nacional de Colombia) 1 – nell’ambito del Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi. In particolare gli adattamenti sono stati determinati dal differente contesto territoriale per il quale è stato in origine concepito e applicato il Risk

management Index e dal riferimento dei vari indicatori in modo distinto per tipologie di rischio quali rischio idrogeologico (idraulico, dissesti, valanghe), il rischio industriale, il rischio di gravi incidenti stradali, il rischio di incendi boschivi e il rischio sismico.

Gli indicatori per la valutazione del grado di resilienza sono raggruppati in quattro aree tematiche e ogni area tematica è coperta da un gruppo di indicatori per ciascuno dei quali sono definite cinque classi qualitative che rappresentano la performance del comune nei diversi aspetti della gestione e riduzione del rischio. L'indice complessivo R3 è dato dalla somma pesata dei valori registrati per ciascuno dei ventuno indicatori che coprono le quattro aree tematiche del Risk Resilience Ranking.

Ogni comune della Regione inserisce il pericolo / rischio che si ritiene di segnalare per ottenere un dettaglio degli indicatori di Resilienza per Comune con la visualizzazione di sinottici comunali.

Sono molti i progetti, non solo informatici, messi a disposizione delle comunità per analisi, sviluppo, miglioramento in vari settori.

Pensiamo al PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) messo a punto dal nostro paese per cercare di superare lo stallo verificatosi nel nostro paese nell'ultimo decennio e reso maggiormente evidente dalla pandemia COVID 19 che ha toccato il nostro paese in modo significativo con un numero altissimo di vittime e una ulteriore riduzione della produzione interna. Nell'ultima stesura del PNRR il Presidente del Consiglio Mario Draghi, nella sua introduzione al PNRR presentato alla Commissione Europea, scrive «La pandemia di Covid-19 è sopraggiunta in un momento storico in cui era già evidente e condivisa la necessità di adattare l'attuale modello economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e sociale. Nel dicembre 2019, la Presidente della Commissione europea, Ursula von der Leyen, ha presentato lo European Green Deal che intende rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050. La pandemia, e la conseguente crisi economica, hanno spinto l'UE a formulare una risposta coordinata a livello sia congiunturale, con la sospensione del Patto di Stabilità e ingenti pacchetti di sostegno all'economia adottati dai singoli Stati membri, sia strutturale, in particolare con il lancio a luglio 2020 del programma Next Generation EU (NGEU)». Si legge ancora



che il Next Generation EU intende promuovere una robusta ripresa dell'economia europea all'insegna della transizione ecologica, della digitalizzazione, della competitività, della formazione e dell'inclusione sociale, territoriale e di genere. Il Regolamento RRF² enuncia le sei grandi aree di intervento (pilastri) sui quali i PNRR si dovranno focalizzare: Transizione verde, Trasformazione digitale, Crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, Coesione sociale e territoriale, Salute e resilienza economica, sociale e istituzionale, Politiche per le nuove generazioni, l'infanzia e i giovani.

Il pilastro della transizione verde discende direttamente dallo European Green Deal e dal doppio obiettivo dell'Ue di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55 per cento rispetto allo scenario del 1990 entro il 2030. Il regolamento del NGEU prevede che un minimo del 37 per cento della spesa per investimenti e riforme programmata nei PNRR debba sostenere gli obiettivi climatici. Inoltre, tutti gli investimenti e le riforme previste da tali piani devono rispettare il principio del «non arrecare danni significativi» all'ambiente. Gli Stati membri devono illustrare come i loro Piani contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici, ambientali ed energetici adottati dall'Unione. Devono anche specificare l'impatto delle riforme e degli investimenti sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, la quota di energia ottenuta da fonti rinnovabili, l'efficienza energetica, l'integrazione del sistema energetico, le nuove tecnologie energetiche pulite e l'interconnessione elettrica.

Inoltre «Il Piano deve contribuire al raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati a livello UE anche attraverso l'uso delle tecnologie digitali più avanzate, la protezione delle risorse idriche e marine, la transizione verso un'economia circolare, la riduzione e il riciclaggio dei rifiuti, la prevenzione dell'inquinamento e la protezione e il ripristino di ecosistemi sani. Questi ultimi comprendono le foreste, le zone umide, le torbiere e le aree costiere, e la piantumazione di alberi e il rinverdimento delle aree urbane». «Per quanto riguarda salute e resilienza economica, sociale e istituzionale, gli Stati membri devono rafforzare la propria capacità di risposta a shock economici, sociali e ambientali e a cambiamenti strutturali in modo equo, sostenibile e inclusivo».

Ecco che, in questo caso, resilienza assume più significati:



- Superare la vulnerabilità dei sistemi sanitari messi a dura prova dal Covid 19;
- superare squilibri e disparità territoriali già presenti ma amplificati dall'avanzare della pandemia.
- Miglioramento della produzione e della produttività
- Miglioramento e Protezione dei sistemi di comunicazione
- Aggiornamento delle politiche da attuare verso i giovani e le nuove generazioni migliorando i sistemi educativi e le competenze della popolazione in genere.

E' una presa d'atto dello stato attuale e un tentativo di porre le basi per il miglioramento a 360 gradi delle condizioni Sociali ed economiche intervenendo su settori particolarmente delicati, compreso l'ambiente.

Qui la resilienza è di una intera nazione, non del singolo individuo. Il risultato non è ancora visibile; siamo nello stadio in cui “la madre educa il figlio” a divenire resiliente; mi fa tornare alla mente l'Olpe Chigi, quel vaso corinzio che mostra le attività nelle quali i giovani dell'aristocrazia corinzia erano impegnati nello sviluppo delle virtù.

Nel fregio inferiore, si possono notare delle scene che, lette in sequenza, raccontano il programma iconografico della successione di attività che un giovane aristocratico doveva sviluppare nel corso della sua vita per diventare un cittadino corinzio a pieno titolo e figurare tra coloro che combattevano in prima linea a difesa della città (caccia alla lepre, una successiva alla volpe e infine caccia al leone; un programma di formazione che erano tenuti a seguire, per essere avviati al combattimento fin dalla tenera età: la caccia alla lepre e alla volpe, animali incruenti, rappresentava una buona palestra per esercitare i riflessi. Superata questa fase, i giovani potevano mostrare il loro coraggio affrontando prove più rischiose, come la caccia al leone.

Non tutti riuscivano a sopravvivere, ma scampare alla morte significava poter ambire ad un matrimonio eccellente: è per tale motivo che nel punto di massi-



ma espansione del vaso, campeggia l'unico episodio tratto dal repertorio mitico, ovvero il giudizio di Paride, da cui avrà luogo l'unione con Elena, la donna più bella del mondo antico.

La scena dello scontro tra opliti potrebbe alludere alla guerra di Troia, sorta proprio a seguito dell'unione tra il giovane troiano e la moglie di Menelao; e l'intento è senz'altro moraleggiante, con una nota di avvertimento in conseguenza di nozze giudicate sbagliate, cioè di un premio ottenuto ingiustamente. Elena era stata, infatti, offerta come contropartita a Paride dalla dea Afrodite per ottenere la vittoria nella contesa tra lei e altre due divinità, Atena ed Era, per stabilire chi fosse la più bella dell'Olimpo. In pochi centimetri un " libro educativo " per far divenire Resiliente il cittadino corinzio.





*Maria Laura Pappalardo**

LE CREDENZIALI PER IL NOSTRO FUTURO

Tra gli obiettivi del “Festival Terra2050 Credenziali per il Nostro Futuro” vi era quello di redigere, nell’ultima giornata, un manifesto nel quale stilate delle “credenziali per il nostro futuro”: soluzioni ed interventi (in linea con le esperienze e le testimonianze proposte) che mirino, almeno, a ridurre i profondi scompensi presenti sul Pianeta. Un manifesto che dichiari la necessità di un nuovo modello di convivenza, fondato sull’equità, sulla solidarietà, sulla sostenibilità.



**Università di Verona*



Riflessione introduttiva

24 ottobre Giornata internazionale delle Nazioni Unite 2021

Settantasei anni fa i rappresentanti di 50 governi si incontrarono a San Francisco per una conferenza e iniziarono a redigere la Carta delle Nazioni Unite che entrò in vigore il 24 ottobre. Il cuore della carta costituzionale fu certamente il mantenimento della Pace e della sicurezza internazionale, la protezione dei Diritti Umani e gli aiuti umanitari, urgenti e indispensabili dopo le terribili conseguenze del conflitto bellico.

E quel cielo azzurro, che si scelse per la bandiera delle Nazioni Unite, cominciò piano piano a spiegarsi davanti agli occhi ancora inorriditi di chi aveva conosciuto l'abbruttimento del quale solo la guerra è portatrice.

L'organizzazione sovranazionale e il suo statuto, con la virtù del Diritto e con la convinzione che solo la Democrazia può essere garante di Pace, consegnarono un pò alla volta al mondo, e non senza fatica, la speranza di un futuro più sereno, in grado non di dimenticare, cosa impossibile, ma di condannare gli anni di guerra, malati di razzismo e di violenti nazionalismi, di rappresaglie, di esecuzioni sommarie, di armi atomiche. Gli anni dell'uomo contro l'uomo. Gli sforzi dell'ONU si materializzarono nel periodo post-bellico con azioni concrete mirate a debellare la povertà e le disuguaglianze, le discriminazioni e le malattie mortali. Il cielo diventava più azzurro poco alla volta, per tutti, e sulla bandiera l'alloro prometteva l'unione di popoli, a lungo nemici, in un futuro non lontanissimo.

Questo accadeva settantasei anni fa, che per la storia è l'altro ieri, si legge nei documenti che raccontano il 24 ottobre di 76 anni fa.

Chi crede in quel semplice e bellissimo e difficile sogno di Pace chiamato ONU, crede nell'uomo e nei suoi diritti. E chi crede in questo sogno di Pace non può, anche se le guerre nel mondo e l'attuale situazione in Afghanistan scalfiscono la fiducia nel genere umano, non riconoscere i grandi sforzi e le grandi conquiste dell'ONU in questi tre quarti di secolo. Conquiste chiamate vaccini, lotta alla malnutrizione, Diritti Umani e protezione internazionale.

Le Nazioni Unite sono la storia del '900 che non smette di raccontarsi e sono la possibilità che ci siamo dati per riabilitarci al Giusto e al Bene.



Il logo di Festival Terra2050 Credenziali per il Nostro Futuro

Blu rosso e giallo ... perché ... blu come il cielo azzurro della bandiera dell'O-NU, rosso come il fuoco, il colore simbolo del pericolo ma anche del vero amore, giallo, terzo colore primario perché primaria è la necessità di operare per il nostro Pianeta e il colore del “dio denaro”.

La nostra convinzione

Convinti che ogni paesaggio comprenda qualcosa di sensibile - dai colori dei campi coltivati, alle forme e alle linee dell'architettura urbana- la conoscenza del paesaggio stesso diviene, per il semplice spettatore come per l'osservatore attento, una specie di detonatore di cariche emotive più alte, che può condurre alla bellezza sensibile e, provocando una sensazione estetica, permettere di appropriarsi della bellezza intelligibile.

Nei paesaggi tuttavia, in forme e modi differenti e complessi il brutto e il bello, il male e il bene, l'utile e l'inutile convivono dando vita ad una realtà composta e complessa. Al centro dell'attività di ricerca di urbanisti, architetti, storici, economisti, sociologi, antropologi - e da sempre anche dei geografi - il paesaggio è ormai riconosciuto come bene primario collettivo e fondamento dei processi virtuosi di costruzione del bene comune.

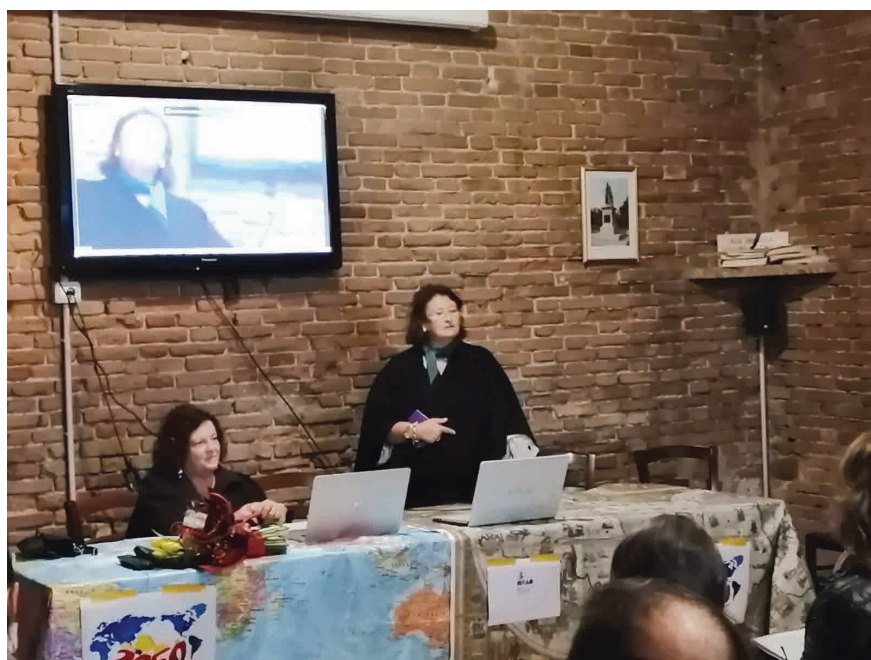
Ricordiamo che: “Il rapporto tra popolazione e paesaggio non si esaurisce ... nel ruolo giocato dalle dinamiche pertinenti alla società nella costruzione dei paesaggi; la popolazione incide infatti sui paesaggi, ma possiamo affermare che contemporaneamente il paesaggio incide sulla popolazione suscitando emozioni e sentimenti, stimolando la definizione di significati e valori, andando cioè a costituire un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni stesse; il rapporto è quindi di reciprocità o, meglio, di circolarità. L'uomo e le società si comportano nei confronti del territorio in cui vivono in duplice modo: come attori che trasformano, in senso ecologico, l'ambiente di vita, imprimendovi il segno della propria azione, e come spettatori che sanno guardare e capire il senso del loro operare sul territorio.

Il paesaggio diviene in questo senso l'interfaccia tra il fare e il vedere quello che si fa, i ruoli di attore (colui che costruisce) e di spettatore (colui che osser-



va) non si possono disgiungere in quanto si osserva ciò che si costruisce, ma, altrettanto, si costruisce sulla base di ciò che si osserva e di come lo si osserva. Vi è ormai consapevolezza da parte di molti che le politiche paesistiche attuate secondo le direttive del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e della Convenzione Europea del Paesaggio, oltre che delle leggi urbanistiche regionali, per essere efficaci richiedano la costruzione di un sapere diffuso.

Per garantire la redazione di piani e programmi di trasformazione e tutela del territorio che siano anche condivisi dalle collettività locali, si deve sviluppare un'adeguata conoscenza del paesaggio come espressione materiale e culturale del territorio urbano e rurale, patrimonio paesistico dai forti connotati identitari.



Parole chiave emerse in questo Festival sono state: sostenibilità, salvaguardia, tutela, valorizzazione e gestione delle risorse del nostro pianeta.

In particolare tutela attiva, con più soggetti coinvolti, non paesaggi ingessati e

musealizzati ma paesaggi visti in evoluzione e trasformazione, non solo vincoli, ma progetti partecipati e condivisi. La città (che cresce e che si trasforma) è che ai più sembra ristagnare al di fuori della creatività, sempre più contrapposta, dalle insorgenze ecologistiche, ad una bella natura (da proteggere) e ad un centro storico (da conservare) e che spesso, nell'approccio alla sua lettura ed interpretazione, tende a costituire categorie in cui risaltano attribuzioni di valore come antico, storico, da conservare, emergente, riferibili sia al patrimonio edilizio quanto al tessuto e alla forma urbana e che in questo processo di separazione fa rimanere fuori (e molte volte anche al di fuori della ricerca e del rilievo) i caratteri del degrado, i fenomeni che consideriamo negativi, le parti periferiche della città, come se esistesse la possibilità di estrarre (o forse astrarre) un ambito protetto o di dimenticare il paesaggio urbano contemporaneo che incessantemente si riproduce e si rigenera con quantità e variazioni inimmaginabili, costituendo spesso lo sfondo e il germogliante orizzonte in cui si staglia l'Architettura, presenta invece oggi nuovi modi per riproporre uno spazio urbano per vivere.

Troppe volte sul nostro pianeta si opera solo con il desiderio di tipicizzare o di classificare il paesaggio per trovare le aree da conservare e da proteggere, e non ci si sofferma a riflettere sul fatto che oramai risultano in fase di dissoluzione tutti i margini e i confini, sia quelli storici che quelli naturali, che permettevano di percepire il paesaggio nel contrasto delle sue diversità.

Prima vi era un paesaggio fuori le mura e un paesaggio dentro le mura, vi era la città e la campagna, la collina e la foresta. Ora viviamo in un pianeta dove la città è continua, incessante, dove è sempre più raro trovare luoghi in cui sia possibile interpolare fra loro fatti edificatori e interventi infrastrutturali. Purtroppo però spesso è un paesaggio urbano incompleto, indeterminato, ibrido, di cui bisogna riscoprire l'identità soprattutto attraverso lo studio di tutti quei fenomeni negativi, che lo fanno apparire in uno stato di progressivo degrado e, quindi, fanno temere l'irreversibilità del fenomeno.

Il Paesaggio è cultura ma anche memoria storica: un'alchimia inscindibile che ci offre sul pianeta bellezze meravigliose ma anche, purtroppo, opere mostruosamente brutte.



Né bello, né brutto, sostenibile

A questo punto del nostro dire pare utile soffermarsi su un altro termine, né bello né brutto ma che certamente rende utile anche ciò che troppo spesso viene ritenuto inutile: sostenibile, che si può sostenere.

E' questo un concetto divenuto purtroppo ormai estraneo all'uomo, unica creatura sul pianeta che non agisce secondo natura, che non segue quelle leggi invisibili che governano il mondo affinché si mantenga l'equilibrio tra gli esseri viventi e l'ambiente circostante. Sono sotto gli occhi di tutti i continui scempi operati in nome del bello, del giusto, dell'utile ma non del necessario; quotidianamente assistiamo a gesti di accanimento contro la Terra, fintamente incoscienti del fatto che le risorse non sono inesauribili. Mentre, infatti, gli uomini crescono, sia per quanto riguarda il loro numero sia le loro necessità, e le fonti energetiche primarie tradizionali sono sempre le stesse e si stanno drammaticamente assottigliando, il paesaggio porta impressi i segni di questo comportamento irresponsabile, siano essi rappresentati dalle frane, dagli inquinamenti di diverso genere dell'aria, dell'acqua del suolo e, più in generale, dai differenti e complessi stress che le nostre società producono sulla Terra.

Promuovere la geografia e la cartografia

E da queste affermazioni scaturisce un'ulteriore conferma dell'utilità dell'inutile, non solo di tutti quei saperi il cui valore essenziale è completamente libero da qualsiasi finalità utilitaristica, ma anche e soprattutto della geografia e della cartografia che, per loro natura gratuite e disinteressate, hanno un ruolo fondamentale nella salvaguardia del nostro pianeta.

E' stato scritto: "La vita è diffusa? O la Terra è speciale, non soltanto per noi che ci abitiamo, ma per il cosmo nel senso più ampio? Fintanto che conosciamo soltanto una biosfera, la nostra, non possiamo escludere che sia unica: la vita complessa potrebbe essere il risultato di una catena di eventi così improbabile da aver avuto luogo un'unica volta in tutto l'universo osservabile, sul pianeta che è diventato il nostro. D'altro canto, la vita potrebbe essere molto diffusa ed essere sviluppata su ogni pianeta simile alla Terra (e forse in molti altri ambienti cosmici). Sappiamo ancora troppo poco di come la vita sia iniziata e si evolve per decidere tra queste due possibilità estreme...".



Non si tratta quindi solamente di rispondere alla domanda su quanto petrolio sia rimasto da sfruttare o se saremo in grado di arrestare il riscaldamento globale, se vincerà il bello artistico o se anche il brutto avrà la sua rivincita! Quando si considera un problema così vasto è facile sentirsi confusi, incapaci di effettuare qualsiasi cambiamento. Tuttavia si deve evitare di reagire in questo modo: tutte le crisi e quindi anche quella che sta vivendo il nostro pianeta e della quale i segni sul paesaggio ne sono testimonianza, può essere risolta solo se gli individui se ne assumono, almeno in parte, la responsabilità.

Solo educando noi stessi e gli altri, facendo la nostra parte per ridurre il degrado e l'inquinamento, valorizzando l'utile, geograficamente inteso, si può fare la differenza. La geografia, con il suo metodo di analisi della realtà, e la cartografia come strumento di fondamentale rappresentazione della realtà stessa, ci possono aiutare a guarire da quella parziale cecità nel modo di considerare l'effetto delle nostre decisioni sul mondo naturale che rappresenta un grande ostacolo agli sforzi che vengono compiuti di formulare risposte sensate alle minacce cui l'ambiente si trova attualmente di fronte.

Fondamentale, a tale riguardo, la collaborazione con l'Istituto Geografico Militare di Firenze che, anche grazie al suo prezioso archivio, permette di comprendere l'evoluzione dei territori.

Studiare il paesaggio e leggere gli oggetti in esso presenti non in chiave di mero bello e utile economicamente inteso, bensì come il teatro dell'agire umano, sono condizione vitale per trovare il giusto equilibrio nel rapporto tra l'uomo e il proprio ambiente di vita, per invertire quella tendenza ormai diffusa che ci vede decisi solo ad essere indecisi, risolti solo ad essere irrisolti, immobili nei movimenti, saldi nell'instabilità, onnipotenti nella determinazione di essere impotenti.

Geografia e cartografia hanno sempre avuto uno stretto legame: scrive Dematteis, ad esempio, che le carte sono gli strumenti più comunemente associati alla geografia, oggetti semplici ma potenti, che ci permettono di rappresentare e visualizzare le diverse parti del mondo.

Che ogni forma dell'operare umano rechi in se stessa una componente estetica. Abbiamo preso atto che molta parte del nostro paesaggio, quello brutto (a seguito di una constatazione di tipo estetico) delle enormi periferie, delle vecchie



e diroccate case contadine inglobate dallo sviluppo edilizio, delle zone artigianali e commerciali che hanno invaso coste, fiumi e montagne, delle strade che hanno trapassato valli, boschi e alvei dei fiumi, quello invaso dal troppo (eccessivo numero di costruzioni, di cose, di persone) ci spaventa.

Ricordiamo però che il paesaggio, soprattutto quello brutto o inutile, non è una semplice scatola vuota da riempire o un oggetto abbandonato da rigenerare con un qualsiasi cambio d'uso!

Occorre avviare delle proposte equilibrate e ragionevoli che, in primo luogo, prendano atto che non esiste più il paesaggio preindustriale, il bel paesaggio di bucolica memoria, almeno nella maggior parte del nostro Pianeta dove la gente vive e lavora; abbiamo questo paesaggio, quello che abbiamo contribuito a costruire nelle ultime decadi. Inutile quindi illudersi di ricostruire isole felici di paesaggio preindustriale, molto più utile e urgente è riprendere il controllo sul paesaggio comune, secondo cui non è più possibile continuare a pensare che il territorio sia fatto di parti belle e di parti brutte, curando solo le prime e, nel frattempo costruendo, ad esempio, periferie senza valore.

E' necessario muoversi per una riqualificazione sostenibile che da un lato offra regole proprio là dove finora sono mancate (dando quindi luoghi centrali alle periferie, spazi pubblici, servizi di livello urbano per migliorare non solo la qualità ambientale ma anche quella sociale), dall'altro intervenga riciclando le aree dismesse e abbandonate nella quali il passato affianchi il presente, l'identità locale sia preservata, lasciando spazio alla fantasia e alla creatività per realizzare cose nuove che siano da stimolo e ispirazione per lo sviluppo sostenibile dei territori.

Realizzare un cambiamento dei modelli di comportamento della società

Considerare una comunità come artefice della costruzione del proprio territorio porta a ricostruire gli oggetti e le trame che li hanno sostenuti con il supporto della memoria storica. Questa ricostruzione dell'oggetto ci insegna a rifare l'oggetto stesso. Con l'apporto della storia sociale e politica, economica, culturale ed artistica è possibile porre le premesse conoscitive ed interpretative per intervenire e salvaguardare, valorizzare e riqualificare l'insieme delle stratificazioni storiche del territorio.



Superata la concezione dello spazio come semplice scenario dell'azione umana, lo spazio stesso ne diventa rappresentazione e assume in sé i valori della cultura che vi si produce. In tale spazio si possono distinguere oggetti e luoghi che



accentrano tutti i valori di una cultura specifica in un tempo storico definito e in un luogo altrettanto circoscritto.

E in tale lettura particolare significato assume il modo in cui tale paesaggio viene vissuto dalla comunità che vi risiede. Prendere in considerazione la percezione soggettiva non significa creare un'astrazione o, ancor meno, eliminare la realtà oggettiva: il processo che genera la nozione di uno specifico paesaggio è tripolare, in quanto esiste un osservatore, un meccanismo percettivo e un oggetto. Lo spazio materiale sta sempre alla base di tutte le rappresentazioni paesaggistiche di una determinata porzione di spazio, dando alle diverse percezioni un contenuto comune.

Il paesaggio è cultura, sia nelle sue dimensioni diacroniche sia nell'interpretazione sincronica che ne dà la comunità che vive in questi luoghi. Poiché la capacità della moderna società di garantire "un futuro per il passato" rappresenta la possibilità di assicurare l'avvenire del genere umano attraverso e mediante un giusto rapporto con la natura... proprio da questa correlazione nasce l'esigenza di garantire, attraverso una corretta gestione dei segni del passato un nesso di continuità alle relazioni che possono essere instaurate tra gruppi umani, attività produttive e risorse, realizzando un adeguato rapporto con la natura perché, intervenendo sul passato delle realtà si possono esercitare effetti positivi sul processo di crescita economico produttiva e sulla stessa promozione culturale.

È quindi necessario che si concretizzi in forme sempre più definite una politica di gestione delle risorse presenti nei vari paesaggi che muova verso un nuovo tessuto territoriale nel quale le funzioni e le possibilità d'uso e di modificazione siano organicamente coordinate. Solo così è possibile attuare la reale conservazione e valorizzazione di questi beni culturali, ripristinando, dove si sia deteriorato, il loro valore di testimonianza e di documentazione, e il loro potenziale di comunicazione del valore semiotico dell'antico, che in tal modo può continuare a trasmettere validi messaggi. Ciò che ci si auspica è, in altri termini, l'attuazione di una salvaguardia "attiva" di questo paesaggio, compatibile con la realtà socio-economica, con le esigenze produttive e con i problemi d'uso dell'ambiente locale. L'oggi di un territorio non è frutto solamente delle sue prerogative intrinseche, ma anche, e in molti casi, purtroppo, soprattutto delle situazioni prodotte dalle realtà limitrofe. Si auspica quindi un cambiamento dei modelli di comportamento della società, promuovendo la partecipazione di tutti i settori e rafforzando lo spirito di corresponsabilità che si estende all'amministrazione pubblica, alle imprese e alla collettività.

Durante le giornate del Festival si è preso coscienza di come la tutela dell'ambiente debba venir integrata, nella definizione e nell'attuazione delle differenti politiche, non solo per il bene dell'ambiente ma anche per il bene e il progresso di tutti i settori.

Per realizzare questi obiettivi si deve definitivamente superare la visione individualistica della soluzione dei problemi per orientarsi, nei comportamenti e



nelle politiche territoriali, verso le logiche proposte da una visione di queste entità come riunite in una regione sistemica. Occorre quanto prima raggiungere una vera integrazione intersettoriale tra le politiche di conservazione della natura, i piani di sviluppo che riguardano solo l'aspetto economico e i progetti sociali. Certamente tutelare l'ambiente o utilizzare tecnologie non energivore può implicare la limitazione di alcuni ambiti economici, a breve termine. Tuttavia è ormai necessario che si prenda coscienza del fatto che queste restrizioni in futuro porteranno benefici reali e a lungo termine.

Gli uomini del secolo Ventunesimo dovrebbero osare, dovrebbero accettare la sfida di pensare a un utilizzo sostenibile degli ecosistemi.

A questo punto occorre porsi la domanda di quali siano gli strumenti di gestione fondamentali. Dobbiamo, in tal senso, ricordare la progettazione e la regolamentazione ambientale, l'istituzione di una struttura normativa specifica, l'educazione ambientale, l'azione dei mezzi di comunicazione di massa quali motore per i cambiamenti sociali e gli studi di Bilancio Ambientale.

Per raggiungere un reale e duraturo sviluppo si devono accettare una serie di principi che, nel momento stesso nel quale vengono inseriti nelle politiche settoriali, favoriscono una crescita economica in armonia con il territorio.

Una nuova etica

Foucault ha scritto che dobbiamo difendere la società. Spostando il senso di ciò che intendeva l'Autore, si può dire che dobbiamo difendere e salvaguardare le modalità di vita delle società basate sullo stato di diritto democratico e concernenti la capacità di ognuno di scegliere la propria dimensione e forma di vita. È decisivo che ognuno abbia la possibilità di accedere ad una pluralità e diversità d'informazioni e conoscenze e che le autorità di governo garantiscano sempre l'accesso ad esse, non per concessione, astenendosi da interferire sui contenuti e garantendo la sicurezza sociale.

La poetessa Szyborska scrisse:

“Si è arrivati a questo: siedo sotto un albero, sulla sponda d'un fiume in un mattino assolato. È un evento futile e non passerà alla storia. Non si tratta di battaglie e patti di cui si studiano le cause, né di tirannicidi degni di memoria”.



E anche: “almeno per una volta inciampare in una pietra, bagnarsi in qualche pioggia, perdere le chiavi tra l'erba; e seguire con gli occhi una scintilla nel vento ...”.

Quante volte anche noi desideriamo solo questo, sederci sotto un albero e contemplare il cielo e la natura. Non per essere poetici o nostalgici ma certamente, con la nostra continua aggressione nei riguardi del pianeta, forse un giorno non sarà più possibile inciampare in una pietra, bagnarsi di pioggia, camminare tra l'erba ...

Verso un cambiamento di direzione obbligato

Appassionata studiosa di geografia, da anni dedita alla salvaguardia dell'ambiente e alle soluzioni delle problematiche di mancato sviluppo delle popolazioni più povere che abitano il pianeta, non posso, in queste pagine, non citare Miller quando ricorda che: “Se la Terra avesse un diametro di pochi metri, se potesse galleggiare su un piccolo campo, la gente arriverebbe da ogni luogo per vederla: le girerebbe attorno, ammirerebbe i suoi grandi e piccoli stagni, e l'acqua che vi scorre in mezzo. Ammirerebbe i suoi rilievi e le sue cavità.

Ammirerebbe lo strato sottile di gas che la circonda e l'acqua sospesa nel gas. Ammirerebbe gli esseri viventi che camminano sulla sua superficie e quelli che dimorano nelle sue acque.... La dichiarerebbe sacra perché sarebbe unica e la proteggerebbe perché non venisse ferita. La Terra sarebbe la più grande delle meraviglie conosciute e la gente verrebbe per pregare davanti a lei, per essere guarita, per avere il dono della conoscenza, per capire la bellezza, e per chiedersi com'è possibile realizzarla. La gente l'amerebbe e la difenderebbe con la propria vita, perché saprebbe che la propria vita non sarebbe niente senza di essa.”

La lettura e l'interpretazione dei segni che l'uomo ha impresso sul pianeta nel corso del tempo consentono di rivedere il paesaggio non solo in senso conservativo, ma facendolo anche rientrare nella nostra attività del presente.

Utile analizzare come, mentre la società muta, il paesaggio cambi con essa, sia sotto il profilo formale sia strutturale e gli elementi che lo compongono si deformino e degradino irrimediabilmente. Il paesaggio si trasforma poiché mutano i ruoli, ossia i significati, le funzioni dei suoi elementi, a causa del mo-



dificarsi delle relazioni (o dei legami) che intercorrono tra gli uomini, tra le cose e tra gli uomini e le cose. Interessante quindi una riflessione che, partendo dal paesaggio, sia capace di cogliere i diversi livelli di durata delle trasformazioni e dove la loro ricostruzione per uno sviluppo sostenibile della società e del territorio permetta di individuare il senso del nostro esistere, anche attraverso l'uso di opere di arte concettuale. Nell'ultimo secolo le pressioni derivate al paesaggio dalla rapida crescita urbana, industriale e infrastrutturale hanno prodotto drammatiche trasformazioni nell'uso dei suoli e situazioni di profonda crisi sia per intere comunità umane sia per la sopravvivenza di molte specie animali.

La velocità di tali trasformazioni, possibile in virtù dell'apporto sempre maggiore di energia esterna al sistema, produce un'immensa perdita d'informazione; esse, inoltre, si compiono ignorando il sistema ambientale e paesaggistico di partenza, la sua storia, le sue risorse.

Si assiste ad un rimescolamento degli elementi classici che compongono le nostre realtà, aumenta il disordine e gli elementi presenti in essa sono incapaci di interagire positivamente tra loro, arrivando ad una vera e propria destrutturazione del sistema ambientale e alla scomparsa delle relazioni elementari tra gli ecosistemi che lo compongono.

Se le società percepiscono tali situazioni in termini di disorientamento, eccessi di stimoli visivi e uditivi, difficoltà nel decodificare i messaggi trasmessi dal paesaggio, per gli animali la situazione diventa ancora più drammatica, ma per entrambi risulta legata alle probabilità di sopravvivenza degli esseri viventi, di TUTTI, gli esseri viventi, sul pianeta.

Basta opprimere e devastare la Terra

Riprendendo le riflessioni di Papa Francesco che nel ricordare il bel cantico di San Francesco «Laudato si', mi' Signore», ci ricordava che la nostra casa comune è anche come una sorella, con la quale condividiamo l'esistenza, e come una madre bella che ci accoglie tra le sue braccia, abbiamo posto l'accento sul degrado cui la Terra è vittima a causa dell'incauto operato dell'umanità che, irresponsabilmente, abusa continuamente dei beni che ha a disposizione. Siamo cresciuti pensando che eravamo proprietari e dominatori del pianeta, autorizzati a saccheggiarlo, ma la violenza che c'è nel cuore umano si manifesta



anche nei sintomi di malessere che avvertiamo nel suolo, nell'acqua, nell'aria e in tutti gli esseri viventi. Per questo, fra i poveri più abbandonati e maltrattati, c'è la nostra oppressa e devastata Terra poiché abbiamo dimenticato che noi stessi siamo terra, il nostro stesso corpo è costituito dagli elementi del pianeta, la sua aria e la sua acqua sono indispensabili alla vita (Santo Padre Francesco, 2015). E' quindi urgente e necessario realizzare un mutamento radicale nella condotta dell'umanità, perché è indiscusso che i progressi scientifici più straordinari, le realizzazioni tecniche più strabilianti, la crescita economica più prodigiosa, se non sono congiunte ad un autentico progresso sociale e morale, si rivolgono, in definitiva, contro l'uomo.

“Rifare” il mondo ... approfondire il legame con gli educatori

Fabrizio Caramagna in un suo aforisma ha scritto: “Nel rifare il mondo, affiderei questo compito a una scuola materna. Che bello vivere in un mondo con tre soli e le nuvole in equilibrio sui tetti”. Ed invece viviamo in un mondo sbagliato o, forse, in un'epoca sbagliata che ha gestito le proprie risorse in modo sbagliato. L'umanità è ormai entrata in una nuova era in cui la potenza della tecnologia ci pone di fronte ad un bivio. Siamo gli eredi di due secoli di enormi ondate di cambiamento: la macchina a vapore, la ferrovia, il telegrafo, l'elettricità, l'automobile, l'aereo, le industrie chimiche, la medicina moderna, l'informatica e, più recentemente, la rivoluzione digitale, la robotica, le biotecnologie e le nanotecnologie. È giusto rallegrarsi per questi progressi ed entusiasmarsi di fronte alle ampie possibilità che ci aprono queste continue novità, perché la scienza e la tecnologia sono un prodotto meraviglioso della creatività umana. Indubbiamente la trasformazione della natura a fini di utilità è una caratteristica, ricordavamo poco sopra, del genere umano fin dai suoi inizi, e in tal modo la tecnica esprime la tensione dell'animo umano verso il progressivo superamento di certi condizionamenti materiali.

La tecnologia ha indubbiamente posto rimedio a numerosi mali che angosciavano e limitavano l'essere umano, specialmente se si pensa ai progressi realizzati in campo medico, nell'ingegneria e nelle comunicazioni. La tecnoscienza, è certamente anche capace di produrre il bello e di far compiere all'essere umano, circondato dal mondo materiale, il “salto” nell'ambito della bellezza,



tuttavia non si può ignorare che l'energia nucleare, la biotecnologia, l'informatica, la conoscenza del nostro stesso DNA e altre potenzialità che si sono acquisite ci mettono a disposizione un potere terrificante. Mai l'umanità ha avuto tanto potere su se stessa e niente garantisce che lo utilizzerà correttamente, soprattutto se si considera il modo in cui lo sta, talvolta, impiegando. Sarebbe magnifico poter essere sicuri che ogni conquista di potenza sia unicamente progresso, incremento di sicurezza, di utilità, di benessere, di forza vitale come se la realtà, il bene e la verità fiorissero naturalmente dal potere stesso della tecnologia e dell'economia.

Il fatto è che l'uomo moderno non è stato educato al corretto uso della potenza perché la smisurata crescita tecnologica non è stata accompagnata da uno sviluppo dell'essere umano per quanto riguarda i doveri, i valori e la serietà. Ogni epoca storica è portata a sviluppare una scarsa autocoscienza dei propri limiti. Per tale motivo è pensabile che oggi l'umanità non avverta l'importanza delle sfide che ormai deve affrontare, e la possibilità dell'uomo di usare male la sua forza è in continuo aumento quando non esistono norme di libertà, ma solo richieste di utilità e di sicurezza. Troppe volte l'umanità si è consegnata alle forze cieche dei bisogni immediati, dell'egoismo, della violenza brutale, contro tutti gli esseri viventi.

Verso una nuova cultura ecologica

Il problema di fondo riguarda il modo in cui l'umanità ha assunto la tecnologia e il suo sviluppo insieme ad un paradigma omogeneo e unidimensionale. In tale paradigma risalta una concezione del soggetto che progressivamente, nel processo logico-razionale, comprende e in tal modo possiede l'oggetto che si trova all'esterno. Tale soggetto si manifesta nello stabilire il metodo scientifico con la sua sperimentazione, che è già esplicitamente una tecnica di possesso, dominio e trasformazione. È come se il soggetto si trovasse di fronte alla realtà informe totalmente disponibile alla sua manipolazione.

Se è vero che l'intervento dell'essere umano sulla natura si è sempre verificato, esso tuttavia per molto tempo ha avuto la caratteristica di accompagnare, di assecondare le possibilità offerte dal creato. In un primo tempo, quindi, l'uo-



mo riceveva quello che la realtà naturale da sé concedeva; ora ciò che interessa è strappare tutto quanto è possibile dalla Terra attraverso l'imposizione dell'agire umano, che tende ad ignorare o a dimenticare la realtà stessa.

Facile da queste premesse costruire l'idea di una crescita illimitata, ipotizzando un'irreale disponibilità infinita dei beni del pianeta, per estorcere da esso fino al limite e oltre. Le conseguenze dell'applicazione di questo modello a tutta la realtà, umana e sociale, si possono verificare nel degrado dell'ambiente, umano, fisico e infrastrutturale.

La nuova cultura che si auspica per gli anni a venire non può essere ridotta a una serie di risposte urgenti e parziali ai problemi che via via si presentano riguardo al degrado ambientale, all'esaurimento delle riserve naturali e all'inquinamento. Occorre uno sguardo diverso, un pensiero, una politica, un programma educativo, uno stile di vita che diano forma ad una resistenza di fronte all'avanzare del paradigma tecnocratico, optando per sistemi di produzione meno inquinanti, sostenendo modelli di vita non consumistici, ricercando il bello e contemplandolo superando il potere oggettivante.

Negli ultimi secoli l'umanità si è modificata profondamente e l'accumularsi di continue novità consacra una fugacità che ci trascina in superficie in un'unica direzione. Se l'architettura rispecchia la tendenza di un'epoca, le megastrutture e i quartieri popolari raccontano lo spirito di un'errata globalizzazione nella quale la continua novità dei prodotti si associa ad una noia concettuale. L'autentico sviluppo sostenibile presuppone non solo il rispetto della persona umana, ma presta attenzione a tutto il mondo naturale prevedendo una mutua connessione in un sistema ordinato.

Se già nel 1931 Valéry scrisse: "Il futuro non è più quello di una volta", Einstein qualche anno dopo sottolineò che: "Il mondo è un posto pericoloso, non a causa di quelli che fanno del male, ma a causa di coloro che guardano senza fare niente", e anche: "le gravi catastrofi naturali reclamano un cambio di mentalità che obbliga ad abbandonare la logica del puro consumismo e a promuovere il rispetto della creazione". In un altro scritto il grande scienziato affermò che: "Un essere umano è parte di un tutto che chiamiamo 'universo', una parte limitata nel tempo e nello spazio. Sperimenta se stesso, i pensieri e le sensazioni come qualcosa di separato dal resto, in quella che è una specie di



illusione ottica della coscienza. Questa illusione è una sorte di prigione che ci limita ai nostri desideri personali e all'affetto per le poche persone che ci sono più vicine. Il nostro compito è quello di liberarci da questa prigione, allargando in centri concentrici la nostra compassione per abbracciare tutte le creature viventi e tutta la natura nella sua bellezza”.

Sono ormai maturi i tempi affinché si compia una rivoluzione culturale che ci renda tutti consapevoli che per uno sviluppo sostenibile della società e del territorio occorre far proprio il concetto di “bene comune”, in altre parole praticare una visione lungimirante, investire sul futuro, preoccuparsi delle comunità, prestare attenzione ad ogni essere del creato, subordinando ad esso ogni interesse del singolo che sia in contrasto con esso.

Il poeta Zanzotto annotò: “Un bel paesaggio una volta distrutto non torna più, e se durante la guerra c'erano i campi di sterminio, adesso siamo arrivati allo sterminio dei campi ...”.

Viaggiare

Le parole di Pessoa ci aiutano a chiudere il sipario. L'Autore ebbe, infatti, a scrivere: “Viaggiare? Per viaggiare basta esistere. Passo di giorno in giorno come di stazione in stazione, nel treno del mio corpo, o del mio destino, affacciato sulle strade e sulle piazze, sui gesti e sui volti, sempre uguali e sempre diversi come in fondo sono i paesaggi. Se immagino, vedo. Che altro faccio se viaggio? Soltanto l'estrema debolezza dell'immaginazione giustifica che ci si debba muovere per sentire. Qualsiasi strada, questa stessa strada di Enterpfuhl, ti porterà in capo al mondo. Ma il capo del mondo, da quando il mondo si è consumato girandogli attorno, è lo stesso Enterpfuhl da dove si è partiti. In realtà il capo del mondo, come il suo inizio, è il nostro concetto del mondo. E' in noi che i paesaggi hanno paesaggio. Perciò se li immagino li creo, se li creo esistono; se esistono li vedo come vedo gli altri. A che scopo viaggiare? A Madrid, a Berlino, in Persia, in Cina, al Polo; dove sarei se non dentro me stesso e nello stesso genere delle mie sensazioni? La vita è ciò che facciamo di essa. I viaggi sono i viaggiatori. Ciò che vediamo non è ciò vediamo, ma ciò che siamo”. Lassus al giornalista Bojano che gli chiese l'influenza del paesaggio sulla nostra esistenza così rispose: “Il paesaggio ci circonda, ci avvolge, ne fac-



ciamo parte ed è parte di noi. Da quando l'uomo ha messo piede sulla Luna, la terra avrebbe dovuto - e così non è - essere un giardino. Lo diventerà forse, ma soltanto con un diverso e più consapevole approccio ai temi del paesaggio ...". Parafrasando Popper il futuro è molto aperto, e dipende da noi, da noi tutti, da ciò che voi e io e tutti gli altri uomini fanno e faranno, oggi, domani e dopodomani. E quello che noi facciamo e faremo dipende a sua volta dal nostro pensiero e dai nostri desideri, dalle nostre speranze e dai nostri timori. Dipende da come vediamo il mondo e da come valutiamo le possibilità del futuro che sono aperte. Un futuro che, come disse Einstein: "Arriva così presto" e che: "appartiene a coloro che credono nella bellezza dei propri sogni".

Purtroppo ci siamo indebitati con il futuro per pagare i debiti del passato ma il passato non si può ricreare. Si può fare finta, ci si può illudere, ma ciò che è finito non torna, non torna più. Dobbiamo quindi abituarci a pensare al futuro secondo un approccio che tenga conto della complessità del paesaggio e della necessità di interventi interdisciplinari. Se, per esempio, pensiamo di riqualificare il paesaggio di una città metropolitana, occorre come prima cosa umanizzare e rendere gradevoli e riconoscibili i quartieri dell'espansione recente e nello stesso tempo restituire decoro alla città consolidata, risolvere il problema delle periferie anonime e dispersive, e non affidare alla casualità le relazioni tra aree urbane e territorio rurale. E' indispensabile agire nella complessità territorio/ambiente/paesaggio, con strumenti affinati da un sapiente insieme di percezione, visione e pragmatismo, con l'idea, concreta, che si deve dare un personale contributo allo sviluppo ed alla tutela del territorio con azioni e non con la dialettica evasiva ed imperante. Norme, Leggi, Enti, che gravitano sul paesaggio e sulla trasformazione territoriale, hanno un ruolo importante nel futuro del paesaggio, soprattutto per quanto riguarda il permanere della libera espressione di una cultura materiale locale, tante volte spentasi a favore di modelli di intervento estranei ed artificiosi.

La spontaneità

Molta parte dei nostri paesaggi sono purtroppo il risultato solo di un insieme complicato ed a tratti perverso di implicazioni burocratiche, che, nel tentativo di guidare la crescita e la trasformazione, hanno solo contribuito ad omologar-



la. A Burano, per esempio, il variopinto fronte delle abitazioni sulla linea di costa, è nato, in tempi lontani, dalla necessità dei pescatori di riconoscere la dimora direttamente dal mare. Ciò ha prodotto un paesaggio di immenso valore, nato da una esigenza funzionale, un esempio di come la spontaneità delle azioni sia in grado, senza rimando a norme e leggi, di auto regolamentarsi e di produrre interventi di grande poesia, coniugando forma e funzione.

La spontaneità, quindi, è un valore da enfatizzare nella costruzione del paesaggio e una grande sfida per il futuro, per non ingabbiare molti processi di sutura e ricostruzione dei paesaggi con un apparato normativo troppo stringente, ma cercando di assecondare anche scelte coraggiose dettate dal luogo e dai suoi aspetti formali, percettivi ma anche, e soprattutto, sociali e culturali. Purtroppo il nostro quotidiano è spesso assoggettato al ricatto continuo del consumo, un consumo sostenuto dall'immagine: consumiamo immagine reiterando la negazione del riconoscimento della stessa, arrivando ad una forma



di “anestesia” generale, incapaci di saper riconoscere. La differenza diventa in-differenza. Il compito del geografo e del cartografo è quello di porre un lavoro attento, lucido e puntuale sulla differenza: occorre lavorare sul riconoscimento delle singole parti e in questo senso impegnarsi con rigore per riportare l'estetica ad essere figlia dell'etica. In questo “potpourri mediatico” di immagini, la tentazione di chi opera nel e sul paesaggio, sia esso l'architetto, il paesaggista, il giurista, scivola spesso nella notazione auto celebrativa, si fa forte di grandi effetti speciali, sposando la richiesta di marketing di triste “sapore griffabondo”, che nei suoi linguaggi autoreferenziali diventa franchising: si perde quindi la narrazione di una specificità, di un racconto attento alla differenza di un territorio, nelle sue singole storie descritte. E' importante imparare a riconoscere, a tutelare, a valorizzare la ricchezza delle differenze presenti in ogni paesaggio, che devono diventare capitale culturale comune, nella costruzione di una nuova realtà, anche se ora viviamo in una società liquida in cui tutto cambia velocemente, il consumo ne diventa il motore, e l'idea del tempo e dello spazio vestono un ruolo di mobilità continua.

La marmellata oggi non c'è

Ricordate il confronto di Alice con la Regina, nel Paese delle meraviglie? “È una marmellata ottima”, disse la regina. “Tanto oggi non ne voglio”. “Anche se tu ne avessi voluta, non avresti potuto averne”, ribatté la regina. “La regola è marmellata domani e marmellata ieri, ma non marmellata oggi”. “Ma prima o poi ci potrà essere marmellata oggi!”, obiettò Alice. “No” replicò la Regina. “La marmellata c'è negli altri giorni; e oggi non è un altro giorno, come dovreste sapere”. “Non vi capisco, disse Alice, è spaventosamente confuso”.

Certo per la Regina “la marmellata oggi non c'è”; noi, invece, ci troviamo oggi a doverci confrontare sul domani del nostro pianeta e per raggiungere questo obiettivo occorre il confronto tra diversi contributi disciplinari, esperienze locali ed internazionali, progettisti e tecnici, studiosi di diverse discipline e “gente comune” nel tentativo di superare la logica della contrapposizione (a favore o contro), per confluire nella logica del “come fare”, anzi del “come fare bene” o, “come fare meglio”. Si devono assolutamente superare le nozioni di “mitigazione” o di “compensazione”, intese come interventi ex-post fina-



lizzati a “nascondere”, a “mimetizzare” o a “risarcire un “danno”, ponendo ogni progetto in relazione sia alle componenti paesaggistiche ed ambientali, ma anche urbane, sociali e culturali, elementi imprescindibili del processo di trasformazione territoriale.

Bene Comune

Dobbiamo credere di essere al mattino di un nuovo giorno nel quale il “bene comune” sia l’obiettivo di ogni agire umano.

Bene comune, come ricorda Settis, vuol dire coltivare una visione lungimirante, vuol dire investire sul futuro, vuol dire preoccuparsi della comunità dei cittadini, vuol dire anteporre l’interesse a lungo termine di tutti all’immediato profitto dei pochi, vuol dire prestare prioritaria attenzione ai giovani, alla loro formazione e alle loro necessità. Nel degrado dei valori e dei comportamenti che inquina il tempo presente, è sempre più urgente che i cittadini sui grandi temi del bene comune, dei diritti della persona, della costruzione del futuro per le nuove generazioni, in un richiamo alla polis (cioè alle comunità di cittadini) come spazio di riflessione, di discussione, di progetto che esalti e consolidi le libertà personali mentre costruisce una lungimirante etica pubblica.

“Gli uomini che non guardano mai indietro, verso i propri antenati, non saranno mai capaci di guardare avanti, verso i posteri”. Questa citazione di Burke unita alle riflessioni di Settis ci conferma che, purtroppo, stiamo trattando il nostro pianeta come se fosse una risorsa senza fine distruggendo la memoria storica dei paesaggi e di chi vive questi paesaggi.

Convinta che, come ricorda M. Levy che: “Anche il peggiore degli uomini ha le ali nascoste da qualche parte, bisogna aiutarlo ad aprirle invece di condannarlo” poiché: “Non è forte colui che non cade mai, ma colui che cadendo si rialza” pur non potendo dirigere il vento possiamo orientare le vele per guidare il nostro futuro secondo altri principi e altre mete. “Non cesseremo mai di esplorare, e la fine delle nostre esplorazioni sarà arrivare al punto di partenza, e per la prima volta conoscere quel luogo”.

Riflettendo su quanto, recentemente, ebbe a scrivere Piccinini circa il Turning Point, termine provocatorio che il geologo e opinion leader Braden usò per stimolare gli studiosi a una riflessione sulle strade che la scienza e la cultura



stanno percorrendo e che si deve intendere come il punto di svolta obbligato per non portare il mondo in una struttura caotica non più controllabile, sembra ormai inevitabile dover contraddire gli esperti di complessità che ci dicono che il progresso può nascere solo in un mondo che si aggira sull'orlo del caos, in quanto la realtà attuale ci impone di stabilire limiti al di là dei quali il rischio della caduta irrefrenabile diviene troppo elevato. Ora sono i tempi della svolta, della realizzazione di un vero sviluppo sostenibile.

L'ambizione dell'evento Festival Terra2050 Credenziali per il Nostro Futuro è stato quello di avviare una riflessione sulla necessità di forgiare una nuova etica, di farla interiorizzare a livello psicologico: se il rispetto degli enti di natura non vengono interiorizzati non ci sarà mai legge che possa fare osservare la cura della Natura. Dobbiamo abituarci a pensare che diverso non possiede connotazioni negative a prescindere e che in questo contesto il futuro dovrà avere un approccio che tenga conto delle diversità ambientali e della necessità di interventi sempre più interdisciplinari.

Mostrare, di-mostrare, ricordare

È importante imparare a riconoscere, a tutelare, a valorizzare la ricchezza delle differenze presenti in ogni porzione di territorio, che devono diventare capitale culturale comune, nella costruzione di una nuova realtà, anche se ora viviamo in una società liquida in cui il consumismo è motore e generatore simbolico.

Maria Laura Pappalardo



*Non sono i nuovi continenti che occorrono alla terra,
ma gli uomini nuovi!*
Jules Verne

*Per la prima volta mi resi conto della mia infinita piccolezza e del fatto che la
nostra terra non era altro che un sassolino su una spiaggia dove, di sassolini, ne
esistevano a milioni.*
Fred Uhlman





*Michele Poli**

IL LOGO **TERRA2050** E LA SUA CREAZIONE

L'evoluzione del logo...



**Fumettista e illustratore freelance*













●●● ●●● ●●● *FINO AL DEFINITIVO!*



 EPT AGENCY EUROPEAN PATENT & TRADEMARK AGENCY		REGISTRATION COMMUNITY TRADE MARK APPLICATION
Date: 28.06.2021	Reference-Number: CTA-184863	Pappalardo, Maria Via Tonale, 15 37126 Verona Italy
Contract: CN-554487		
REPRODUCTION OF YOUR COMMUNITY TRADE MARK		
		
Application Filing Date 09/06/2021	Application Filing Number 018488399	Date of Publication 25/06/2021





*Alessia Rizzo**

I QUADRI DEL FESTIVAL TERRA2050



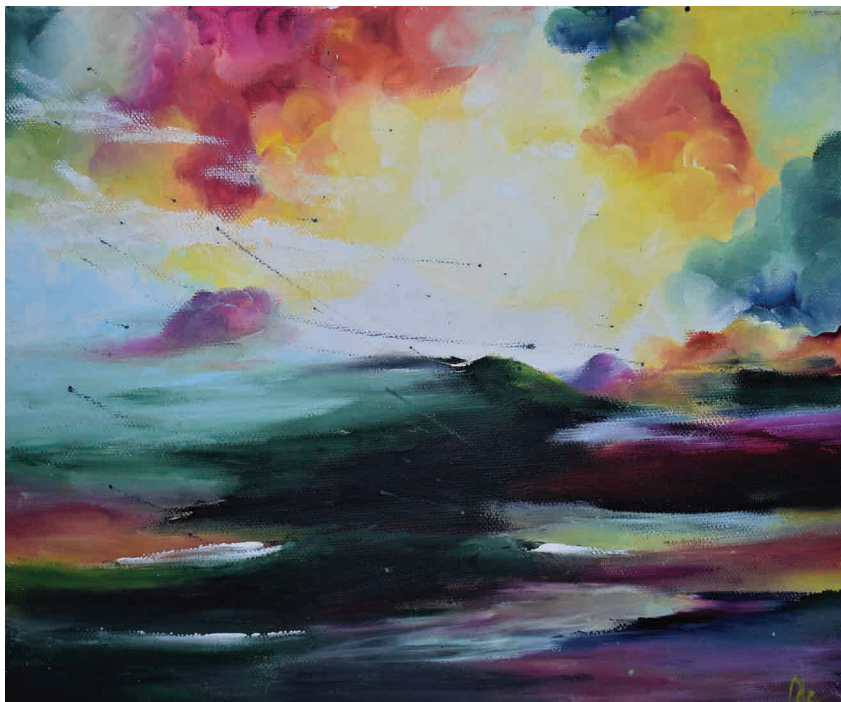
Oceano 2019

*Olio su tela | 50*70 cm*

L'oceano regola il clima e ospita un'ingente quantità di biodiversità. Luogo dell'ignoto, dei viaggi epici, rotta delle scoperte degli esploratori e dimora di mostri leggendari, ma gli unici ad avere intaccato la sua purezza siamo stati Noi, noi umani.

**Università di Verona*

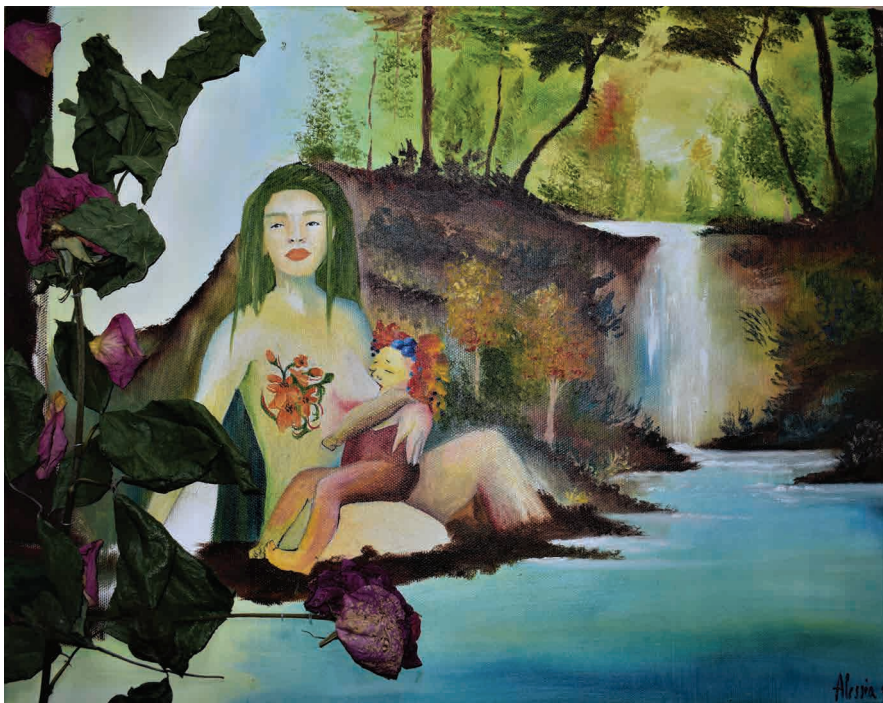




Streghe 2020

*Acrilico su tela | 25*30 cm*

La definizione dell'enciclopedia Treccani cita la seguente definizione di “streghe”: «secondo la mitologia popolare, essere soprannaturale immaginato in aspetto muliebre, o donna reale che svolge un'attività di magia nera e dirige gli eccezionali poteri che le vengono attribuiti ai danni degli altri». In questo momento ognuno di noi ha in sé una strega, un qualcosa, un qualsiasi cosa, anche solo un atteggiamento sbagliato che va a discapito dell'altro. La composizione del dipinto è stato realizzato interamente con le dita, non è stato utilizzato alcun tipo supporto per la stesura del colore, ma a causa di un errore proprio dell'autrice del quadro, alcuni schizzi di colore hanno intaccato l'elaborato finale. Ogni singola distrazione può avere evidenti conseguenze.



Madre Natura 2021
*Olio su tela | 40*50 cm*

Diamo tempo a Madre Natura di rinnovarsi. Non cogliamo le sue risorse ancora acerbe. L'acqua così come il Tempo scorre incessantemente, cerchiamo di assecondarlo.

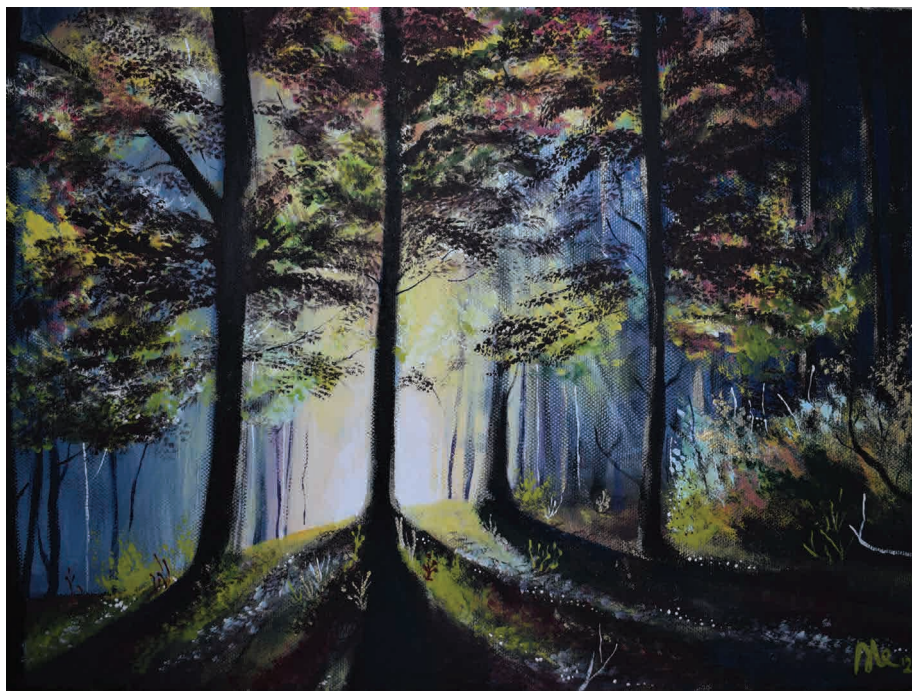
L'umanità viene nutrita dalle risorse del Nostro pianeta dall'alba dei tempi, ma ha la necessità di tempo per rinnovare il proprio nutrimento, così come ogni madre.

Se la priveremo di questa necessaria contingenza, la rosa sfiorerà prima ancora di sbocciare.



Lago di Resia 2020
*Acrilico su tela | 40*50*

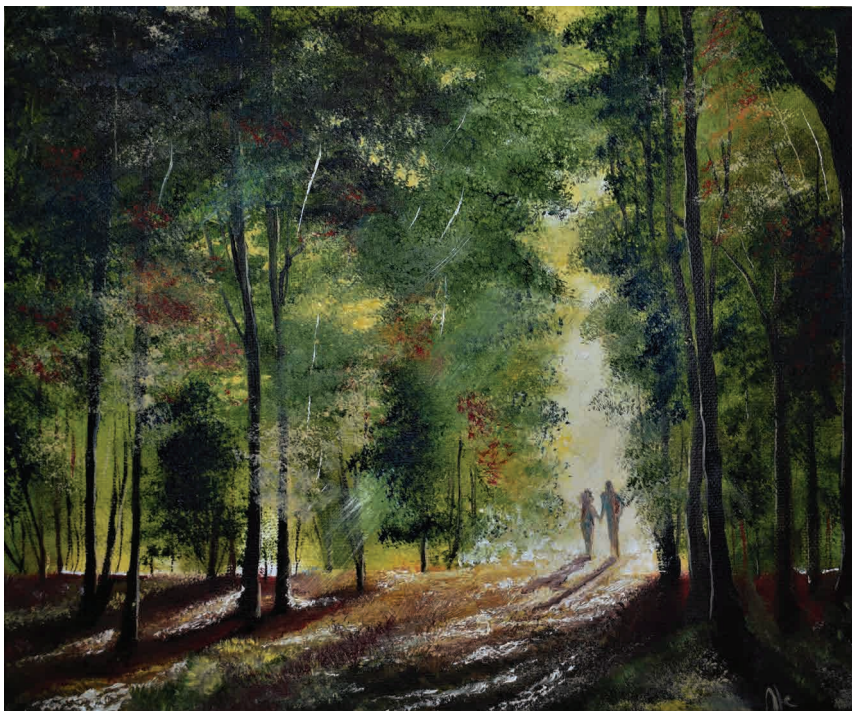
L'ultima ora sta per rintoccare. Il tempo sta scadendo.
L'umanità affogherà nei suoi fallimenti, conseguenze di decisioni sbagliate così
come accadde a Curon fra il 1947 e il 1949.



Foresta 2020

*Acrilico su tela | 30*40 cm*

Lasciamoci illuminare dalla luce del nostro Astro e non dalle fiamme dell'uomo.



Insieme 2020

*Olio su tela | 25*30 cm*

Dipinto ispirato dal Mio Amore, una delle meraviglie del mio mondo, ma, come ogni tipo di arte, è interpretabile dallo sguardo dello spettatore.

Lascio a Te, che stai leggendo, la lettura dell'immagine: INSIEME ...



I quadri del Festival (Porta Palio)



LE MOSTRE DEL FESTIVAL TERRA2050



Mostra Cartografica:

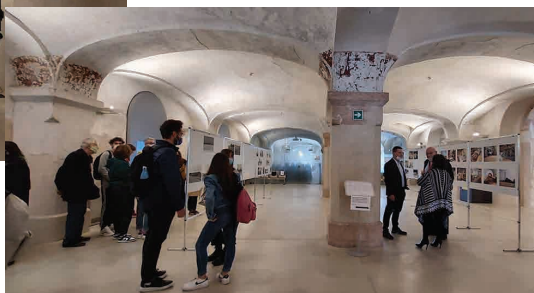
“Seduti intorno ad un vecchio tavolo...”

... tracciarono linee sulla carta geografica”



Mostra Fotografica:

“Ri-guardo per Terra”





Mostra Fotografica:

*“L’Oasi dei bisbigli,
il deserto delle grida”...*



*... e videoproiezione Geografica
“Sala Immersiva Ubuntu”*





Mostra di Carte antiche:

*“Itinerari di Odissee Veronesi:
narrazioni cartografiche
dal passato...”*

... per un futuro sostenibile”



Mostra d'Arte:

“Nel respiro del mondo”





Performance:

*“Sigma”
Ralph Hall*



Mostra Carte scolastiche:

“Alcuni luoghi sono un enigma ...

... altri una spiegazione”



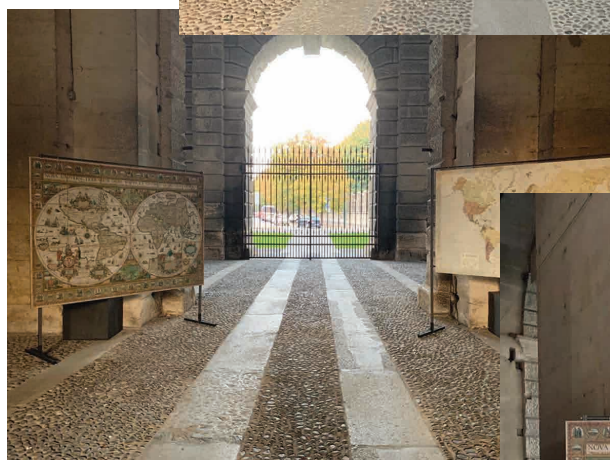
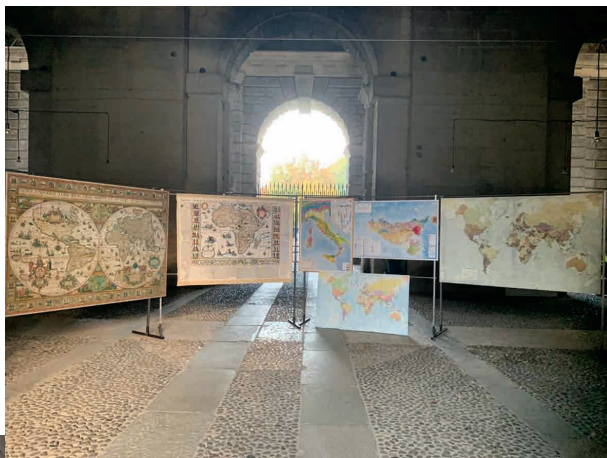
Mostra d'Arte:

“Capri in Arte”



**Visita all'Eco museo
del fiume Bussé**





Mostra Cartografica:
“Mappe e carte antiche: uno sguardo sul mondo di ieri per capire cosa ci riserva il domani”



***Work in progress:
Progetto Artistico di
Diversità Integrata***

***“Il Sogno dei Cavalieri
Senza Paura”***

Lo studio, l’esercizio,
la prova, l’improvvisazione, la
tecnica, la creatività.

Una conquista di integrazione ed inclusione sociale ed una crescita e ricerca artistica e umana. Superata da tempo l’idea di contesto dedicato (l’arte non riabilita una persona diversamente abile più di quanto non riabiliti una persona normodotata), si ricercano le potenzialità delle persone diversamente abili attraverso il loro talento in quanto persone.

Il linguaggio del corpo, la voce e la parola come spinte primarie per arrivare all’espressione rispettando le possibilità del singolo partecipante, i rispettivi limiti e tempi, utilizzati per concretizzare lo studio (Fonderia Aperta Teatro Verona).





I PROGRAMMI E I RELATORI DELLE GIORNATE DEL FESTIVAL TERRA2050

"Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile"

13 Ottobre 2021

- 8.00 - 9.00** Accoglienza e registrazione dei partecipanti
- 9.00 - 9.30** Inaugurazione del convegno e saluti istituzionali
- 9.30 - 11.00** PRIMA SESSIONE
"Le primule e i paesaggi, fece notare, hanno un grave difetto: sono gratuiti" A. Huxley
Coordina: Bonomo Andrea
- Pappalardo Maria Laura:* Introduzione ai lavori
Peres Federico: I principi fondamentali in materia ambientale
Vanzan Matteo: Nel respiro del Mondo. Arte contemporanea tra materia e ambiente naturale
- 11.00 - 11.30** Coffee Break
- Inaugurazione Mostra Cartografica: "Seduti intorno ad un vecchio tavolo tracciarono linee sulla carta geografica" presso Polo Zanotto*
- 11.30 - 12.30** SECONDA SESSIONE
"Noi pensiamo che l'Apocalisse arrivi all'improvviso. Ma l'Apocalisse ama i preliminari" F. Carmagna
Coordina: Peres Federico
- De Santis Giovanni Maria Perfetto:* Da Rio a Milano-Glasgow: tanti incontri e scarsi risultati
Ferlinghetti Renato: Cultura dei luoghi e riconciliazione ecologica leve territoriali per la transizione ecologica
- 12.30 - 14.30** Light Lunch
- 14.30 - 16.00** TERZA SESSIONE
"Renditi conto che ogni cosa è connessa con tutte le altre" L. da Vinci
Coordina: Ferlinghetti Renato



*"Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile"***13 Ottobre 2021**

- Pasetto Alessio:* Consumo e produzione responsabili, gli impatti ambientali e il ciclo di vita dei prodotti
- Tacchella Bruno:* Riciclo e smaltimento dei rifiuti. Tra circular economy e sostenibilità ambientale
- Bedeschi Manuela:* Il mio respiro è anche il tuo
- Longfils Davide:* Il sapere vibrante degli alberi

16.00 - 16.30 Coffee Break

16.30 - 18.30 QUARTA SESSIONE
 "La cosa più difficile è la decisione di agire, il resto è solo tenacia" A. Earhart

Coordina: Giannotti Maurizio

Rana Daniela, Cocchi Viviana: One Health: interconnessione tra salute umana, ambientale e animale

Lencioni Valeria: Quantità e qualità dell'acqua d'alta montagna a rischio a causa del riscaldamento globale e dell'inquinamento emergente

Taioli Maurizio: Art Vs Recycling

Rossetti Enrico: Le emergenze, i disastri causati dall'uomo e ... la nostra memoria

Castellani Renata: Sentinelle dell'inclusione: fra incontro di volti, relazioni, diversità

18.30 Dibattito e conclusione lavori prima giornata

Inaugurazione Mostra Cartografica "Itinerari di Odissee veronesi: narrazioni cartografiche dal passato per un Futuro Sostenibile" presso la Biblioteca Capitolare di Verona

21.00 Cena di Gala



"Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile"

14 Ottobre 2021

8.30 - 9.00 Accoglienza

9.00 -11.00 QUINTA SESSIONE
"Per rendere reale la parola "sostenibile" dobbiamo offrire alle comunità le conoscenze e gli strumenti per difendere sé stesse" I. Angelei

Coordina: Dal Cortivo Carlo

Marcon Alessandro: Qualità dell'aria e salute respiratoria: quanto ci proteggono i limiti di riferimento?

Vallerani Francesco: Dighe e Antropocene: tra conflitti ambientali e tricotanza idraulica

Bencardino Massimiliano: Prospettive di pianificazione territoriale sostenibile

Giannotti Maurizio: Economia circolare: quando il depuratore diventa un sistema produttivo che produce utili

11.00 - 11.30 Coffee Break

*Inaugurazione Mostra Fotografica "Ri-guardo per Terra"
presso Ex Caserma Santa Marta*

11.30 -13.00 SESTA SESSIONE
"L'arte è uno di quei pochi territori dove è ancora possibile cercare delle verità" W. Vvostell

Coordina: Vanzan Matteo

Dalla Costa Giorgio: SI/AMO/ENERGIA. Il principio alla base della creazione artistica

Delluzio Antonio: Je SUI S

Fortin Laura: La pulsazione del creato

Onorato Manlio: Tra ciò che abbiamo perso e un futuro distopico: lo sguardo limpido della natura

13.00 -14.30 Light Lunch



*"Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile"***14 Ottobre 2021**

- 14.30 - 16.00** SETTIMA SESSIONE
 "Se lo sviluppo economico non ci rende anche felici, allora è un falso sviluppo" J. P. Mujica
Coordina: De Santis Giovanni Maria Perfetto
- Carli Federico:* Demografia, economia, natura. La sfida della crescita sostenibile
Keller Roberto: Inclusione e sostenibilità: problemi ed esempi di buone pratiche
Azzari Margherita: Paesaggio e qualità della vita
Masini Stefano: Sistemi alimentari sostenibili: sfide dell'agricoltura
- 16.00 - 16.30** Coffee Break
- 16.30 - 18.30** OTTAVA SESSIONE
 "Fai attenzione a come pensi e a come parli, perchè può trasformarsi nella profezia della tua vita"
 San Francesco d'Assisi
Coordina: Pappalardo Maria Laura
- Braggio Nicola e Capuzzo Damiano:* DESIGNare atmosfere FUTURE.
 La qualità urbana come principio di contrasto al cambiamento climatico
Airoidi Guido: Heimat, tra iconemi e trascendenza.
Pisani Franca: La trasformazione alchemica di un'arte che dialoga con la natura: scrittura, segno, linfa vitale.
Tironi Dario: Scultura come antropologia degli oggetti
Turina Anna: Arte come catarsi. Un momento di rigenerazione evolutiva
- 18.30** Dibattito e conclusione lavori seconda giornata
- Inaugurazione Mostra Fotografica "L'Oasi dei bisbigli,
 il deserto delle grida"*
*Inaugurazione Videoproiezione Geografica "Sala Immersiva Ubuntu"
 presso Porta Palio, Verona*
- 20.30** Cena presso Porta Palio, Verona



"Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile"

15 Ottobre 2021

- 8.30 - 9.00** Accoglienza
- 9.00 - 11.00** NONA SESSIONE
"La tenuta di un ponte si misura a partire dalla solidità del suo pilastro più piccolo. La società dovrebbe essere misurata a partire dalla qualità della vita dei più deboli tra i suoi membri" Z. Bauman
Coordina: Pappalardo Maria Laura
- Rotta Alessia:* Custodi della terra di domani
Ramanzini Adriana: Recupero dell'uso tradizionale delle erbe medicinali a scopo terapeutico nella Valle del Mira in Ecuador
Giorda Cristiano: Geografia e Antropocene: Uomo, Ambiente, Educazione
Crisci Michele: Il dovere della Sostenibilità: l'esempio di Volvo
- 11.00 - 11.30** Coffee Break
- 11.30 - 12.30** DECIMA SESSIONE
"La modernità ha fallito. Bisogna costruire un nuovo umanesimo altrimenti il pianeta non si salva"
A. Einstein
Coordina: Spaggiari Piergiorgio
- Joime Gian Piero:* La transizione energetica: il caso concreto di un progetto di mobilità elettrica multimediale, il Life for Silver Coast
Bellamoli Francesco, Ciletti Mauro: L'inquinamento invisibile: contaminazione antropica delle cavità carsiche
Romagna Andrea: Fra' Sole - Progetto di sostenibilità del Complesso Monumentale Francescano d'Assisi
Gorian Fabio: Biodiversità alterata dall'inquinamento luminoso
- 12.30 - 14.30** Light Lunch



*"Alla ricerca dell'equilibrio verso uno sviluppo sostenibile"***15 Ottobre 2021**

- 14.30 - 16.00** **UNDICESIMA SESSIONE**
 "Non sottovalutare l'importanza che puoi avere per
 ch  la storia ci insegna che il coraggio pu  essere
 contagioso e la speranza pu  vivere di vita propria"
 M. Obama
Coordina: Joime Gian Piero
- Lironi Pietro:* L'Amazzonia, questa sconosciuta!
Monteiro Geraldo: La madrugada: alba di un nuovo sviluppo
Riello Giordano: Modelli industriali del futuro. Il MADE in ITALY del
 nuovo millennio
- 16.00 - 16.30** Coffee Break
- 16.30 -18.30** **DODICESIMA SESSIONE**
 "Quando si effettua una scelta, si cambia il futuro"
 D. Chopra
Coordina: Monteiro Geraldo
- Riggio Andrea:* La sostenibilit  nei processi di governance
 multilivello, il ruolo della Geografia applicata e della
 Public Geography
Assenza Manlio: Se ognuno di noi fa qualcosa ... insieme custodiamo la
 Terra, ed essa fiorisce
Spaggiari Piergiorgio: Prospettive per il nostro domani
- Pappalardo Maria Laura:* Destruutturato o disorientato?
 Riflessioni sul (nostro) futuro
- 18.30** Dibattito e conclusione dei lavori
- 20.30** Degustazione prodotti tipici veronesi presso
 l'ex Macello nel quartiere Filippini, Verona



"Non so nemmeno in che strada sia il Canada: la cartografia, ieri, oggi, domani"

18 Ottobre 2021

9.00 Apertura dei lavori e saluti istituzionali

MONS. FASANI BRUNO Presidente della Fondazione Biblioteca Capitolare di Verona
POCCIA GIUSEPPE Gen. di Brigata e Vice Presidente Istituto Geografico Militare di Firenze
MARIOTTI GAVINO Rettore Università degli studi di Sassari
SCANU GIUSEPPE Presidente dell'Associazione Italiana di Cartografia
MORRI RICCARDO Presidente dell'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia

9.30 - 11.00 PRIMA SESSIONE
Disegnare mappe e carte geografiche per trovare il nostro posto nel mondo
Moderatore: Pappalardo Maria Laura Geografa del Dipartimento CUCI

Scanu Giuseppe: Presidente dell'Associazione Italiana di Cartografia
Cartografia e gestione delle crisi ambientali
Guy-Stephanopoulos Pierre (Petros): Antropologo, Archeologo e Giornalista Scientifico
Dalla rappresentazione delle stelle viste dalla Terra, alla cartografia della Terra vista dalle stelle
Pani Daniela: Geoscientist Università di Cagliari, Direzione Generale della Protezione Civile Regione Autonoma della Sardegna
La Mappa del Vuoto: La rappresentazione 3D dei vuoti naturali sotterranei. Le grotte

11.00 - 11.30 Coffee Break

Inaugurazione della Mostra Cartografica "Alcuni luoghi sono un enigma, altri una spiegazione" (F. Caramagna) presso Ex Caserma Santa Marta

11.30 - 13.00 SECONDA SESSIONE
Carta, rappresentazioni, conoscenze geografiche
Moderatore: Prof. Scanu Giuseppe Presidente dell'Associazione Italiana di Cartografia

Faccin Silvia: Conservatore Manoscritti e Rari presso la Biblioteca Capitolare di Vercelli
Orientare il sapere. Il Mappamondo medievale di Vercelli



"Non so nemmeno in che strada sia il Canada: la cartografia, ieri, oggi, domani"

18 Ottobre 2021

Leonardi Timoty: Project Manager della Biblioteca Capitolare di Verona
Il tema del viaggio nella collezione della Capitolare di Verona: un percorso tra passato e futuro per comprendere la storia della città

Seddik Youssef: Antropologo e filosofo Dottore presso L'EHESS Parigi
L'homme qui rêvait de mettre le globe sens dessus-dessous!

13.00 - 15.00 Light Lunch

15.00 - 16.00 TERZA SESSIONE
Tanta la strada percorsa...

Moderatore: Bonomo Andrea Amministratore Global Map S.r.l.

Masotti Lucia: Geografa Università di Verona e referente del Laboratorio di Cartografia (CartoLab)

I territori idrosociali nella rappresentazione cartografica

Lazzarin Gianmarco: Professore a Contratto Università di Verona
Dal percorso alla mappa: progetti di turismo escursionistico sulle colline veronesi

16.00 - 16.30 Coffee Break

16.30 - 18.00 QUARTA SESSIONE
Rinnovamento disciplinare

Moderatore: Masotti Lucia Geografa Università di Verona

Zadro Lucia: Responsabile produzione Casa Editrice TABACCO Srl

Innovazione e sostenibilità: nuove prospettive per la Cartografia

Pes Giovanni Mario: Professore Università di Sassari

Il ruolo della cartografia nella mappatura della longevità in Sardegna

Morri Riccardo: Geografo Università di Roma e Presidente AIIG

Produrre, leggere e comprendere: alfabetizzazione geografica e rappresentazione

Dibattito e conclusione dei lavori della prima giornata

*Inaugurazione della Mostra d'Arte "Capri in Arte"
a cura di Co. Giordano Serego della Scala
presso la Chiesa di Santa Maria della Giustizia Vecchia (San Zeno)*



"Non so nemmeno in che strada sia il Canada: la cartografia, ieri, oggi, domani"

19 Ottobre 2021

- 8.30 - 9.00** Accoglienza
- 9.00 - 11.00** QUINTA SESSIONE
Indagare le mappe: pratiche, esperienze, relazioni
Moderatore: Guy-Stephanopoulos Pierre (Petros)
Antropologo, Archeologo e Giornalista Scientifico
- Pappalardo Maria Laura: Geografa Università di Verona*
Il "tesoro" della cartografia: carte di ieri e di oggi per comprendere il nostro futuro
- Giuliani Stefano: Amministratore Delegato Geo4map*
Le sfide che la cartografia e le esigenze di localizzazione e georeferenziazione prospettano per il futuro
- Antonelli Filippo, Bonetti Laura: Dottori in Beni Culturali*
Ricci Davide: Dottore in Storia
Dalfini Antonia: Dottore in Filosofia
Itinerari di odissee veronesi: narrazioni cartografiche dal passato per un futuro sostenibile
- 11.00 - 11.30** Coffee Break
- 11.30 - 13.00** SESTA SESSIONE
Cartografia = Condivisione
Moderatore: Pani Daniela Geoscientist Università di Cagliari, Direzione Generale della Protezione Civile Regione Autonoma della Sardegna
- Mucciolo Laura: Architetto, Dipartimento di Architettura di Firenze*
Terre emerse, architetture. Il paesaggio che verrà
- Fantini Sergio e Soddu Nicola: Ingegneri SardegnaForeste*
La cartografia forestale come strumento della gestione sostenibile della multifunzionalità delle foreste
- 13.00 - 15.00** Light Lunch



*"Non so nemmeno in che strada sia il Canada: la cartografia, ieri, oggi, domani"***19 Ottobre 2021****15.00 - 16.00**

SETTIMA SESSIONE

Processi cartografici per la salvaguardia, la tutela e la valorizzazione del paesaggio

*Moderatore: Leonardi Timoty Project Manager della Biblioteca Capitolare di Verona**Pirellas Antonino: Ricercatore per AGRIS Regione Sardegna*

Cartografia delle Terre dell'Aquilegia, produzioni agro-zootecniche e turismo per il benessere in Ogliastra

*De Mori Michele: Architetto, Presidente dell'Associazione Agile-Verona
Progetto ARCOVER*

Lo studio del territorio attraverso la georeferenziazione della cartografia tecnica

16.00 - 16.30

Coffee Break

16.30 - 18.30

OTTAVA SESSIONE

Nuovi scenari della cartografia per il mondo che cambia

*Moderatore: Pappalardo Maria Laura Geografa del Dipartimento CUCI**Carlucci Renzo: Ingegnere, già Docente di Topografia, Fotogrammetria,
Cartografia e Geomatica presso le Università Sapienza, L'Aquila,
Roma TRE, oggi Direttore Rivista GEOmedia*

La geomatica dei sistemi geografici e del "reality capture"

Francalacci Paolo: Professore Università di Cagliari

Un GPS genetico per tracciare la geografia del popolamento umano

Bonomo Andrea: Amministratore Global Map S.r.l.

Il valore della Cartografia per l'educazione allo sviluppo sostenibile

Dibattito e conclusione dei lavori

La giornata dei Ghiacciai 21 Ottobre 2021

21 Ottobre 2021

10.00 Apertura dei lavori

**Inaugurazione della Mostra Cartografica:
MAPPE E CARTE ANTICHE: UNO SGUARDO SUL MONDO DI IERI PER
CAPIRE COSA CI RISERVA IL DOMANI**

11.00 PRIMA SESSIONE

Videoconferenza: La carta geologica e la conoscenza del territorio come base per le azioni di tutela ambientale, di protezione civile e di pianificazione territoriale

Coordinata dal Prof. Monaco Carmelo dell'Università di Catania

15.00 SECONDA SESSIONE E SALUTI ISTITUZIONALI

Modera: Bonomo Andrea

Pappalardo Maria Laura: "Il mondo che vorrei ..."

Smiraglia Claudio: "Ghiacciai del mondo: simbolo e sintomo della crisi climatica e ambientale"

Ricci Davide: "Cambiamento climatico e ghiacciai in Italia: situazione attuale e prospettive future"

Fugazza Davide: "Il nuovo catasto dei ghiacciai alpini d'Europa"

16.30 TERZA SESSIONE

Modera: Smiraglia Claudio

Majrani Marco: "Esploratori italiani in Patagonia dopo Padre De Agostini"

Diolaiuti Guglielmina: "I recenti risultati delle ricerche extra europee sui ghiacciai: dal Karakoram alla Patagonia"

Panizza Michela: "I Ghiacciai come bene ambientale culturale e le loro relazioni con il geoheritage"

Bonomo Andrea: "Attraverso la cartografia uno sguardo sul mondo"

Dibattito e conclusione dei lavori







