



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
DAGRI  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
TECNOLOGICHE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



Regione Toscana



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

DAGRI  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
TECNOLOGICHE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



Progetto  
**PAMIR**

## Il Progetto PAMIR

Il progetto PAMIR si inserisce all'interno del PIT "Alta Val di Pesa" la cui area interessata è costituita dalla porzione del bacino imbrifero del torrente Pesa all'interno del Comune di Radda in Chianti. Il progetto mira a promuovere attività di informazione e formazione con cui diffondere tecniche colturali, di gestione del suolo e di regimazione idraulica agraria che favoriscano la capacità di infiltrazione dei suoli e contribuiscano a ridurre la formazione dei deflussi superficiali.

## Risultati attesi

Diffondere le informazioni circa le problematiche presenti nel territorio e delle tecniche agronomiche sostenibili e conservative possibili in modo da armonizzare le attività agricole con la realtà del territorio. Monitoraggio diretto in campo degli effetti sulle dinamiche idrologiche e sulla conservazione del suolo derivanti dall'introduzione e/o dal ripristino delle sistemazioni idraulico operate dai soggetti coinvolti nel PIT "Alta Val di Pesa".

## I partner

- Comune di Radda in Chianti
- Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI)
- Istine Società Semplice Agricola
- La Pesa di sotto S.S.
- Associazione G.B. Landeschi



Il documento è stato realizzato con il contributo dello strumento finanziario PSR 2014-2020 della Regione Toscana - Bando Multimisura Progetti Integrati Territoriali "PIT Alta Val di Pesa" - Misura 16.5 "PAMIR"

## Agricoltura e paesaggio Il recupero delle sistemazioni agrarie del Chianti

Atti del Convegno Finale  
4 dicembre 2021  
Castello di Albola  
Radda in Chianti (SI)

## Note

- [1] Umberto U., (1975) ,*Trattato di semiotica generale*, Bompiani,
- [2] Kalevi K., (1998). *On semiosis, Umwelt, and semiosphere*. *emiotica*, vol. 120(3/4), 1998, pp. 299-310. web link <https://web.archive.org/web/20170910205443/http://www.zbi.ee/~kalevi/jesphohp.htm>
- [4] Kalevi K., (2010). *Umwelt and modelling*. In: Copley, Paul (ed.), *The Routledge Companion to Semiotics*. London: Routledge, 43–56.
- [5] Almo Farina, 2006. *Il paesaggio cognitivo. Una nuova entità ecologica* , Franco Angeli.
- [6] Von Uexküll, Jakob ,(1982) . *The Theory of Meaning* . *Semiotica*, 42 (1). DOI 10.1515/semi.1982.42.1.25
- [7] Umwelt, *il paesaggio soggettivo specie specifico*. link <https://www.ecologiae.com/umwelt/26053/>
- [8] Maran, T. (2020). *Ecosemiotics: The Study of Signs in Changing Ecologies (Elements in Environmental Humanities)*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108942850
- [9] Farina, A. (2021). *Ecosemiotic Landscape: A Novel Perspective for the Toolbox of Environmental Humanities (Elements in Environmental Humanities)*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108872928
- [10] Voce Wikipedia <https://it.wikipedia.org/wiki/Permacultura>
- [ 11] Merchant, C. (2002). *Che cos'è la storia ambientale?* *Contemporanea*, 5(1), 135–138. <http://www.jstor.org/stable/24651952>
- [12] Giordano A., (2006), *Per codice di progetto del paesaggio*, in *Frames. Frammenti di architettura e paesaggio*, Libreria Internazionale Cortina, Padova
- [13] DOI galleria

## I terrazzamenti tra abbandono e recupero: aspetti economici e istituzionali

Gianluca Stefani

### 1 Introduzione: Tre domande da Economista

Le sistemazioni idraulico agrarie considerate un tempo “un ordinario mezzo di difesa del suolo di prevalente interesse aziendale” già negli anni '50 del secolo passato erano riconosciute per la loro valenza pubblica come elementi di difesa idrogeologica “di vasti comprensori e di intere regioni” (Oliva, 1952, p.7). Da questa duplice natura privata e pubblica delle sistemazioni idraulico agrarie e, segnatamente, dei terrazzamenti prende spunto questa mia breve riflessione su alcuni aspetti economici e istituzionali.

Come evidenziato da Branduini (2009) i terrazzamenti fanno parte di un sistema agrario che si sta dissolvendo per l'abbandono, nonostante il contributo di quell'agricoltura alla costruzione dell'immagine del bel paese e quindi della sua ricchezza turistica. E' quindi necessario domandarsi prima quali e di che tipo siano i benefici che la società ritrae dai terrazzamenti per poi passare ad indagare le cause dell'abbandono nonostante quei benefici. Solo dopo questi due passaggi sarà possibile chiedersi quali siano i rimedi che è possibile mettere in campo. Rimedi che necessariamente non potranno prescindere da soluzioni istituzionali a quello che i primi due punti evidenzieranno come un problema di coordinamento tra i vari attori economici.

### 2 Quali sono i benefici ritraibili dai terrazzamenti?

Tecnicamente i terrazzamenti sono un elemento del capitale fondiario da intendersi costituito da terra nuda e opere fondiarie su di essa insistenti. Come tutti i capitali, anche il capitale fondiario eroga un flusso di servizi che possiamo distinguere in pubblici e privati. La distinzione dipende dall'appropriabilità di questi flussi data la distribuzione dei diritti di proprietà sul capitale stesso. Di seguito si assume che i terrazzamenti insistano su un fondo di proprietà privata in un regime di mercato dove il coordinamento tra i vari attori economici avviene tramite il meccanismo dello scambio.

Serpieri ricorda che il grado di produttività dipende, oltre che dai caratteri e condizioni dell'ambiente fisico, “dall'esecuzione di opere fondiarie, che

diremo di *sistemazione*<sup>1</sup>, le quali apprestano le sedi agricole rimuovendone impedimenti vari, e poi le difendono contro le forze che tendono a degradarle”. E fra gli impedimenti sono citati “irregolarità, instabilità, eccessivo declivio delle superfici, e loro disordine idraulico” a rimedio dei quali si pongono opere di rimodellamento e consolidamento delle superfici quali i terrazzamenti. Opere che hanno “anche carattere fertilizzante<sup>2</sup> concorrendo a determinare il migliore equilibrio idrico del terreno coltivato” (Serpieri, 1950, p. 97-98).

Risulta quindi evidente che i benefici privati ritraibili dal proprietario del capitale fondiario e quindi dei terrazzamenti concernono l'effetto che i terrazzamenti hanno sulla produttività del fondo e sul suo mantenimento nel tempo, per esempio contrastando l'erosione dei suoli o favorendo la ritenzione dell'acqua nel suolo in climi aridi. Oggi sappiamo che oltre al miglioramento della fertilità del suolo, al controllo dell'erosione e alla riduzione del rischio di dissesto idrogeologico all'interno del fondo, i terrazzamenti hanno anche un impatto sul microclima dei terrazzi (Wei et al., 2016), tutti elementi che concorrono a definire quella che Serpieri chiamava la fertilità del fondo. Per esempio i vigneti ad alberello usufruiscono nelle pendici terrazzate del calore ceduto dai muri permettendo la maturazione dell'uva nelle zone più fredde (Baldeschi, 2008). Deng et. al. (2021) stimano che terrazzamenti mal mantenuti sperimentano una perdita di suolo ben 5 volte maggiore di quella osservabile in terrazzamenti ben mantenuti, con evidenti effetti sulla fertilità.

Da una revisione della letteratura (Wei et al, 2016) sembra che le rese di un terreno terrazzato siano mediamente più alte del 20% rispetto a quelle ritraibili da un terreno di pari declività non terrazzato. Ovviamente il rapporto dipende dal contesto fisco specifico e dalla coltura, ma è indicativo del tipo di benefici privati generati dai terrazzamenti e appropriabili dal proprietario del fondo tramite la vendita dei prodotti del fondo.

Diverso è il caso di tutti quei servizi generati dai terrazzamenti, ma che si estendono al di là dei confini del fondo o comunque della proprietà privata. Per tale flusso di servizi non sarà generalmente possibile per il proprietario appropriarsi dei relativi benefici. Fra questi si ricordano: la produzione di paesaggio (Santoro et al. , 2020, Sangiorgi, 2008), la creazione di corridoi ecologici (Segal, 1969; Gonçalves, 2017, Sangiorgi, 2008 ) ed il conseguente aumento della biodiversità, la riduzione del rischio idrogeologico su terreni di terzi a valle della proprietà, la conservazione del suolo considerato per le sue funzioni ecologiche quale carbon sink con i conseguenti impatti sul clima e in generale il suo ruolo nel ciclo del carbonio (Deng et al. 2021). Generalmente, i beneficiari di questi flussi di servizi saranno soggetti diversi rispetto al proprietario del fondo che sostiene i costi per la costruzione e il mantenimento dei terrazzamenti stessi.

1 Corsivo originale.

2 Sottolineatura nostra.

Il caso del paesaggio è esemplare: come nota Baldeschi (2008, p. 99) i terrazzamenti “non solo rendono sostenibile il territorio dal punto di vista ambientale, ma ne definiscono anche l'identità. In altre parole ‘fanno paesaggio’”. In aggiunta, nel 2018 l'UNESCO ha inserito “l'Arte dei muretti a secco” nella lista degli elementi immateriali dichiarati Patrimonio dell'umanità in quanto esempio di “una relazione armoniosa fra l'uomo e la natura”. Che questa funzione delle sistemazioni costituisca un beneficio per soggetti terzi è testimoniato da alcuni studi che spiegano come proprio nella zona del Chianti i turisti valutino maggiormente i paesaggi viticoli e olivicoli terrazzati rispetto ad altri paesaggi agricoli non terrazzati (Santoro, 2020).

### 3 Perché i terrazzamenti vengono abbandonati?

A fronte del flusso dei benefici elencati sia di carattere privato che di carattere pubblico quello che si osserva è un generalizzato abbandono dei terrazzamenti. Stralla et al. (2017, p. 63) lamentano che la maggior parte delle aree terrazzate liguri “versa in uno stato di totale abbandono”. Dei 720 ettari terrazzati della Costa Viola in Calabria ne sono stati abbandonati circa 500 (Di Fazio, 2008). Dei 1800 ettari di vigneti terrazzati alle Cinque Terre oggi ne restano in coltivazione poco meno di 100 (Bonanini e Perrone, 2008). I terrazzi vengono abbandonati perché l'intera attività agricola è abbandonata come in Liguria (Stralla, 2017); oppure perché, pur mantenendosi la destinazione d'uso agricola del suolo, non è economico, dal punto di vista privatistico, mantenere i terrazzamenti. Si preferisce per esempio sistemare i terreni in modo da favorire una meccanizzazione “standardizzata” delle operazioni. È questo il caso della trasformazione di vigneti terrazzati in vigneti sistemati a rittochino (Agnolotti et al. 2011, Pijl et al. 2019). Dunque fattori economici dovuti a maggiori costi sembrano essere il principale elemento trainante dell'abbandono dei terrazzamenti. Solo in quei casi dove i ricavi sono in grado di coprire i maggiori costi perché le produzioni sono di particolare pregio, i terrazzamenti riescono a sopravvivere (Stralla, 2017).

Torquati et al. (2006) riportano i costi di produzione dell'olio in Umbria per due tipologie di oliveti: oliveti di alta collina con terrazzamenti corrispondenti mediamente a 70 m<sup>3</sup>/Ha di muretti a secco e resa media annua pari a 300 kg di olio, e oliveti di montagna con terrazzamenti più consistenti (90 m<sup>3</sup>/Ha) e resa media di 210 kg di olio. Nel primo caso è ipotizzato un deterioramento in un lustro che richiede la ricostruzione del 35% dei muretti, nel secondo un deterioramento pari al 50%. I dati esposti in tabella 1 evidenziano come nelle zone più svantaggiate la manutenzione delle sistemazioni incida per ben il 18% sui costi totali contribuendo in maniera decisiva alla mancanza di soste-

nibilità economica della coltura. Anche nelle zone meno svantaggiate il peso dei costi di manutenzione dei muretti è comunque rilevante ammontando a circa un decimo dei costi di produzione.

Wei et al. (2016) confermano che i costi di costruzione e di mantenimento dei terrazzamenti aumentano in maniera consistente all'aumentare della pendenza dei versanti più che raddoppiando quando passano da una pendenza del 5% ad una del 25%<sup>3</sup>. Anche uno studio condotto nel 2003 in provincia di Pistoia individua i costi di manutenzione ad ettaro dei terrazzamenti in un intervallo fra 145 e 2300 €/Ha a seconda della zona altimetrica e della acclività dei terreni (Bernetti et al. 2003).

Tabella 1 Costi di Produzione dell'olio in oliveti terrazzati in Umbria

	alta collina		montagna	
	€/ha/anno	%	€/ha/anno	%
Costi di raccolta	1488	39.2	1125.6	30.9
Altri costi di coltivazione	1419	37.4	1499.4	41.2
Costi di trasformazione	255	6.7	178.5	4.9
Costi di condizionamento	285	7.5	199.5	5.5
Costi manutenzione muretti	348	9.2	640.5	17.6
<b>Totale costi</b>	<b>3795</b>	<b>100.0</b>	<b>3643.5</b>	<b>100.0</b>

Ns. elaborazione su dati Torquati et al. (2006)

Tuttavia non è solo la comparazione statica dei costi tra colture con diverse intensità di terrazzamento che determina l'abbandono dei terrazzi. Seppure meno studiata e sostanzialmente non considerata nei lavori sull'economia dei terrazzamenti, è la comparazione dinamica dei costi che deve ritenersi il fattore determinante della progressiva scomparsa dei muretti a secco.

In sintesi il costo di costruzione e manutenzione dei muretti a secco è destinato a crescere nel tempo perché il processo di costruzione dei muretti non è sostanzialmente meccanizzabile. Nel 1938 Oliva stimava, riferendo i costi alla superficie frontale dei muri, che "un muratore e un manovale costruiscono da 4 a 6 mq di muro al giorno a seconda dell'altezza del muro" (Oliva, 1938, p. 320). Nel 2020 il prezzario dei lavori pubblici della regione Toscana stima che per la costruzione di un muretto a secco alto un metro in un terreno con pendenze del 30-40% un operaio agricolo qualificato e un operaio agricolo comune impieghino 1.48 ore.

<sup>3</sup> Wei et al (2016) riporta costi riferiti alla Cina e al 2014, che passano da circa 2000 USD /ha per le pendenze più lievi con larghezza dei terrazzi di 14 metri a più di 4000 USD/Ha per pendenze del 25% e larghezza dei terrazzi di 4 metri.

Uniformando i dati e rendendoli confrontabili si ottiene la tabella qui sotto (Tab. 2).

Tabella 2 Comparazione dinamica dei fabbisogni di lavoro per muretti a secco e grano

	mq di muretto per 1 ora di lavoro di due operai	Kg di frumento per ora lavorata	Kg di grano per mq di muretto
1938	0.63	40	128
2000	0.68	300*	888
2000/1938	108%	750%	

Fonte: Ns elab su Oliva (1938), Regione Toscana (2020) e Grigg (1992) \* dato riferito al 1970

Nel costruire la tabella si è ipotizzato che nel 1938 la giornata lavorativa fosse di 8 ore<sup>4</sup> e si è preso il valore medio della forchetta indicata da Oliva (5 mq a giorno). I dati sui fabbisogni di lavoro per kg di grano sono desunti da un grafico pubblicato da Grigg (1992, p.11) e si riferiscono agli USA e agli anni 1938 e 1970.

Pur con queste approssimazioni è evidente che la produttività del lavoro per l'attività costruzione di muretti a secco è aumentata pochissimo in 60 anni mentre per l'attività produzione di grano è aumentata più di 7 volte. Ipotizzando per semplicità che la maggior parte dei costi di produzione nelle due attività siano dati dal lavoro, il costo relativo della produzione di un mq di muretto a secco rispetto a quello della produzione di 1 k di grano è aumentato di poco meno di 7 volte (888/128) e continuerà ad aumentare se ulteriore meccanizzazione o automazione saranno introdotte nella produzione di grano e non in quella di muretti a secco. A parte l'esempio del grano, il costo relativo dei muretti a secco è destinato ad aumentare rispetto a quello di tutti i beni per i quali si manifestano incrementi di produttività del lavoro.

Il fenomeno è noto in economia come "malattia dei costi di Baumol" dal nome dell'economista che lo studiò per primo con riferimento alle performance artistiche (Baumol e Bowen, 1965): un'ora di lavoro di un violinista produceva altrettanto musica classica nel '700 di quanta ne produce oggi ma un'ora di lavoro di un addetto all'industria dell'orologeria produce oggi 100 volte più orologi di quanti ne produceva nel XVIII secolo. Ne consegue che il costo

<sup>4</sup> Il R.D.L 15 marzo 1923 limitava in effetti la giornata lavorativa a 8 ore anche se un successivo decreto prevedeva eccezioni per il settore agricolo dove si poteva arrivare a 10 ore per tre mesi l'anno.

relativo (in termini di lavoro) dei concerti di musica classica rispetto agli altri beni tende a crescere nel tempo rendendoli sempre più costosi, limitandone il mercato e la produzione in assenza di interventi di sostegno. Se anche i muretti a secco sono affetti dalla malattia dei costi di Baumol, qualche intervento è necessario per supportarne la produzione e la manutenzione come sarà illustrato nella prossima sezione.

#### 4 Quali sono i possibili rimedi all'abbandono?

Abbiamo ricordato come i terrazzamenti siano un elemento del capitale fondiario che produce un flusso di benefici privati per il proprietario del fondo ma anche un ulteriore flusso di benefici pubblici per soggetti terzi, dai proprietari a valle del fondo, ai turisti, alle comunità per le quali il paesaggio terrazzato è un elemento dell'identità culturale, a tutti coloro che sono in qualche modo affetti dalle funzioni ecologiche del suolo. Tuttavia il proprietario del fondo nel decidere se mantenere e conservare le sistemazioni o abbandonarle considererà solo il rapporto tra i costi e i benefici privati, trascurando tutti i flussi di benefici pubblici.

Nasce qui un complesso problema di coordinamento tra le attività di produzione e consumo, caratterizzato da interdipendenze generalizzate e indirette (Vatn, 2012), problema che coinvolge il proprietario e tutti gli altri soggetti sopra ricordati che sono potenzialmente molto numerosi. Si pensi per esempio al coordinamento tra i turisti che apprezzano e "consumano" i paesaggi terrazzati, i proprietari delle strutture ricettive che beneficiano dai flussi turistici, le comunità locali che si identificano con il paesaggio e i proprietari dei fondi agricoli che devono decidere se mantenere o meno le sistemazioni.

Le strutture istituzionali preposte alla soluzione di questo problema di coordinamento sono sostanzialmente tre: stato, mercato e comunità. Di seguito si proporranno alcuni esempi di interventi per contrastare l'abbandono dei terrazzamenti ascrivibili alle tre strutture istituzionali.

**Stato:** Lo Stato agisce sostanzialmente attraverso la regolamentazione dell'attività economica o attraverso l'esercizio diretto dei diritti di proprietà sulle risorse (proprietà pubblica). Con il termine regolamentazione si intende "un controllo sostenuto e finalizzato esercitato da un'agenzia pubblica su attività di valore per la comunità" (Ogus, 2004, p. 1), il riferimento ad attività valutate positivamente dalla comunità esclude tutto il campo del diritto penale. Diverse sono le modalità con cui un'agenzia pubblica può controllare attività di valore come la costruzione e la manutenzione dei terrazzamenti.

Un primo gruppo di strumenti, di carattere economico, è costituito

dagli incentivi previsti dai Programmi di sviluppo rurale e più in generale dalla Politica Agricola Comunitaria. L'ultimo PSR della Toscana prevedeva pagamenti per gli investimenti non produttivi nelle aziende agricole. Specificatamente la misura 4.4.1 annovera tra le opere finanziabili in conto capitale la "realizzazione o ripristino di muretti a secco, terrazzamenti, gradonamenti, ciglionamenti, lunettamenti". Sono queste misure che a fronte di un impegno contrattuale da parte dell'agricoltore erogano a quest'ultimo incentivi economici. Gli ecoschemi hanno caratteristiche in parte simili ma sono concepiti come pagamenti addizionali rispetto ai pagamenti diretti che gli agricoltori ricevono come sostegno al reddito. Sebbene non direttamente riferibile ai terrazzamenti, uno degli ecoschemi della nuova PAC 2021-27 prevede incentivi economici per la "salvaguardia di olivi di particolare valore paesaggistico", una coltura che spesso si trova su terreni terrazzati.

Un secondo gruppo di strumenti ha invece carattere più strettamente regolatorio, ovvero è costituito da norme e regole legalmente sanzionate. Il termine inglese "command and control" chiarisce sia la funzione direttiva della legge, sia la necessaria attività di monitoraggio ed eventuale sanzionamento connessa alla regolamentazione di questo tipo. Rientrano a pieno titolo in questa categoria le normative sul vincolo paesaggistico ((L. 431 del 1985 "Galasso") e quelle sul vincolo idrogeologico (R.D.L. 30/12/1923 n° 3267), così come i vari strumenti urbanistici e di governo del territorio a livello regionale e locale che normano la costruzione ed il mantenimento dei terrazzamenti. Spesso proprio queste norme, inizialmente pensate per favorire la conservazione dei terrazzi, generano problemi burocratici "che rischiano di rendere il recupero non fattibile, generando anche sfiducia nei confronti delle istituzioni" (Sangiorgi, 2008, p. 107).

La funzione direttiva della legge nella regolamentazione presuppone decisioni centralizzate e la disponibilità di adeguate informazioni per il decisore. Trattandosi di problemi di coordinamento complesso la loro soluzione tramite regolamenti non è semplice e richiede grandi quantità di informazioni sui molteplici aspetti del problema. Per esempio, nello stabilire l'ammontare degli incentivi economici o delle sanzioni per il mancato rispetto delle norme è necessario avere informazioni sui costi di costruzione e di manutenzione dei terrazzamenti nei vari ambienti. Nello stabilire le aree eleggibili per gli incentivi potrebbe essere necessario avere informazioni sul potenziale turistico dei paesaggi terrazzati o sul loro contributo alla stabilità idrogeologica dei versanti, etc. Entrambi i gruppi di strumenti poi richiedono un notevole sforzo di monitoraggio del rispetto degli impegni nel primo caso, delle regole e della normativa nel secondo. Trattandosi di norme di diritto pubblico la loro applicazione, così come la loro formulazione, è demandata ad agenzie pubbliche.

Infine lo Stato può acquistare direttamente la risorsa che intende regola-

re o proteggere. E' chiaro che in un contesto istituzionale come quello italiano questa soluzione può essere implementata solo in casi particolare quando ci si trova di fronte a grandiose sistemazioni, veri e propri "monumenti agrari" per i quali dovrebbe prevalere il "criterio conservativo e museale" e dove "i relativi oneri di conservazione dovrebbero essere sopportati dalla collettività" ( Baldeschi, 2008, p. 96).

**Mercato:** La struttura istituzionale tradizionalmente contrapposta allo Stato è il mercato. Qui la legge ha una funzione facilitativa in quanto assegnando diritti di proprietà sugli oggetti di scambio e favorendo le transazioni con pacchetti contrattuali in qualche modo standardizzati (diritto societario), facilita le transazioni che sono al centro del funzionamento dei mercati (Ogus, 2004). Rispetto al sistema statale, nel mercato le decisioni sono decentralizzate ed anche l'informazione è dispersa tra i vari partecipanti al mercato. Tuttavia in questa struttura l'informazione è principalmente veicolata dai prezzi: si tratta quindi di un'informazione monodimensionale. Invece le interdipendenze generalizzate e indirette che contraddistinguono i rapporti economia-ambiente e i relativi problemi di coordinamento richiedono informazioni di tipo multidimensionale. Così il proprietario del fondo che deve decidere sulla manutenzione dei muretti a secco avrà dal mercato informazioni sui prezzi dei prodotti coltivati sui terrazzamenti, ma non sulle perdite causate dal dissesto idrogeologico ai proprietari dei terreni a valle etc.

Tuttavia, nonostante questi limiti, la struttura istituzionale mercato può essere utilizzata per produrre flussi di benefici agroambientali di natura pubblica conosciuti anche come output non commercializzabili (NCO dall'inglese *non commodity outputs*). Il problema principale è l'assegnazione di diritti di proprietà su tali flussi di benefici. Si possono distinguere diversi tipi fra quelli che l'OECD chiama "approcci non governativi", o di mercato, alla produzione di NCO (OECD, 2005). Per i terrazzamenti se ne sono selezionati 3 in quanto maggiormente rappresentativi:

- a. Fornitura sul mercato a consumatori singoli con produzione congiunta discreta
- b. Fornitura da parte di club a membri del club con produzione discreta
- c. Transazioni dirette con negoziazioni e transazioni tra fornitore e beneficiario

Il caso (a) è rappresentato dall'attività agriturismo attraverso la quale l'agricoltore internalizza in parte i benefici del paesaggio che contribuisce a produrre impiegandoli per rendere più attraenti i suoi servizi turistici. Si ha quindi produzione congiunta dei prodotti agricoli coltivati sui terrazzamenti e di paesaggio. Questo ultimo si suppone prodotto in quantità "discrete" (unità

di paesaggio). Poiché i servizi turistici (alloggio, somministrazione di pasti etc.) sono commercializzabili, indirettamente si risolve il problema della impossibilità di definire diritti di proprietà sul paesaggio e di commercializzarlo come tale. Il meccanismo funziona se l'attività turistica non finisce per rendere marginale quella agricola, altrimenti, come fa notare Baldeschi (2008, p. 97) potrebbero essere "proprio i soggetti che 'vendono paesaggio' - a mostrare proprietà abbandonate o mal curate".

Il secondo caso si verifica quando un gruppo di consumatori dei benefici paesaggistici e di identità culturale dei terrazzamenti si unisce in un club per produrre e consumare direttamente questi benefici. In questo contesto la produzione di derrate agricole sui terreni può anche essere secondaria. Un esempio italiano è dato dal Fondo Ambiente Italia FAI che ha acquistato diversi beni immobili nei cui terreni sono presenti terrazzamenti o muretti a secco per assicurarne in proprio il restauro e la manutenzione e, alla fine, la fruizione da parte dei soci e del pubblico. Le proprietà interessate sono numerose come si legge sul sito del FAI:

"In Liguria i terreni di pertinenza dell'**Abbazia di San Fruttoso** (Camogli, GE) o di **Podere Case Lovara** (Levanto, SP) sono per ampie porzioni modellati da terrazze impiegate per la coltivazione dell'ulivo o della vite. In Campania alla **Baia di Ieranto** (Massa Lubrense, NA) i terrazzamenti di muri a secco sono coltivati a uliveto, a orto o come limoneti, protetti dal vento dall'antico sistema delle pagliarelle. In Puglia, tra le regioni italiane più impegnate per la candidatura Unesco dei muretti a secco, il compendio agricolo di pertinenza dell'**Abbazia di Santa Maria di Cerrate** (Lecce) è delimitato da muri a secco, sistema tradizionalmente utilizzato in questa regione per la perimetrazione delle proprietà e che contribuisce a rendere caratteristico il paesaggio del Salento. Nell'isola di Pantelleria, il **Giardino Pantesco Donnafugata** è un recinto di pietra lavica utilizzata a secco, utile per garantire le migliori condizioni microclimatiche per la coltivazione di una straordinaria e secolare pianta di arancio dolce, mentre il **Giardino della Kolymbethra**, nel cuore della Valle dei Templi (AG) offre tra i più antichi esempi di questa tecnica tradizionale." (FAI, 2018)

Ovviamente questa soluzione può essere applicata solo a casi particolari analoghi a quelli richiamati per l'acquisizione diretta della proprietà dei terreni da parte dello stato.

Del terzo caso, ovvero transazioni dirette tra fornitore dei servizi e beneficiario, non si riscontrano esempi per le sistemazioni a terrazze se non forse in alcune modalità operative del Fondo Svizzero per la protezione del paesaggio ([www. https://flis-fsp.ch](http://www.flis-fsp.ch)). Tuttavia, non è impossibile ipotizzare in futuro una sua diffusione. Conosciute anche come *payment for environmental services* (PES), le transazioni dirette tra fornitore e beneficiario sono relativamente diffuse per altri servizi ecosistemici come il sequestro di carbonio. Un PES è definito come una transazione volontaria in cui uno o più acquirenti comprano un servizio ambientale ben definito da uno o più fornitori condizionatamente all'effettiva fornitura del servizio (Wunder, 2005). A differenza del caso (b) quindi il beneficiario non diventa anche produttore del paesaggio o di altri servizi ambientali ma si limita a stabilire un contratto con il produttore che ne dovrà assicurare la fornitura a fronte di un corrispettivo monetario.

**Comunità:** La comunità come struttura istituzionale preposta al coordinamento degli attori economici è molto diffusa soprattutto dove sono carenti le istituzioni che rendono possibile il funzionamento dei mercati (rule of law, diritti di proprietà ben definiti). Essendo costituite da individui coinvolti in relazioni di lunga durata basate su norme sociali (Dasgupta, 2008), le comunità risolvono il problema del coordinamento autoregolandosi e redistribuendo i benefici delle azioni collettive tra i propri membri in base a principi di reciprocità e condivisione (Vatn, 2012).

La relazione tra paesaggio e comunità che abita un territorio è particolarmente significativa. Pittalunga (2013) afferma che “né la conservazione né la gestione sostenibili del paesaggio e dell'ambiente possono aver luogo senza una società locale che se ne prenda cura” (Pittalunga, 2013, p. 182. ). D'altra parte se il paesaggio è frutto della relazione tra società territorio e ambiente (Perelli, 1996) o comunque di “una prassi di generazioni lontane o vicine” (Sereni, 1979, p. 18) non sorprende che la struttura istituzionale comunità possa avere un ruolo centrale nel mantenimento e nella conservazione dei paesaggi terrazzati. È il caso delle Cinque Terre dove l'omonima cooperativa inizialmente nata per il recupero e la valorizzazione della locale produzione vitivinicola ha poi allargato il suo campo di azione al recupero del territorio inclusi i terrazzamenti e gli edifici rurali dismessi in un'ottica di sviluppo turistico integrato. Un dettaglio importante è che la proprietà dei manufatti e degli immobili rimane dei residenti locali mentre la cooperativa, anche essa in genere composta da membri della locale comunità, li utilizza a vario titolo (affitto, uso) e comunque si occupa di tutte le attività di gestione e valorizzazione. (Pittalunga, 2013).

## 5 Conclusioni

I terrazzamenti quali parte del capitale fondiario sono un importante fattore per assicurare la fertilità e la produttività del suolo. Oltre a questi benefici di cui può godere il proprietario del fondo i terrazzi forniscono altri servizi (difesa idrogeologica, paesaggio, corridoi per la biodiversità etc) di cui godono anche altri soggetti. E' proprio la contraddizione, per cui gli oneri relativi alla manutenzione dei terrazzamenti gravano tutti sul proprietario del fondo ma i benefici affluiscono anche a terzi, che rende problematico il loro diffuso abbandono. Si tratta di un problema di coordinamento tra il proprietario del fondo e tutti gli altri soggetti beneficiari dei servizi dei terrazzamenti. A tale problema si può porre rimedio attraverso tre strutture istituzionali: stato, mercato e comunità. Per ognuna di esse si sono illustrati casi di applicazione al problema della manutenzione delle sistemazioni a terrazzi evidenziandone limiti e opportunità. Probabilmente un mix di politiche che coordini le soluzioni basate sulla regolamentazione con gli approcci di mercato e le soluzioni dal basso di tipo collettivo è la strada più promettente per assicurare alle generazioni future i paesaggi terrazzati. Purtroppo non esiste una soluzione valida per tutte le situazioni. Caso per caso un'attenta analisi della situazione fisica e di quella socio-economica, unitamente a elementi di innovazione istituzionale, potranno indirizzare verso il mix di interventi più adatto.

---

## Bibliografia

AA.VV. (2008). *Muri di sostegno a secco: aspetti agronomici, paesaggistici, costruttivi e di recupero*, Supplemento a «I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili», Anno 2008 - Serie VIII - Vol. 5.

Agnoletti, M., Cargnello, G., Gardin, L., Santoro, A., Bazzoffi, P., ..., Belfiore, N. (2011). *Traditional landscape and rural development: Comparative study in three terraced areas in Northern, Central and Southern Italy to evaluate the efficacy of GAEC Standard 4.4 of Cross Compliance*. *Italian Journal of Agronomy*, 6 (1), 121-139.

Baldeschi P. *Terrazzamenti e muri a secco nella provincia di Firenze: dieci anni dopo*. In: AA.VV (2008)

Baumol, W. J., & Bowen, W. G. (1965). *On the performing arts: the anatomy of their economic problems*. *The American economic review*, 55(1/2), 495-502.

Bernetti, I., Franciosi, C., e Lombardi, G. V. *Il contributo dell'agricoltura multifunzionale alla conservazione dell'equilibrio idrogeologico*. In: De Francesco E. (2003), 18-20.

Bonanini F. e Perrone M.. *Cinque Terre: il paesaggio della coltura, la cultura del paesaggio*. In: AA.VV. (2008)

Branduini, P.. *Il ruolo dei muri a secco nella salvaguardia del paesaggio*. In: AA.VV. (2008)

Dasgupta, P. S. (2008). *Economia: una breve introduzione*. Vita e pensiero.

De Francesco E. ( a cura di) (2003). *La liberalizzazione degli scambi dei prodotti agricoli tra conflitti e accordi. Il ruolo dell'Italia*, Atti XL Convegno SIDEA, Franco Angeli, Milano.

Deng, C., Zhang, G., Liu, Y., Nie, X., Li, Z., Liu, J., & Zhu, D. (2021). *Advantages and disadvantages of terracing: A comprehensive review*. *International Soil and Water Conservation Research*, 9, 354-359.

Di Fazio S.. *I terrazzamenti viticoli della Costa Viola*. In : AA.VV.(2008)

FAI (2018). *Muretti a secco: da sempre nel cuore del FAI, da oggi patrimonio Unesco*, News, 29 novembre 2019. In: <https://fondoambiente.it/news/muri-secco-del-fai-un-patrimonio-vivo-di-storia-e-natura-costruito-sulla-pietra>

Gonçalves, M. M., Prates, G., & Rosendahl, S. (2017, October). *Renewing Terraces and Drystone Walls of Algarvian Barrocal: Cultural and Touristic Values*. In *International Congress on Engineering and Sustainability in the XXI Century* (pp. 13-31). Springer, Cham.

Grigg D. (1992). *Storia dell'Agricoltura in Occidente*, Il Mulino, Bologna.

OECD (2005). *Multifunctionality in Agriculture: What Role for Private Initiatives?*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, OECD Publishing

Ogus, A. I. (2004). *Regulation: Legal form and economic theory*. Hart Publishing, Portland, Oregon.

Oliva A. (1938). *Le Sistemazioni Idraulico -agrarie dei terreni asciutti di pianura, collina e montagna*, Barbera Editore, Firenze.

Oliva A. (1952). *Le Sistemazioni dei Terreni*, 3° ediz., Edizioni Agricole, Bologna.

Perelli A. (1996). *Insediamenti umani e paesaggi agrari* Editoriale Iaca Book.

Pijl, A., Barneveld, P., Mauri, L., Borsato, E., Grigolato, S., & Tarolli, P. (2019). *Impact of mechanisation on soil loss in terraced vineyard landscapes*. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 45(1), 287-308.

Pittaluga, P.. *Landscape as a "common": Collective protection and management*. In: Serreli S. (a cura di) (2013), 179-195.

Regione Toscana (2020). *Prezziario dei lavori pubblici*. Disponibile a: <https://prezzariollpp.regione.toscana.it/>

Sangiorgi F., *Conclusioni* . In: AA.VV. ( 2008)

Santoro, A., Venturi, M., & Agnoletti, M. (2020). *Agricultural Heritage Systems and Landscape Perception among Tourists. The Case of Lamole, Chianti (Italy)*. *Sustainability*, 12(9), 3509.

Segal S., 1969. *Ecological notes on wall vegetation*. 325 pp., W. Junk, Den Haag.

Sereni E. (1972). *Storia del Paesaggio Agrario Italiano*, Editori Laterza, Roma.

Serpieri A. (1950). *Istituzioni di Economia Agraria*, 2° ed, Edizioni Agricole, Bologna.

Serreli S. (a cura di) (2013). *City Project and Public Space*, Springer, Dordrecht.

Stralla A.,G, Cibrario M., Salmona P., Marin V.,Solimano M., ..., Brancucci G.( 2017), *Una metodologia applicata per la valutazione della propensione al recupero dei terrazzamenti liguri*, *Geoingegneria Ambientale e Mineraria*, 54(2), 63-68.

Torquati B. ( a cura di) (2006). *Agricoltura e paesaggio in Umbria e Lazio. Le politiche, gli strumenti di lettura e di valutazione*, Franco Angeli, Milano.

Torquati, B., Boggia, A., Massei, G., Bartolini, S.. *L'olivicoltura nelle zone marginali tra disaccoppiamento, condizionalità, tutela paesaggistica e idrogeologica*. In : Torquati B. (2006), 141-159.

Vatn, A. (2012). *Environmental governance: The aspect of coordination*. In Brousseau, E., Dedeurwaerdere, T., Jouvet, P. A., & Willinger, M. (a cura di.), *Global environmental commons: analytical and political challenges in building governance mechanisms*, Oxford University Press.



Wei, W., Chen, D., Wang, L., Daryanto, S., Chen, L., Yu, Y., ... & Feng, T. (2016). *Global synthesis of the classifications, distributions, benefits and issues of terracing*. *Earth-Science Reviews*, 159, 388-403.

Wunder, S. (2005). *Payments for environmental services: some nuts and bolts*, CIFOR Occasional Paper No. 42, Center for International Forestry Research, Jakarta



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

DAGRI  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



Istine La Pesa di Sotto

## PIT - Alta Val di Pesa - PAMIR

Pratiche Agronomiche per la Mitigazione  
del Rischio idrologico-erosivo

### Risultati del Progetto

9.00 Registrazione partecipanti

9.30 Saluti e apertura dei lavori

Sig. Sindaco Dott. **Pier Paolo Mugnaini** - Sindaco di Radda in Chianti  
Prof. **Simone Orlandini** - Direttore del Dip. di Sc. e Tec. Agrarie, Alimentari,  
Ambientali e Forestali (DAGRI) - Università di Firenze  
Saluti delle istituzioni

10.00 Sessione 1 - Il PIT Alta val di Pesa:  
progetto, risultati e proposte per il futuro

Dott. **Daniele Barbucci** - Comune di Radda in Chianti - Capofila  
Dott. **Daniele Vergari** - Associazione G.B. Landeschi  
Dott. **Marco Napoli** - Università di Firenze - DAGRI

11.00 Sessione 2 - Un territorio che vale:  
suolo, agronomia, semiologia, economia

Dott. **Marcello Pagliai** - Accademico dei Georgofili  
«*Suolo e regimazione idraulica*»  
Prof. **Giuseppe Corti** - Università Politecnica delle Marche - D3A  
«*I suoli delle sistemazioni idraulico agrarie*»  
Prof. **Marco Vieri** - Università di Firenze - DAGRI  
«*La meccanizzazione della viti-olivicoltura eroica*»  
Dott. **Alfonso Crisci** - MUNAP  
«*Le sistemazioni idraulico agrarie come segno narrativo permanente del  
territorio: una riflessione sui terrazzamenti di Radda in Chianti*»  
Prof. **Gianluca Stefani** - Università di Firenze - DISEI  
«*Beni pubblici agroambientali tra stato e mercato: il caso dei terrazzamenti*»

13.00 Domande e dibattito

13.30 Chiusura lavori - Rinfresco

L'evento verrà realizzato nel rispetto delle norme per il contenimento  
del Covid-19 con verifica del Green-Pass per accedere alla sala

Intervento realizzato con il finanziamento FEASR del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Toscana 2014-2020  
Progetto 'PIT - Alta Val di Pesa' - Misura 16.5 - 'PAMIR' Pratiche Agronomiche per la Mitigazione del Rischio Idrologico-erosivo

SABATO  
04 2021  
DICEMBRE

Castello di Albola  
Radda in Chianti



Finito di stampare  
nel giugno 2022  
da Tipografia Monteserra  
(Vicopisano - PI)