

Workshop 2 | L'obiettivo della sicurezza di città e territori



W 2.1

LA SICUREZZA DEI TERRITORI FRAGILI

Coordinatori: **Paolo La Greca, Massimo Angrilli**, con **Adriana Galderisi**
Discussant: **Francesco Curci, Giuseppe Fera**

La Pubblicazione degli Atti della XXII Conferenza Nazionale SIU è il risultato di tutti i papers accettati alla Conferenza. Solo gli autori regolarmente iscritti alla Conferenza sono stati inseriti nella pubblicazione.

Ogni paper può essere citato come parte degli "Atti della XXII Conferenza Nazionale SIU, L'urbanistica italiana di fronte all'Agenda 2030. Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e resilienza. Matera-Bari, 5-6-7 giugno 2019, Planum Publisher, Roma-Milano 2020".

© Copyright 2020



Roma-Milano
ISBN 9788899237219

Volume pubblicato digitalmente nel mese di aprile 2020
Pubblicazione disponibile su www.planum.net | Planum Publisher

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, anche ad uso interno e didattico, non autorizzata. Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Accrescere la resilienza dei territori fragili

- 810 ■ **Reinventare un nuovo rapporto coevolutivo tra uomo e ambiente come antidoto alla fragilità della terra**
Giovanni Attili
- 816 ■ **Trasformazioni e fragilità del paesaggio rurale nella pianificazione**
Francesca Calace
- 822 ■ **Scenari progettuali per la rigenerazione di paesaggi culturali fragili: il caso del Parco Nazionale delle Cinque Terre**
Elena Dorato, Gianni Lobosco
- 830 ■ **Messina territorio co-stretto. Approccio preventivo ed integrato per la messa in sicurezza di territori fragili**
Giovanna Ferramosca, Rocco Orefice, Carmen Prisco, Stefano Spera
- 839 ■ **La vulnerabilità territoriale ai processi di periferizzazione. Una proposta metodologica per la costruzione della conoscenza a supporto della pianificazione di area vasta**
Roberto Gerundo, Viviana De Salvatore, Alessandra Marra
- 849 ■ **La Citizens Science per un approccio ecologico ai "paesaggi del rischio". Il caso di Gela in Sicilia**
Filippo Gravagno, Elisa Privitera
- 857 ■ **L'uso del suolo agricolo è il fattore chiave per la sicurezza dei territori fragili**
Antonio Leone, Federica Gobattoni, Raffaele Pelorosso, Pasquale Balena
- 863 ■ **Tra fragilità ambientali e marginalità sociali. Il monitoraggio del consumo di suolo in Puglia come "pratica di cura" per la rigenerazione urbana e territoriale**
Giuseppe Milano
- 868 ■ **Produzione, resilienza, ambiente: un "progetto possibile" per territori sicuri**
Giulia Setti

Scenari per la rigenerazione di paesaggi culturali fragili: il caso del Parco Nazionale delle Cinque Terre

Elena Dorato

Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Architettura | *CITERlab*
Email: drtlne@unife.it
Tel: 0532 293685

Gianni Lobosco

Dipartimento di Architettura | *Sealine*
Email: lbgynn@unife.it
Tel: 0532 293676

Abstract

I paesaggi culturali, prodotto dell'interazione tra uomo e territorio, sono capaci di generare un equilibrio stabile nel tempo, producendo ambienti di particolare valore ecologico ed estetico. Le profonde modificazioni indotte da nuovi fenomeni climatici, sociali ed economici rappresentano una minaccia per questi territori e le comunità che li abitano, ma anche una sfida per comprendere come indirizzare la loro evoluzione nel senso di una rinnovata corrispondenza tra forme dell'attività umana e produzione del paesaggio. Il contributo affronta simili tematiche nell'ambito del fragile sistema territoriale del Parco Nazionale delle Cinque Terre, applicando i concetti della progettazione per scenari alternativi al fine di ripensare il sistema storico-patrimoniale dei terrazzamenti agricoli come elemento infrastrutturale integrato per un territorio resiliente. Un dispositivo capace di contrastare il crescente rischio idro-geologico cui l'area del Parco è soggetta, meglio rispondendo alle mutate esigenze locali. La riflessione individua, a partire dall'equazione universale di perdita di suolo (*USLE*), le principali variabili di incertezza che insistono sul territorio e, sulla base delle possibili interazioni tra queste, vengono tracciate possibili macro-categorie di interventi sulle cosiddette "unità di versante", attraverso matrici 2x2. In un'ottica strategica, definire un programma di trasformazione resiliente del sistema ambientale del Parco Nazionale delle Cinque Terre in un orizzonte temporale di circa vent'anni significa ragionare in termini di adattabilità ai diversi scenari che potranno presentarsi nel prossimo futuro.

Parole chiave: fragile territories, resilience, territorial planning

1 | Introduzione

I paesaggi terrazzati caratterizzano un'ampia porzione dei pendii agricoli del nostro Paese e dell'intero bacino mediterraneo, rappresentando un paesaggio culturale particolarmente identitario di grande valore estetico, produttivo e ambientale. I terrazzamenti sono considerati come la tipologia di "terreno antropogenico" (Stanchi et al., 2011) più evidente e globalmente diffusa, una delle manifestazioni più lampanti e al contempo spettacolari dell'ingegnosità e operosità dell'uomo nel plasmare territori ostili ai propri bisogni. Un paesaggio storico e storicizzato le cui prime tracce, in Italia, risalgono all'epoca neolitica. Come riportato da Agnoletti e colleghi (2015), i terrazzamenti si diffusero in Italia soprattutto a partire dal Rinascimento, diventando un elemento fortemente caratterizzante il nostro paesaggio agricolo. Nei secoli a venire, l'ulteriore sviluppo ed estensione di questo particolare paesaggio produttivo è rimasta legata alle dinamiche demografiche e socio-economiche nazionali, raggiungendo una nuova grande diffusione durante il 1700, contestualmente a un ripopolamento delle campagne e a un rinnovato interesse nelle scienze e tecniche agronomiche di trasformazione dei paesaggi collinari e montuosi (Sereni, 1961). Dagli anni '60 e '70 del secolo scorso, la forte migrazione di popolazione dai territori rurali verso le città ha dato l'avvio a un graduale abbandono e deterioramento delle condizioni dei territori terrazzati. Lo sviluppo dell'agricoltura meccanizzata ha contribuito a modificare profondamente le pratiche di coltivazione e i paesaggi produttivi hanno subito un forte arresto specialmente nelle aree collinari, marginali e più impervie e difficili da coltivare. La fatica e la poca remuneratività di costruire, mantenere e coltivare i terrazzamenti senza l'ausilio delle nuove macchine hanno portato, in certi casi, alla scomparsa di pratiche di coltivazione – e relative tipologie di paesaggio – tradizionali. Oltre all'originaria finalità produttiva e alla creazione di nuovi paesaggi, gli effetti positivi dei sistemi terrazzati sulla stabilità idrogeologica dei versanti e, di conseguenza, dei centri abitati, sono stati ampiamente studiati e documentati a livello globale (si vedano, tra gli altri, le rassegne della letteratura scientifica condotte da Sofia e colleghi (2014) e da Tarolli et al. (2014)). Eppure, i be-

nefici sulla stabilizzazione dei pendii e sul drenaggio controllato delle acque piovane vengono meno nel momento in cui questi sistemi sono gestiti secondo logiche contingenti invece che programmatiche e di lungo periodo, o mantenuti utilizzando tecniche non idonee (un esempio è la ricostruzione di muretti a secco secondo pratiche non tradizionali, che ne riducono sia la capacità contenitiva che drenante), accelerando l'opera delle acque dilavanti e dei fenomeni di ruscellamento, con conseguenti crolli a catena degli elementi verticali, la saturazione dei sistemi di scolo e l'insorgere di fenomeni franosi (Terranova et al., 2005). Simili dinamiche, sempre più frequenti nel nostro Paese, hanno impatti catastrofici su interi territori, che sono molto spesso anche luoghi patrimoniali già soggetti ad altre forme di fragilità, sugli insediamenti urbani e le comunità che li abitano.

Uno dei casi più emblematici è indubbiamente quello dei terrazzamenti viticoli del territorio del Parco Nazionale delle Cinque Terre, in Liguria, istituito nel 1999 come il “Parco dell'uomo” proprio al fine di tutelarne il peculiare paesaggio antropico terrazzato. Il Parco delle Cinque Terre è il più piccolo e densamente popolato del nostro Paese, con circa 100 ab/Km² per un'estensione totale di 3.860 ettari. Si articola attorno ai comuni di Monterosso, Vernazza con la frazione di Corniglia e Riomaggiore con la frazione di Manarola, sviluppandosi lungo 15 Km di costa. La struttura morfo-litologica del Parco ne determina la particolare acclività, con circa il 75% del territorio caratterizzato da una pendenza dei crinali verso il mare superiore ai 60°. Queste forti pendenze hanno reso necessaria, nei secoli, la realizzazione di una fitta trama di terrazzamenti a fasce, costituiti da due elementi principali: le terrazze coltivate, dette *ciàn*, e i muretti a secco di contenimento, realizzati prevalentemente in arenaria scavata sul posto e tutelati come patrimonio dell'umanità a partire dal 2018. Una grande opera di ingegneria ambientale su cui sorgono ancora oggi orti, vigne, scalinate, casolari e mulattiere. La forte caratterizzazione paesaggistica che la vite, i muretti a secco e le terrazze digradanti nel mare hanno dato a questo territorio ha grandemente contribuito all'affermazione di quell'immagine pittoresca già celebrata da Montale e oggi divenuta prodotto turistico “da cartolina”. Eppure, le Cinque Terre sono sempre più all'attenzione delle cronache per le gravi conseguenze che l'abbandono delle terrazze agricole sta avendo sull'equilibrio idro-geologico dell'area, causando frane e crolli e acuendo la gravità e pericolosità delle alluvioni.

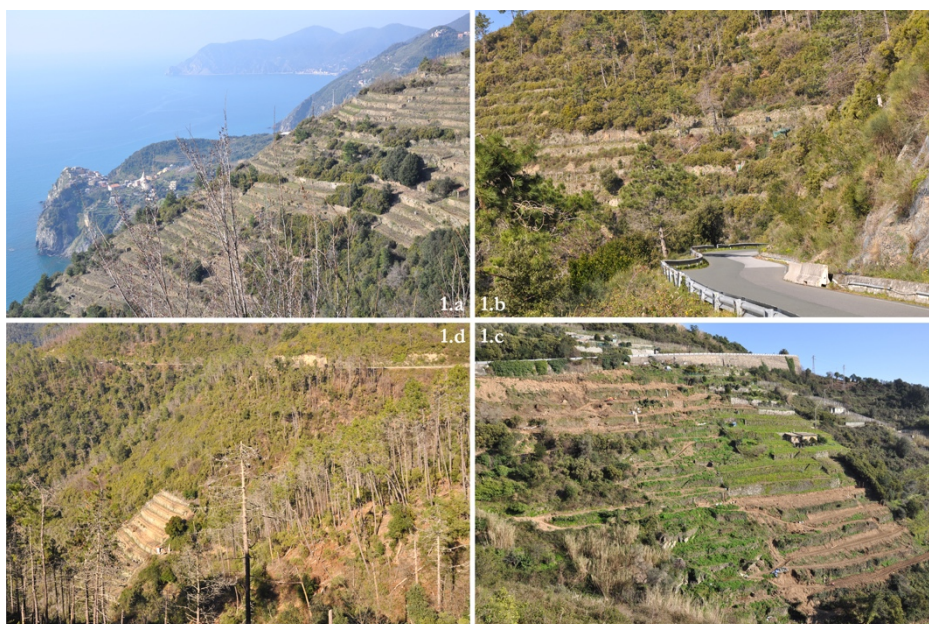


Figura 1 | a. Terrazzamenti coltivati a vite sopra Corniglia; b. muretti a secco e aree terrazzate abbandonate coperte da vegetazione erbaceo-arbustiva; c. lavori di ricostruzione dei terrazzamenti franati sopra l'abitato di Monterosso; d. porzione di pendio del Parco soggetta a lavori di ripristino.
Fonte: immagini degli autori (2019)

2 | Sfide e problematiche

Un simile paesaggio produttivo dalla topografia “a gradoni” (Sandor, 1998) richiede, indubbiamente, una cura costante, oltre ad alti apporti energetici (Farina, 2000) specialmente per la tutela, manutenzione e ricostruzione delle terrazze e dei muretti a secco che crollano a conseguenza dell'incuria. I dati sull'abbandono delle coltivazioni terrazzate all'interno del Parco sono allarmanti, con una contrazione significativa

dai 712 ettari del 1929, ai circa 260 di oggi (Terranova et al., 2006). I fattori-chiave di tale dinamica sono riconducibili alle importanti modificazioni socio-economiche che il territorio e le sue comunità hanno intrapreso negli ultimi decenni e alle difficoltà di meccanizzazione e adattamento delle coltivazioni in un ambiente impervio, caratterizzato da un'elevatissima frammentazione fondiaria. Il passaggio da un'economia basata prevalentemente sull'agricoltura e sulla pesca a una prettamente turistica ha modificato drasticamente la corrispondenza tra le attività dell'uomo e la produzione del paesaggio.

Specialmente dopo l'inserimento delle Cinque Terre nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO come paesaggio culturale nel 1997, il turismo è cresciuto esponenzialmente, cambiando oltre che nei numeri anche nelle caratteristiche ed esercitando sui borghi e sulla fascia costiera una pressione ormai insostenibile, contribuendo contestualmente allo spopolamento dell'entroterra e aggravandone la fragilità. Tuttavia, l'abbandono dei terrazzamenti e le difficoltà – operative ed economiche – nel preservare intatti questi sistemi paesaggistici derivano anche dalle scelte politiche nazionali ed europee in materia di agricoltura, selvicoltura e conservazione degli ambienti “naturali”. Queste hanno per lungo tempo incentivato processi di riforestazione definiti di “rinaturalizzazione” (basti pensare che, in Italia, le foreste avanzano sul territorio agricolo a un passo di circa 75.000 ha/anno), al posto della conservazione delle coltivazioni tradizionali, meno importanti dal punto di vista economico e produttivo a larga scala, vietando di fatto il ripristino dei terrazzamenti coltivati se attuato tramite interventi di deforestazione (Agnoletti, 2014). Un simile approccio non tiene conto, però, delle caratteristiche e delle conseguenze locali dell'abbandono dei terrazzamenti, ignorandone il ruolo nella riduzione del rischio idrogeologico in un territorio già fragile e dall'equilibrio instabile.

Nel caso delle Cinque Terre, la valutazione della vulnerabilità del territorio mostra come l'abbandono dei terrazzamenti e la loro conseguente riforestazione rappresenti la principale minaccia; infatti, nonostante la protezione conservativa dei sistemi naturali non rappresenti la causa primaria del degrado dei paesaggi culturali, il prevalere di valori ambientali su quelli culturali li sta esponendo a gravi pericoli (Agnoletti et al., 2015). In una simile prospettiva, il tema della salvaguardia e gli sforzi per il mantenimento dei terrazzamenti agricoli appaiono oggi quasi totalmente estetici, mirati a cristallizzare nel tempo quell'immagine pittoresca che ha reso famose le Cinque Terre nel mondo e che attrae, ogni anno, milioni di visitatori. I programmi, gli incentivi e le azioni messe in campo dai diversi Enti sul territorio risultano principalmente conservativi, finalizzati al ripristino di un sistema paesaggistico che è emanazione di un'epoca e di una struttura socio-economica che non esiste più e che, con molta probabilità, non potrà più tornare a essere. Il terrazzamento, i suoi elementi costitutivi, i sistemi di scolo e la loro efficacia sulla stabilizzazione dei versanti sono indissolubilmente legati all'agricoltura: se quest'attività viene meno, allora anche il terrazzamento perde di funzionalità, divenendo un mero dispositivo estetico, per di più economicamente insostenibile. Un simile approccio, in contraddizione con il significato stesso di paesaggio culturale, dovrebbe essere riconsiderato in favore di metodologie interdisciplinari e multi-livello capaci di utilizzare e integrare nuovi modelli e strumenti finalizzati a un'evoluzione consapevole e controllata del paesaggio, del territorio e dei suoi insediamenti, contribuendo in maniera strutturale al miglioramento delle condizioni di resilienza di questi luoghi e delle loro comunità. Emerge, oggi più che mai, la necessità di elaborare progetti complessi e “preventivi” basati su una visione concertata e strategica di lungo periodo, anziché continuare a investire tutte le capacità e le risorse in interventi di mitigazione e ripristino legati a problemi ed eventi contingenti.

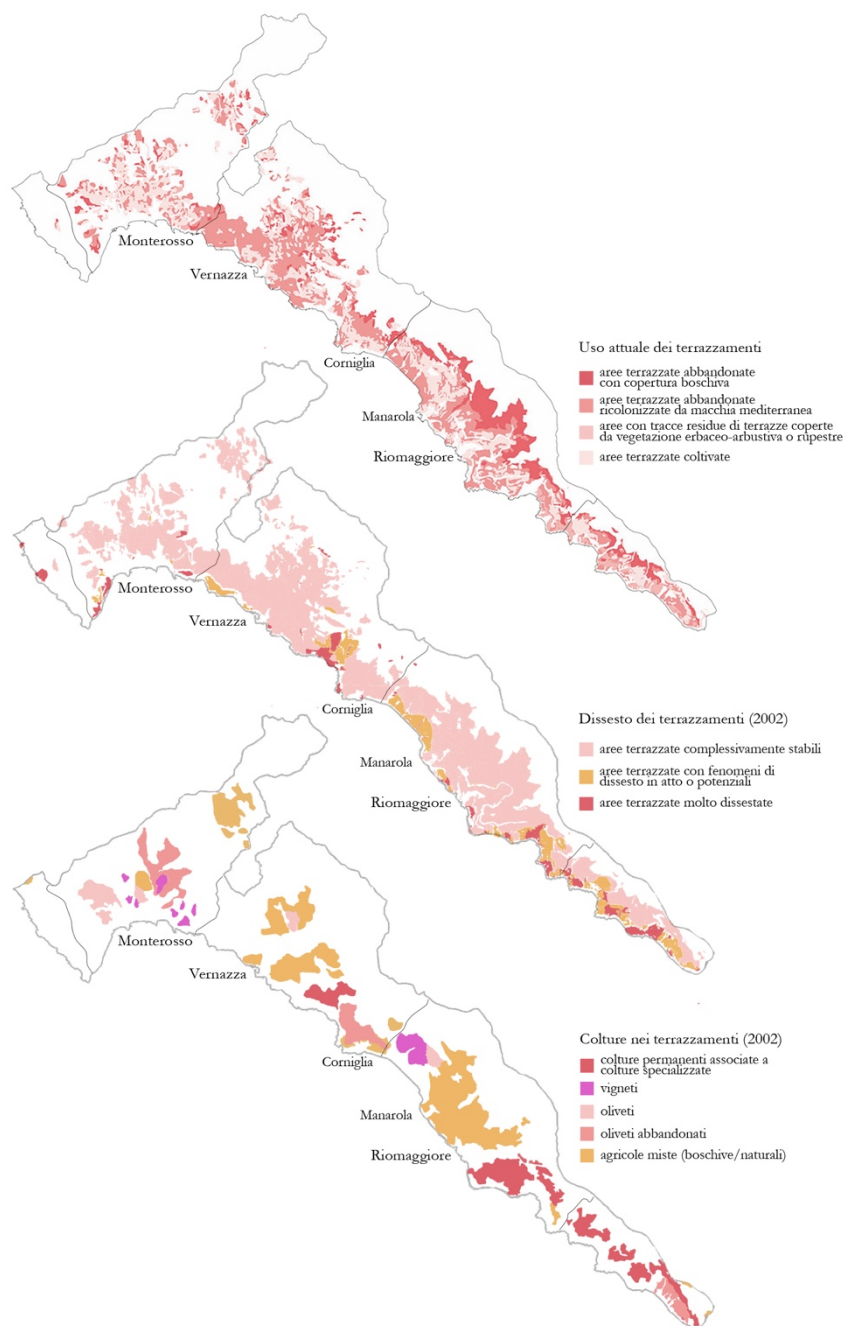


Figura 2 | Stato di fatto dei terrazzamenti nell'area del Parco Nazionale delle Cinque Terre
Fonte: Piano del Parco, 2002; rielaborazione grafica degli autori.

3 | Metodologia

Il contributo disciplinare che la progettazione urbanistica, del territoriale e del paesaggio potrebbero apportare è duplice: da un lato, come ci ricorda Fontanari (2008), nella definizione di apparati normativi più flessibili e incisivi nella regolazione delle trasformazioni dei territori terrazzati. Infatti, se fino ad ora le politiche sia locali che sovraordinate si sono concentrate su regole e indicazioni di carattere conservativo (dando prescrizioni in materia di tutela e salvaguardia delle aree terrazzate e precise indicazioni materiche e tecnologiche per la conservazione e il restauro dei manufatti), l'aggiornamento della normativa consentirebbe l'identificazione di porzioni il più possibile omogenee di territori terrazzati – le cosiddette “unità di terrazzamento” – particolarmente utili per l'individuazione e gerarchizzazione spaziale dei finanziamenti pubblici finalizzati al recupero di aree rurali di interesse patrimoniale. Dall'altro, nell'ideazione e implementazione di approcci e interventi progettuali basati sulla definizione di possibili scenari alternativi di paesaggio (Emanuelli, Lobosco, 2018) capaci, attraverso l'individuazione di variabili di incertezza come, ad esem-

pio, i cambiamenti climatici, l'impatto del turismo sul territorio, l'evoluzione delle scelte pianificatorie, di fornire diverse visioni future di assetto territoriale. Simili approcci selettivi possono supportare, in base alle prefigurazioni di sviluppo delle variabili individuate, strategie e scelte anche a breve e medio termine su come procedere negli interventi sui terrazzamenti agricoli e, di conseguenza, sulla gestione del rischio idro-geologico, dando priorità alla stabilizzazione delle aree più problematiche quali, ad esempio, i versanti insistenti sui centri abitati (Dorato, 2019).

Alcuni studi hanno già affrontato il problema, sviluppando metodologie di rilievo GIS capaci di restituire una suddivisione delle aree agricole delle Cinque Terre in base allo stato manutentivo dei terrazzamenti (Lombardi, Marchese, 2007). Analogamente, il lavoro di Tarolli e colleghi (2014) mostra le potenzialità dell'applicazione delle tecnologie LIDAR nell'individuare e mappare fenomeni franosi al di sotto della massa boscata, o i cedimenti strutturali dei sistemi terrazzati; indubbiamente, attività necessarie e di importante rilevanza, specie nella visione dei terrazzamenti fornitaci da Varotto e Ferrarese (2008) come un "patrimonio diffuso, ma cartograficamente invisibile".

Per gestire in maniera integrata l'apporto delle diverse discipline e giungere a una visione progettuale circa l'evoluzione del territorio delle Cinque Terre è di fondamentale importanza definire strumenti in grado di supportare le scelte strategiche degli organi di governo, combinando evidenze scientifiche e istanze economico-sociali in un quadro coerente di trasformazione del paesaggio. Tale necessità deve, d'altro canto, considerare il livello di incertezza collegato ad alcune variabili antropico-ambientali che incidono a medio e lungo termine sulla determinazione dello scenario futuro di riferimento. La resilienza delle politiche di gestione e sviluppo del territorio terrazzato e la loro efficacia è direttamente proporzionale alla capacità di incorporare nella pianificazione simili incertezze, trasformandole in indicazioni operative. Nell'ambito di questo contributo, ci limiteremo a delineare i concetti principali dell'applicazione della tecnica dello *scenario planning*¹ al territorio del Parco, evidenziandone possibili ricadute sul piano normativo e progettuale.

Il presupposto teorico a un ragionamento "per scenari" proiettati nel futuro consiste, in questo specifico caso, nel considerare il paesaggio terrazzato non come un fine, un orizzonte ideale, bensì come un mezzo di gestione del territorio commisurato alle reali capacità di investimento politiche ed economiche che la sua cura, manutenzione e funzionamento comporteranno. In altre parole, la costruzione e il confronto di scenari futuri alternativi ha lo scopo di determinare *dove e come* intervenire in maniera prioritaria sui terrazzamenti, considerando la possibilità che alcune condizioni al contorno possano nel tempo subire modifiche o drastiche inversioni rispetto alle previsioni e all'attuale modello di sviluppo territoriale. In questo senso, il risultato atteso è la definizione di aree di intervento omogenee a più alta definizione rispetto quelle individuate dal Piano del Parco, nelle quali implementare una serie di azioni come l'abbandono selettivo, il ripristino, la riconversione, la trasformazione/aggiornamento dei terrazzamenti, finalizzate a una riduzione efficace del rischio idro-geologico secondo criteri di ottimizzazione delle risorse, precisione e adattabilità degli interventi alle principali variabili in gioco.

4 | Applicazione dello *Scenario Planning*

Per la scelta e la quantificazione delle variabili di incertezza si fa riferimento all'equazione predittiva sviluppata da Wischmeier e Smith (1958; 1978), conosciuta come USLE - *Universal Soil Loss Equation*, che descrive la perdita di terreno dovuta all'erosione (A) in funzione del prodotto di molteplici fattori:

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

R corrisponde all'indice di erosività dovuto alle precipitazioni; K è il coefficiente di erodibilità associato alla composizione geologica del suolo; L e S rappresentano rispettivamente lunghezza e pendenza del versante, ovvero la componente topografica; C descrive l'effetto del manto vegetale in relazione ai sistemi di coltivazione; e P l'impatto delle pratiche agricole di controllo diretto o indiretto dell'erosione come terrazzamenti, metodi di aratura, tecniche di contenimento e divisione degli appezzamenti agricoli.

A ognuno di questi parametri si possono associare valori, già verificati da una vasta letteratura scientifica (Benavidez et al., 2018), che descrivono localmente la resistenza di un versante ai fenomeni erosivi e concorrono a quantificarne l'evoluzione nel tempo. Analizzando l'equazione al fine di ricavarne gli elementi di maggiore incertezza che andranno a determinare il contesto di riferimento per ogni scenario alternativo, si sono presi in considerazione rispettivamente R come variabile dipendente dalle previsioni di evoluzione

¹Per una più esaustiva spiegazione del metodo si rimanda a Wack (1985); mentre per la sua applicazione in ambito paesaggistico e di pianificazione si rimanda a Di Giulio, Emanuela e Lobosco (2018).

climatica e $C \times P$ come variabile dipendente dal grado di applicabilità di adeguate politiche di controllo e sviluppo del settore agricolo nell'area del Parco. Ognuna di esse viene ipotizzata su due valori limite da cui deriva la matrice 2x2 funzionale alla costruzione degli scenari (Figura 3). Il fattore R (variabile 1) si attesta su due livelli corrispondenti a un massimo e un minimo di intensità delle precipitazioni piovose ricavabili dai modelli statistici meteo-climatici. Ne derivano due diverse mappe del rischio idrogeologico che descrivono un diverso gradiente di vulnerabilità all'erosione. Il fattore $C \times P$ (variabile 2) viene direttamente associato alla conformazione fisico-infrastrutturale del territorio e all'assetto delle proprietà agricole: in un caso si ipotizza che l'Ente Parco continui a supportare in maniera diffusa le coltivazioni terrazzate attraverso incentivi e facilitazioni e che, di conseguenza, il loro sviluppo o permanenza si attesti nelle aree di più facile accessibilità (vicinanza ai centri abitati e alle vie di comunicazione) e caratterizzate da una divisione fondiaria meno parcellizzata. Nell'altro caso, si ipotizza che gli stessi investimenti possano essere concentrati in maniera selettiva, a prescindere dalla dimensione dei singoli appezzamenti, sulle aree a più alto rischio idro-geologico e minore acclività, con conseguenti risparmi in termini di manutenzione e redditività agricola. Le interazioni delle due variabili nei quattro scenari risultanti determinano altrettanti possibili assetti futuri del territorio da cui si possono estrapolare, secondo l'equazione di partenza, per ogni "unità di versante"²² le quantità potenziali di perdita di terreno dovute all'erosione (A) considerando i valori noti di K , L e S . A questo punto dell'applicazione del metodo si è in grado di valutare – comparando e sovrapponendo i diversi scenari – quali ambiti territoriali presentino le maggiori criticità e in quali aree potrebbero occorrere più drastici interventi di trasformazione del paesaggio terrazzato operando sulle caratteristiche drenanti e topografiche del suolo (K , L , S). In tal senso, come anticipato, si può pensare di classificare le singole "unità di versante" per macro-categorie, ovvero aree omogenee di intervento differenziate e gerarchizzate per tipo di azione da implementare e loro priorità di realizzazione.

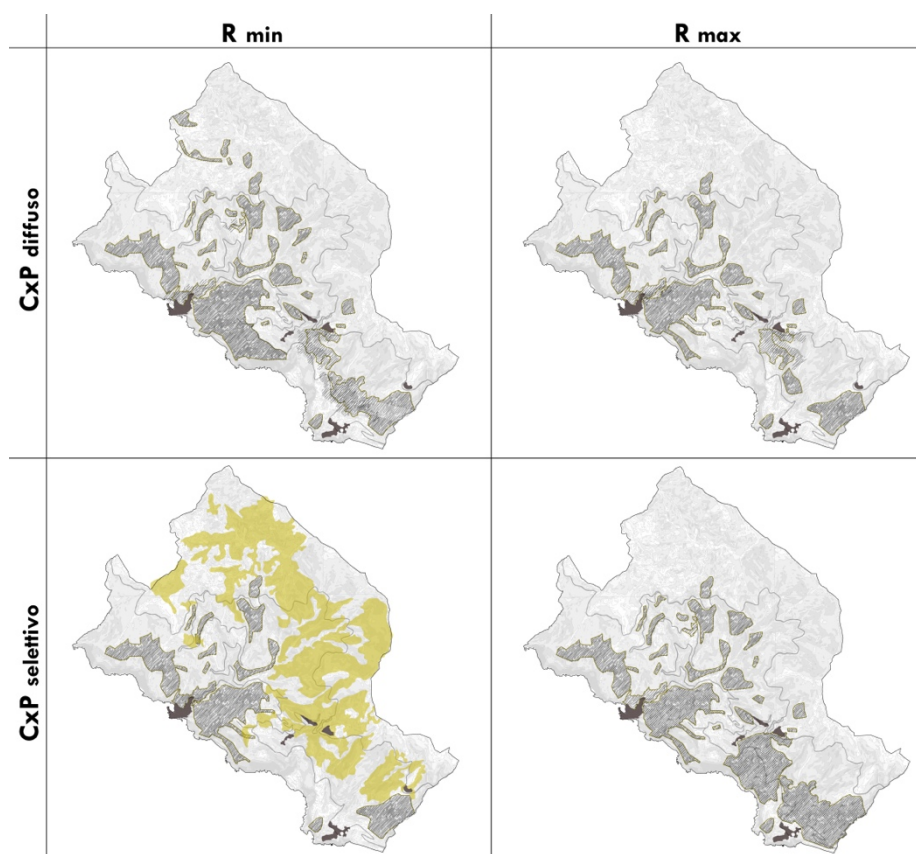


Figura 3 | Matrice 2x2 rappresentante i possibili scenari di evoluzione del paesaggio, riferiti a una "unità di versante tipo" nel Parco Nazionale delle Cinque Terre
Fonte: elaborazione degli autori.

²²A differenza di Bianchi e colleghi (2007), che hanno sviluppato scenari utilizzando l'"unità di versante" come sottosistema dell'unità insediativa, ovvero un sistema di unità poderali articolato da crinale a fondovalle e caratterizzato dalle funzioni primarie dell'abitare e del produrre, si preferisce utilizzare il *versante* come unità geo-morfologica minima di riferimento.

Una prima tipologia è rappresentata dal ripristino dei terrazzamenti, coerentemente con il loro assetto storico e le tecnologie tradizionali, nelle zone a maggiore accessibilità in continuità con il paesaggio terrazzato esistente ancora in uso (R min e CxP diffuso). Un secondo tipo di intervento riguarda invece l'abbandono selettivo delle aree terrazzate più remote o inaccessibili che non rientrano in zone ad alto rischio idrogeologico (R max e CxP diffuso). Una terza azione prevede la riconversione a bosco – con relativo smantellamento del terrazzamento e stabilizzazione vegetale del versante – delle aree più soggette a rischio di frana e comunque inadatte allo sviluppo dell'agricoltura secondo i parametri attuali (R min e CxP selettivo). Un quarto tipo di intervento, nelle aree a più alto rischio idrogeologico dove le condizioni di praticabilità dell'agricoltura sono comunque favorevoli, può prevedere la realizzazione di nuovi sistemi terrazzati caratterizzati da un diverso tipo di colture (reintroduzione della vite in gran parte oggi sostituita dagli ulivi), da una morfologia più consona agli standard agricoli contemporanei e dall'applicazione di sistemi di drenaggio e ricariche delle falde più efficienti (R max e CxP diffuso).

In un'ottica di pianificazione strategica del paesaggio, i tempi di sviluppo di queste azioni si attestano credibilmente in un arco temporale di almeno 20 anni; in un simile orizzonte, definire un programma di trasformazione resiliente del sistema ambientale del Parco Nazionale delle Cinque Terre significa ragionare in termini adattabilità ai diversi scenari che potranno presentarsi nel prossimo futuro. La riorganizzazione del territorio in funzione di un nuovo assetto paesaggistico non può prescindere, pertanto, anche dall'elaborazione di una visione chiara rispetto uno dei fenomeni chiave che impattano maggiormente sull'intero sistema: il turismo. In questo senso, l'approccio per scenari potrebbe essere ulteriormente implementato con lo sviluppo di ipotesi alternative di ripristino e utilizzo dei terrazzamenti per fini *altri* rispetto a quello agricolo, valutando in primis le possibilità di uno sfruttamento turistico dell'entroterra, contribuendo al contempo alla depressurizzazione della fascia costiera e a una più equilibrata distribuzione dei flussi turistici sull'area del Parco.

Muoversi in questa direzione richiede ulteriori sforzi e ragionamenti multi-settore sulle condizioni e possibili modificazioni di altri elementi strutturali e caratteristiche del sito quali il sistema dell'accessibilità al Parco e della mobilità interna (ferrovia, collegamenti via mare, sentieri escursionistici, strade), le politiche turistiche e le scelte di promozione del territorio. Alla luce dell'insostenibilità, economica e ambientale, di buona parte dell'attuale sistema di gestione e programmazione degli interventi, appare necessario un innovativo contributo disciplinare capace di immaginare nuove configurazioni territoriali più resilienti, integrando la conservazione dei valori culturali e storico-patrimoniali propri di questo incredibile territorio con un'evoluzione efficiente e controllata dei suoi paesaggi.

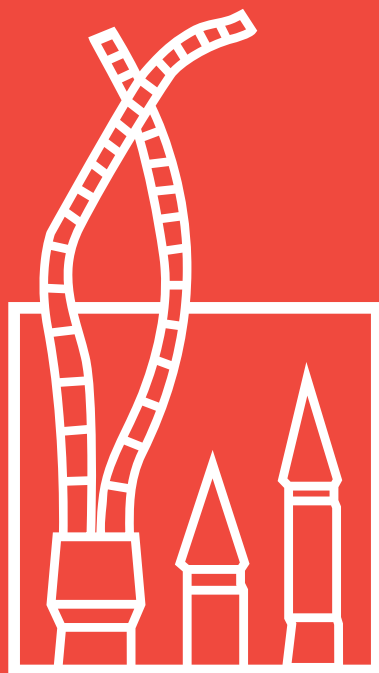
Attribuzioni

I paragrafi 2 e 3 sono stati redatti da Elena Dorato; i paragrafi 1 e 4 sono stati redatti da Gianni Lobosco.

Riferimenti bibliografici

- Agnoletti M. (2014), “Rural Landscape, Nature Conservation and Culture: some notes on research trends and management approaches from a (southern) European perspective”, in *Landscape and Urban Planning*, vol.126, pp. 66-73.
- Agnoletti M., Conti L., Frezza L., Santoro A. (2015), “Territorial Analysis of the Agricultural Terraced Landscapes of Tuscany, (Italy): Preliminary Results”, in *Sustainability*, vol.7(4), pp. 4564-4581.
- Benavidez R., Jackson B., Maxwell D., Norton K. (2018), “A review of the (Revised) Universal Soil Loss Equation ((R) USLE): with a view to increasing its global applicability and improving soil loss estimates”, in *Hydrology and Earth System Sciences*, vol.22(11), pp. 6059-6086.
- Blanchi R., Bolgiani P., Ceccarelli M., Virgiglio D. (2007), “Uno scenario progettuale per la riqualificazione paesistico-ambientale degli ecosistemi dell'insediamento rurale delle Cinque Terre”, in Magnaghi A. (a cura di), *Scenari Strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea Editrice, Firenze, pp. 327-346.
- Di Giulio R., Emanuelli L., Lobosco G. (2018), “Scenario's evaluation by design. A “scenarios approach” to resilience”, in *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, vol.15, pp. 92-100.
- Dorato E. (2019), “Prospettive disciplinari per il patrimonio paesaggistico terrazzato del Parco Nazionale delle Cinque Terre / Disciplinary perspectives for the heritage terraced landscape of the Cinque Terre National Park, Italy”, in *Paesaggio Urbano*, n.1/2019, pp. 140-151.
- Emanuelli L., Lobosco G. (2018), “Scenarios' Evaluation”, in Emanuelli L. (a cura di), *Riviera Reattiva*, Quodlibet, Macerata, pp. 107-113.
- Farina A. (2000), “The cultural landscape as a model for the integration of ecology and economics”, in

- BioScience*, vol.50, pp. 313-320.
- Fontanari E. (2008), “Norme e Politiche”, in Fontanari E., Patassini D. (a cura di), *Paesaggi Terrazzati dell'Arco Alpino. Esperienze di progetto*, Marsilio Editore, Venezia, pp. 102-103.
- Lombardi P., Marchese F. (2007), “Scenari Coevolutivi del Paesaggio Rurale delle Cinque Terre”, in Magnaghi A. (a cura di), *Scenari Strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea Editrice, Firenze, pp. 347-360.
- Sereni E. (1961), *Storia del Paesaggio Agrario Italiano*, Editori Laterza, Bari.
- Sofia G., Marinello F., Tarolli P. (2014), “A new landscape metric for the identification of terraced sites: The Slope Local Length of Auto-Correlation (SLLAC)”, in *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, vol.96, pp. 123-133.
- Stanchi F., Freppaz M., Agnelli A., Reinsch T., Zanini E. (2011), “Properties, best management practices and conservation of terraced soils in Southern Europe (from Mediterranean areas to the Alps): A review”, in *Quaternary International*, vol.265, pp. 90-100.
- Tarolli P., Preti F., Romano N. (2014), “Terraced landscapes: From an old best practice to a potential hazard for soil degradation due to land abandonment”, in *Anthropocene*, vol.6, pp. 10-25.
- Terranova R., Brandolini P., Firpo M. (a cura di, 2005), *La Valorizzazione Turistica dello Spazio Fisico come Via alla Salvaguardia Ambientale*, Patron Editore, Bologna.
- Terranova R., Bernini M., Brandolini P., Campobasso S., Faccini F., Renzi L., Vescovi P., Zanzucchi F. (2006), “Geologia, geomorfologia e Vini nel Parco Nazionale delle Cinque Terre”, in *Bollettino della Società Geologica Italiana*, vol.spec.6, pp. 115-128.
- Varotto M., Ferrarese F. (2008), “Mappatura e classificazione geografica dei paesaggi terrazzati: problemi e proposte”, in Scaramellini G., Varotto M. (a cura di), *Paesaggi Terrazzati dell'Arco Alpino. Atlante*, Marsilio Editore, Venezia, pp. 38-45.
- Wack, P. (1985), “Scenarios: uncharted waters ahead”, in *Harvard Business Review* Sept-Oct, pp. 73-89.
- Wischmeier W.H., Smith D.D. (1958), “Rainfall energy and its relationship to soil loss”, in *American Geophysical Union Transactions*, vol.39, pp. 285-291.
- Wischmeier W.H., Smith D.D. (1978), “Predicting rainfall erosion losses. A guide to conservation planning”, in *Agriculture Handbook, US Department of Agriculture*, n.537
<https://naldc.nal.usda.gov/download/CAT79706928/PDF>



© Copyright 2020

 **Planum Publisher**

Roma-Milano

ISBN 9788899237219

Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2020
Pubblicazione disponibile su www.planum.net | Planum Publisher